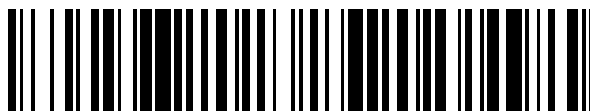


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 062**

51 Int. Cl.:

D04B 21/16 (2006.01)

A44B 19/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2007** **E 07005395 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015** **EP 1839514**

54 Título: **Banda de cierre y banda portadora de cierre**

30 Prioridad:

31.03.2006 JP 2006099369

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.02.2016

73 Titular/es:

YKK CORPORATION (100.0%)
No. 1, Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku
Tokyo, JP

72 Inventor/es:

WAKATA, SYUJI y
KONDO, YUJI

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 561 062 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 y banda portadora de cierre

5 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a una banda de cierre estrecha para cierre de cremallera compuesta por una estructura de género de punto por urdimbre, y a una banda portadora de cierre en la que una fila continua de elementos de acoplamiento está fijada a la banda de soporte. Más particularmente, la invención se refiere a una banda de cierre estrecha y a una banda portadora de cierre que presentan la plasticidad inherentemente por un género de punto, a la vez que su parte de fijación de elementos es difícil de alargar en una dirección longitudinal y la resistencia de la parte de fijación de elementos está intensificada.

2. Descripción de la técnica relacionada

En los últimos años, se han adoptado los cierres de cremallera para una variedad de prendas de vestir suaves y, así, se ha exigido que la propia banda de cierre tenga plasticidad. Entonces, se ha utilizado ampliamente una banda de cierre compuesta por una estructura de género de punto por urdimbre desde el punto de vista de que es más plástica que una tela tejida a la plana o similar, y tiene una excelente estabilidad en su configuración. En general, una banda de cierre provista de una estructura de género de punto por urdimbre para su uso en un cierre de cremallera comprende una parte de cuerpo principal de cinta destinada a ser cosida a un objeto de fijación tal como prendas de vestir y una parte de fijación de elementos que se forma a lo largo de un borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta. Una fila continua de elementos de acoplamiento formada a modo de espiral se fija a la parte de fijación de elementos por costura.

Un ejemplo de tales cintas de soporte para cierre de cremallera se ha descrito en la solicitud de patente japonesa abierta n°55-10.918, la patente japonesa n°3439574 y similares. Por ejemplo, la banda de cierre de cierre de cremallera descrita en la solicitud de patente japonesa abierta n°55-10918 tiene una parte de fijación de elementos (señalada como una zona de fijación de dientes en el propio documento) a lo largo de un borde lateral de una parte de cuerpo principal de cinta (señalada como una zona intermedia en el propio documento), mientras que una parte de oreja (señalada como una zona de borde lateral en el propio documento) pertenece a un borde lateral en un lado opuesto a la parte de fijación de elementos.

En la solicitud de patente japonesa abierta n°55-10918, una estructura de base de la parte de cuerpo principal de cinta está constituida por un hilo simple que discurre a través de cuatro columnas y un hilo tricot. Se utiliza un hilo texturizado como el hilo simple, y se utiliza un hilo multifilamentoso como el hilo tricot. Además, un hilo de puntos de cadeneta compuesto de un hilo multifilamentoso se entrelaza en la estructura de base de la parte de cuerpo principal de cinta en la parte de fijación de elementos y la parte de oreja mientras un hilo incrustado de urdimbre compuesto por un hilo multifilamentoso se inserta en cada columna en forma de zigzag.

Por otra parte, la patente japonesa n°3439574 da a conocer una invención relativa a una banda de cierre para cierre de cremallera, en la que una parte de fijación de elementos queda bloqueada contra el alargamiento o contracción en una dirección longitudinal y una parte de cuerpo principal de cinta tiene una función capaz de ser alargada o contraída en la dirección longitudinal. En una banda de cierre descrita como un ejemplo de formas de realización en la patente japonesa n°3439574, una estructura de base de la parte de cuerpo principal de cinta está constituida por un hilo tricot compuesto de un hilo multifilamentoso y un hilo simple dispuesto a través de cuatro columnas y compuesto de un hilo texturizado. En una parte de fijación de elementos formada en un borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta, un hilo de puntos de cadeneta compuesto de un hilo multifilamentoso y un hilo incrustado de urdimbre compuesto por un hilo multifilamentoso están dispuestos en la estructura de base de la parte de cuerpo principal de cinta.

En una banda de cierre descrita como otra forma de realización en la patente japonesa n°3439574, un hilo de dos bucles de hilo compuesto de un hilo multifilamentoso está dispuesto sobre todas las columnas, un hilo simple compuesto por un hilo texturizado está dispuesto a través de cuatro columnas en la parte de cuerpo principal de cinta, un hilo de puntos de cadeneta compuesto de un hilo multifilamentoso está dispuesto en la parte de fijación de elementos, y un hilo incrustado de trama compuesto de un hilo texturizado está dispuesto a través de cuatro columnas con respecto a las columnas que constituyen una parte de fijación de elementos y la parte de cuerpo principal de cinta en un lado correspondiente a la parte de fijación de elementos.

Además, en una columna formada en un lado más exterior de la parte de fijación de elementos en las dos clases descritas anteriormente de cintas de soporte descritas en la patente japonesa n°3439574, está dispuesto un hilo de puntos de cadeneta más grueso que los hilos de puntos de cadeneta dispuestos en otras columnas de la parte de fijación de elementos. También como un hilo dispuesto en un borde lateral más exterior de la parte de cuerpo

principal de cinta en el lado opuesto, se utiliza un hilo más grueso que los otros hilos dispuestos en la parte de cuerpo principal de cinta.

Así, en la banda de cierre de la patente japonesa n°3439574, una parte de borde de la parte de fijación de elementos está reforzada por el hilo grueso, de modo que los elementos de acoplamiento pueden fijarse de forma estable. Además, dado que la parte de cuerpo principal de cinta está compuesta de una estructura de género de punto que puede alargarse o contraerse, pueden emplearse medios de coser apropiados para un objeto de fijación. Adicionalmente, dado que la parte de borde de la parte de cuerpo principal de cinta está reforzada por entrelazamiento de dos clases de hilos gruesos, se evita que la banda de cierre sufra daños y se puede coser la banda de cierre al objeto de fijación de forma pulcra.

Por otra parte, además de un cierre de cremallera en el cual una fila continua de elementos de acoplamiento está fijada a la antes descrita banda de cierre por costura, se conoce un cierre de cremallera de género de punto configurado de tal manera que una banda de cierre se teje usando una máquina de urdimbre de doble fontura que tiene dos columnas de lechos de agujas, y al mismo tiempo, se incorpora una fila continua de elementos de acoplamiento a su parte de fijación de elementos por tejeduría. Un ejemplo del cierre de cremallera con fila de elementos incorporada por tejeduría se ha descrito, por ejemplo, en la patente japonesa n° 3396335, la solicitud de patente japonesa abierta n° 2005-230040 y similares.

En el cierre de cremallera descrito en la patente japonesa n° 3396335, una parte de cuerpo principal de cinta está constituida de un hilo de puntos de cadeneta, un hilo tricot y un hilo incrustado de trama que está insertado a través de cuatro columnas. Además, en la parte de fijación de elementos, un hilo de puntos de cadeneta de fijación constituido por una estructura compacta de dobles puntos de cadeneta incorpora y fija una fila de elementos de acoplamiento en una estructura de base constituida por un hilo tricot, un hilo incrustado de trama y un hilo de puntos de cadeneta dispuesta en el lado más exterior de una parte de fijación de elementos.

Específicamente, en la patente japonesa n° 3396335, entre una pluralidad de hilos de puntos de cadeneta de fijación, se establece que el tamaño del hilo de puntos de cadeneta de fijación cerca de una cabeza de acoplamiento del elemento de acoplamiento sea mayor que el tamaño de los restantes hilos de fijación. Al mismo tiempo, un bucle de hilo del hilo de puntos de cadeneta de fijación presiona una cara superior de una parte de brazo superior de un elemento mientras que las partes de brazo superior e inferior del elemento quedan apretadas firmemente por su entremalla. En consecuencia, aumentan la fuerza de apriete y la zona de contacto del hilo de puntos de cadeneta de fijación más grueso con el elemento, de modo que los elementos quedan fijados fuertemente a la cinta de soporte. Además, de acuerdo con la patente japonesa n° 3396335, el estado de fijación de las partes de brazo superior e inferior del elemento está más estabilizado, de modo que incluso cuando se aplica una fuerte fuerza de flexión o una fuerza de empuje hacia arriba a una superficie del cierre de cremallera, se puede impedir que se deshaga el acoplamiento de las filas de elementos de acoplamiento.

Sin embargo, cuando se teje la banda de cierre usando la máquina de urdimbre de doble fontura como se describe en la patente japonesa n° 3.396.335, se forma un punto con una aguja entrelazando un hilo de puntos de cadeneta de una estructura doble, un hilo de puntos de cadeneta de una estructura simple, un hilo tricot y similares. Así, aumenta notablemente la carga aplicada a la aguja cuando la fila continua de elementos de acoplamiento se fija con un hilo de fijación. Por esta razón, se produce con frecuencia la rotura de la aguja o salto de punto de cada hilo, lo que hace muy difícil a tejer una banda de cierre rápidamente. Si la parte de brazo en un lado de una cabeza del elemento se fija firmemente con el hilo de puntos de cadeneta doble para fijar el elemento como el cierre de cremallera con fila de elementos incorporada por tejeduría descrito en la patente japonesa n° 3.396.335, disminuye el movimiento del elemento en un momento de apertura/cierre si bien la fuerza de acoplamiento queda intensificada por el refuerzo del hilo. En consecuencia, la operación de deslizamiento de un cursor se vuelve pesada, lo cual es un asunto inconveniente que se ha de resolver.

Para resolver tal problema, en el cierre de cremallera con fila de elementos incorporada por tejeduría descrito en la solicitud de patente japonesa abierta n° 2005-230040, básicamente, una parte de fijación de elementos está constituida por un hilo de puntos de cadeneta de base compuesto de una estructura simple y tres o más hilos de fijación compuestos por una estructura doble. El hilo de puntos de cadeneta de fijación de la estructura doble constituye una estructura de base en la que una fila continua de elementos de acoplamiento se coloca de tal manera que un bucle de hilo se sitúa a horcajadas y presiona sobre una parte de brazo de la fila continua de elementos de acoplamiento mientras que el otro bucle de hilo se entrelaza con un bucle de hilo del hilo de base.

En el cierre de cremallera con fila de elementos incorporada por tejeduría descrita en la solicitud de patente japonesa abierta n° 2005-230040, tanto la estructura doble como la estructura simple están constituidas por la estructura de puntos de cadeneta y, además, dos o más hilos no se entrelazan en cada aguja. Así, no se aplica sobrecarga alguna a la aguja cuando se teje la cinta de soporte, impidiendo con ello que se produzca la rotura o salto de mall. Además, dado que de acuerdo con la solicitud de patente japonesa abierta n° 2005-230040, el hilo doble y el hilo simple se tejen con el mismo estructura de puntos de cadeneta, no se necesita un movimiento excesivo en un telar de género de punto, logrando con ello una alta velocidad de funcionamiento.

Además, debido a que la estructura de base de la parte de fijación de elementos está constituida por el hilo de puntos de cadeneta de fijación y el hilo de puntos de cadeneta de base, se suprime en grado apropiado el alargamiento de la banda de cierre en una dirección longitudinal en la parte de fijación de elementos. Adicionalmente, dado que el bucle de hilo del hilo de puntos de cadeneta de fijación está dispuesto en ambas caras superior e inferior del elemento de acoplamiento y el elemento de acoplamiento está emparedado por la entremalla, el elemento de acoplamiento queda apretado y fijado. Así, la fuerza de fijación de la fila de elementos de acoplamiento es alta y una parte superficial del elemento de acoplamiento es suave, de modo que se mejora el rendimiento de deslizamiento del cursor.

En los últimos años, se ha ampliado la aplicación del cierre de cremallera a campos diversificados, tales como prendas de vestir y bolsos. Por esta razón, se ha exigido que el cierre de cremallera tenga una característica y una función correspondientes a una aplicación de este tipo, y se ha exigido también que su banda de cierre posea características y texturas diversificadas.

Sin embargo, en las cintas de soporte de la técnica anterior, un espacio para tejer de un telar de género de punto para tejer una cinta estrecha es muy pequeño, y una estructura de género de punto por urdimbre de la banda de cierre está limitada a un tipo particular por una razón de resistencia de las agujas, de modo que no se pueden aplicar con facilidad una nueva característica y superioridad a la propia cinta de soporte. Por ejemplo, suponiendo que cualquier hilo que discurre en zigzag formando el bucle de hilo esté dispuesto a través de dos o más columnas del hilo tricot o hilo simple en la parte de fijación de elementos de la banda de cierre junto con el hilo de puntos de cadeneta como se describe en la solicitud de patente japonesa abierta n°55-10918 y la patente japonesa n°3439574, el hilo incrustado de trama no puede ser insertado fácilmente en la parte de fijación de elementos, de modo que la resistencia de la parte de fijación de elementos no se puede aumentar más de cierto punto.

En general, en lo que concierne al cierre de cremallera, la resistencia exigida a la banda de cierre aumenta a medida que aumenta el tamaño del elemento de acoplamiento. Por lo tanto, debido a que la banda de cierre que no incluye hilo incrustado de trama en la parte de fijación de elementos tiene una resistencia limitada, el tamaño del elemento de acoplamiento que se puede fijar está limitado, lo que es un punto débil que se ha de resolver. Por esta razón, las cintas de soporte de la técnica conocida que tienen la estructura simple no se han utilizado como cintas de soporte para un cierre de cremallera cuya anchura de cadena es de 7 mm o más.

Si la estructura de género de punto de la parte de fijación de elementos está constituida por el hilo de puntos de cadeneta y el hilo de dos bucles de hilo como la banda de cierre que se describe en la patente japonesa n°3.439.574 como otra forma de realización, el hilo incrustado de trama puede ser insertado en la parte de fijación de elementos. Sin embargo, en este caso, no se forma nada más que una entremalla paralela en una dirección de las columnas en el hilo de puntos de cadeneta y no se forma nada más que una entremalla paralela en la dirección de las columnas y en la dirección de las pasadas en el hilo de dos bucles de hilo. Como resultado, la parte de fijación de elementos no tiene ninguna entremalla que discurra oblicuamente a través de dos o más columnas entre pasadas respectivas adyacentes una a otra como, por ejemplo, el hilo tricot y el hilo simple.

Así, en el caso del elemento de acoplamiento que se describe en la solicitud de patente japonesa abierta n°55-10918 en la que, por ejemplo, el hilo tricot y el hilo simple están dispuestos en la parte de fijación de elementos, se aplica una fuerza de tracción lateral cuando el cierre de cremallera se encuentra acoplado, por ejemplo, la parte de fijación de elementos se ensancha en la dirección de la anchura, y, al mismo tiempo, la parte de fijación de elementos se contrae en una dirección longitudinal por las entremallas del hilo tricot del hilo simple que discurren oblicuamente. Como consecuencia, un intervalo entre los elementos respectivos de la fila de elementos de acoplamiento se estrecha, de modo que se intensifica la fuerza de acoplamiento entre las filas de elementos derecha e izquierda. Por consiguiente, incluso cuando se aplica una fuerza de tracción lateral a la cinta de soporte, se puede impedir que se deshaga el acoplamiento de las cintas de soporte.

Sin embargo, si la parte de fijación de elementos está formada por el hilo de puntos de cadeneta, el hilo de dos bucles de hilo y el hilo incrustado de trama como se describe en la patente japonesa n°3.439.574 como otra forma de realización, la parte de fijación de elementos carece de entremalla que discurra oblicuamente a través de dos o más columnas entre respectivas pasadas adyacentes una a otra como el hilo simple o similares. Así, incluso si se aplica una fuerza de tracción lateral a la cinta de soporte, no se contrae la parte de fijación de elementos en la dirección longitudinal. Por esta razón, no se puede aumentar la fuerza de acoplamiento de las filas de elementos derecha e izquierda, y, en consecuencia, se deshace el acoplamiento a veces cuando se recibe la fuerza de tracción lateral.

Por otra parte, si la parte de fijación de elementos está constituida por la estructura de doble género de punto como se describe en la patente japonesa n°3396335 y la solicitud de patente japonesa abierta n° 2005-230.040, hay un problema en el sentido de que la plasticidad inherentemente poseída por el género de punto se pierde debido a que aumenta el grosor de la parte de fijación de elementos. Por esta razón, se han adoptado en la técnica conocida algunas medidas tales como formar fino el hilo a fin de disminuir el grosor de la cinta a fin de dotar la banda de cierre de plasticidad.

En este caso, sin embargo, existe un inconveniente tal que la resistencia de la parte de fijación de elementos puede caer a pesar de asegurar la plasticidad del cierre de cremallera. Se puede intensificar la resistencia de un material, por ejemplo, mediante el uso de un hilo multifilamentoso en calidad del hilo en la parte de fijación de elementos con el fin de impedir la caída de la resistencia de la parte de fijación de elementos. En contraste, existe el problema en el sentido de que el coste del material aumenta.

Sumario de la invención

Por consiguiente, se ha logrado la presente invención a partir de los problemas de la técnica conocida descritos anteriormente y un objetivo de la invención es proporcionar una banda de cierre para cierre de cremallera y una banda de cierre capaces de suprimir el alargamiento de la banda de cierre en la dirección longitudinal en una parte de fijación de elementos mientras se mantiene la plasticidad inherentemente poseída por el tejido de punto con el fin de mejorar la resistencia de la parte de fijación de elementos e impedir que se deshaga el acoplamiento de los elementos de acoplamiento cuando se usa la banda de cierre en el cierre de cremallera.

Para lograr el objetivo descrito anteriormente, según un aspecto de la presente invención, se proporciona una banda de cierre estrecha para un cierre de cremallera, compuesta de estructuras de género de punto por urdimbre en la que se forma monolíticamente una parte de fijación de elementos constituida por una pluralidad de columnas tejedura a lo largo de un borde lateral de una parte de cuerpo principal de cinta, donde la parte de fijación de elementos se forma disponiendo almenas: hilos de urdimbre provistos de dos clases diferentes de estructuras de género de punto por urdimbre y que discurren en forma de zigzag formando un bucle de hilo a través de dos o más columnas adyacentes unas a otras de tal manera que el bucle de hilo se entrelaza con un bucle de hilo de otro hilo de cada pasada alterna en una columna; y un hilo incrustado de trama que discurre a través de dos o más columnas adyacentes unas a otras.

Preferentemente, la parte de fijación de elementos está constituida por una estructura de punto formada de un hilo tricot, un hilo de puntos de cadeneta, y un hilo simple.

Preferentemente, una entremalla del hilo simple y el hilo incrustado de trama se cruzan entre sí entre respectivas pasadas de la parte de fijación de elementos, y el hilo simple y el hilo incrustado de trama están dispuestos alternamente en una primera columna formada en un lado más exterior de la parte de fijación de elementos. En este caso, preferentemente, el hilo incrustado de trama se inserta a través de un número de columnas que es inferior en por lo menos uno que el número de columnas sobre las que discurre el hilo simple.

En la invención, es preferible que un hilo incrustado de urdimbre se inserta en la parte de fijación de elementos.

Preferentemente, la parte de fijación de elementos está constituida por una estructura de punto formada de un hilo tricot, un hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot, y un hilo de puntos de cadeneta dispuesto en parte de las columnas.

Preferentemente, una entremalla del hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot y el hilo incrustado de trama se cruzan entre sí entre respectivas pasadas de la parte de fijación de elementos, y el hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot y el hilo incrustado de trama están dispuestos alternamente en una primera columna formada en el lado más exterior de la parte de fijación de elementos. Además, en este caso, preferentemente, el hilo incrustado de trama se inserta a través de un número de columnas que es inferior en por lo menos uno que el número de columnas sobre las que discurre el hilo de dos bucles de hilo del tipo tricot.

En la invención, es preferible que un hilo incrustado de urdimbre se inserta adicionalmente en la parte de fijación de elementos.

Preferentemente, el hilo de urdimbre y el hilo incrustado de trama están dispuestas alternamente en una primera columna formada en un lado más exterior de la parte de fijación de elementos.

Preferentemente, el hilo incrustado de trama se inserta a través de un número de columnas que es inferior en por lo menos uno que el número de columnas sobre las que discurre el hilo de urdimbre. Y además preferentemente, el hilo incrustado de urdimbre se inserta en la parte de fijación de elementos.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una banda portadora de cierre, en la que una fila de elementos de acoplamiento está fijada a la parte de fijación de elementos de la banda de cierre que tiene la estructura antes descrita.

En la banda de cierre estrecha para un cierre de cremallera de la presente invención, la parte de fijación de elementos se forma disponiendo por lo menos: un hilo de urdimbre que discurre en forma de zigzag formando un bucle de hilo a través de dos o más columnas adyacentes unas a otras de tal manera que el bucle de hilo se entrelaza con un bucle de hilo de otro hilo en pasadas alternas en una columna; y un hilo incrustado de trama que discurre a través de dos o más columnas adyacentes unas a otras.

En el telar de género de punto por urdimbre de la técnica conocida para tejer una banda de cierre estrecha, la estructura de género de punto por urdimbre de la banda de cierre está limitada a un tipo particular como se describe arriba debido a un pequeño espacio para tejer y un problema de resistencia de las agujas. Sin embargo, como resultado de la investigación acumulada sobre la estructura del telar de género de punto por urdimbre y similares, los inventores de la presente invención han tenido éxito en el desarrollo de una nueva máquina de ganchillos capaz de tejer una banda de cierre estrecha mediante el aumento de los números de los hilos y los hilos insertados que se entrelazan con cada punto en comparación con ejemplos de la técnica conocida, incluso dentro de un pequeño espacio para tejer. Entonces, han encontrado que una banda de cierre producida tejiendo una banda de cierre con el uso de esta nueva máquina de ganchillos tiene una excelente calidad nunca obtenido en la técnica conocida y han completado la presente invención.

La banda de cierre de la presente invención está constituida por lo menos por el hilo de urdimbre que discurre en forma de zigzag formando un bucle de hilo a través de dos o más columnas adyacentes una a otra como el hilo tricot, el hilo simple y el hilo de dos bucles de hilo del tipo tricot de tal manera que el bucle de hilo se entrelaza con un bucle de hilo de otro hilo en pasadas alternas en una columna y el hilo incrustado de trama que discurre a través de dos o más columnas adyacentes unas a otras. En la cinta de soporte, la existencia del hilo de urdimbre suprime el alargamiento de la parte de fijación de elementos en la dirección longitudinal para impedir que aumente el intervalo entre los elementos respectivos, estabilizando de este modo el paso entre elementos. El hilo de dos bucles de hilo del tipo tricot mencionado en la presente invención se refiere a un hilo que está dispuesto en forma de zigzag formando un bucle de hilo a través de dos columnas adyacentes una a otra de cada pasada, para formar, por ejemplo, una estructura de género de punto de 2-4/2-0. (véase por favor la figura 9).

Debido a que la resistencia de la parte de fijación de elementos queda mejorada debido a la existencia del hilo de trama insertado, es poco probable que los hilos queden sueltos y se puede utilizar la banda de cierre en un cierre de cremallera que tiene una anchura de cadena de 7 mm o más, por lo que se puede ampliar su campo de aplicaciones. Además, la banda de cierre de la presente invención tiene suficiente plasticidad inherentemente poseída por un género de punto porque el grosor de la parte de fijación de elementos no es tan grande como una estructura de género de punto doble.

En la banda de cierre de la presente invención, su parte de fijación de elementos está constituida por la estructura de género de punto formada por el hilo tricot, el hilo de puntos de cadeneta y el hilo simple. Tal banda de cierre puede suprimir el alargamiento de la parte de fijación de elementos en la dirección longitudinal de manera eficaz como para coser los elementos de acoplamiento de forma estable e impedir que aumente el intervalo entre los elementos respectivos.

En la banda de cierre de la presente invención, la entremalla del hilo simple y el hilo incrustado de trama se entrelazan entre las respectivas pasadas de la parte de fijación de elementos, y el hilo simple y el hilo incrustado de trama están dispuestos alternamente en la primera columna formada en el lado más exterior de la parte de fijación de elementos. En consecuencia, la existencia del hilo incrustado de trama intensifica la densidad de los hilos en una parte en la que no está dispuesto ningún hilo simple, de modo que se puede mejorar aún más la resistencia de la parte de fijación de elementos. En consecuencia, incluso si se aplica una fuerza de tracción fuerte a la banda de cierre obtenida después de cosida una fila continua de elementos de acoplamiento a la cinta de soporte, se puede impedir que la banda de cierre se rasgue en una parte de la parte de fijación de elementos en la que se ha insertado un hilo de coser para la fila de elementos de acoplamiento.

En este caso, de acuerdo con la presente invención, el hilo incrustado de trama se inserta a través de columnas cuyo número es por lo menos menor en uno que el número de columnas en las que discurre el hilo simple. En consecuencia, cuando se aplica una fuerza de tracción lateral cuando el cierre de cremallera está en un estado acoplado, la parte de fijación de elementos es desviada para ser contraído en la dirección longitudinal de la banda de cierre sin que el hilo simple quede capturado por el hilo de trama insertado. Como resultado, el intervalo entre los elementos de acoplamiento de la fila de elementos de acoplamiento se estrecha para intensificar de ese modo la fuerza de acoplamiento de las filas de elementos de acoplamiento derecha e izquierda, y, en consecuencia, se puede impedir que se deshaga el acoplamiento de los elementos de acoplamiento, incluso si se aplica la fuerza lateral de tracción a la cinta.

Además, en la cinta de soporte, el hilo incrustado de urdimbre puede ser insertado en la parte de fijación de elementos, de modo que se puede impedir aún más que la parte de fijación de elementos se alargue en la dirección longitudinal y se puede mejorar la resistencia de la parte de fijación de elementos.

Luego, en la banda de cierre de otro aspecto de la presente invención, la parte de fijación de elementos está constituida por la estructura de género de punto formada por el hilo tricot, el hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot, y el hilo de puntos de cadeneta dispuesto en parte de la columna. Tal banda de cierre puede suprimir el alargamiento de la parte de fijación de elementos en la dirección longitudinal de manera eficaz, de modo que, por ejemplo, una operación de costura de los elementos de acoplamiento puede llevarse a cabo de forma estable y se puede impedir que se amplíe el intervalo entre respectivos elementos.

La entremalla y el hilo incrustado de trama del hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot se entrelazan entre sí entre las respectivas pasadas de la parte de fijación de elementos, y, además, el hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot y el hilo incrustado de trama están dispuestos alternamente en una primera columna formada en el lado más exterior de la parte de fijación de elementos. En consecuencia, la existencia del hilo incrustado de trama intensifica la densidad de los hilos en una parte en la que no está dispuesto ningún hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot, mejorando así la resistencia de la parte de fijación de elementos. Por lo tanto, incluso si se aplica una fuerte fuerza de tracción lateral a la banda de cierre después de cosida la fila de elementos de acoplamiento a la cinta de soporte, se puede impedir que se rasgue la banda de cierre en una parte en la que se ha insertado un hilo de coser.

Según la presente invención, el hilo incrustado de trama se inserta a través de columnas cuyo número es menor en uno que el número de las columnas sobre las que discurre el hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot. Como consecuencia de ello, por ejemplo, si la fuerza de tracción lateral se aplica cuando el cierre de cremallera está en un estado acoplado, el intervalo entre los respectivos elementos se estrecha. Así, incluso si la fuerza de tracción lateral se aplica a la cinta de soporte, la fuerza de acoplamiento de las filas de elementos de acoplamiento derecha e izquierda se puede intensificar para impedir que se deshaga el acoplamiento de los elementos de acoplamiento.

En la cinta de soporte, el hilo incrustado de urdimbre se puede insertar además en la parte de fijación de elementos, de modo que se impide el alargamiento de la parte de fijación de elementos en la dirección longitudinal y se puede mejorar la resistencia de la parte de fijación de elementos.

Entonces, la banda portadora de cierre proporcionada por la presente invención se produce fijando la fila de elementos de acoplamiento la parte de fijación de elementos de la banda de cierre que tiene la estructura antes descrita. Por esta razón, la banda portadora de cierre de la presente invención suprime el alargamiento de la parte de fijación de elementos en la dirección longitudinal de manera efectiva a la vez que mantiene la plasticidad que el género de punto posee inherentemente. La parte de fijación de elementos tiene una resistencia más excelente que en la técnica anterior, de modo que es improbable que los hilos se aflojen y se puede aplicar la banda de cierre a un cierre de cremallera o similar que tiene una anchura de cadena mayor que uno de la técnica anterior. En consecuencia, se puede ampliar el campo de aplicación de la banda portadora de cierre.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de estructura de género de punto que muestra una estructura de género de punto por urdimbre entera de una banda de cierre de acuerdo con una primera forma de realización;

la figura 2 es un diagrama de estructura de género de punto de cada hilo constituyente para su uso en la cinta de soporte;

la figura 3 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una sección de una banda portadora de cierre configurada de manera que una fila continua de elementos de acoplamiento está fijada a la cinta de soporte;

la figura 4 es un diagrama de estructura de género de punto de un hilo simple que puede ser utilizado en la primera forma de realización;

la figura 5 es un diagrama de estructura de género de punto que muestra parcialmente una estructura de género de punto por urdimbre de una banda de cierre de acuerdo con una modificación de la primera forma de realización;

la figura 6 es un diagrama de estructura de género de punto que muestra parcialmente una estructura de género de punto por urdimbre de una banda de cierre de acuerdo con una segunda forma de realización;

la figura 7 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una sección de una banda portadora de cierre configurada de manera que una fila continua de elementos de acoplamiento está fijada a la cinta de soporte;

la figura 8 es un diagrama de estructura de género de punto que muestra parcialmente una estructura de género de punto por urdimbre de una banda de cierre de acuerdo con una tercera forma de realización;

la figura 9 es un diagrama de estructura de género de punto de cada hilo constituyente para uso en la cinta de soporte; y

la figura 10 es un diagrama de estructura de género de punto que muestra parcialmente una estructura de género de punto por urdimbre de una banda de cierre de acuerdo con una cuarta forma de realización.

Descripción de las formas de realización preferidas

En adelante, se describirán con mayor detalle unas formas de realización preferidas de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Mientras tanto, la presente invención no está limitada a las formas de

realización descritas a continuación y puede ser modificada de diversas maneras, siempre y cuando se tenga una composición sustancialmente la misma que la presente invención y se ejerza un mismo efecto de funcionamiento.

Por ejemplo, en cada forma de realización descrita a continuación, se describirá con detalle una estructura de género de punto por urdimbre de una cinta de soporte. Según la presente invención, sin embargo, es suficiente que se forme una parte de fijación de elementos disponiendo por lo menos: un hilo de urdimbre que discurre en forma de zigzag formando un bucle de hilo a través de dos o más columnas de manera que el bucle de hilo se entrelaza con un bucle de hilo de otro hilo en pasadas alternas; y un hilo de trama discurre a través de dos o más columnas adyacentes unas a otras. Por consiguiente, se puede tejer la banda de cierre usando un hilo que no sean los hilos indicados en las formas de realización descritas a continuación.

(Primera forma de realización)

Las figuras 1 a 3 muestran una banda de cierre para cierre de cremallera según una primera forma de realización de la presente invención. La figura 1 es un diagrama de estructura de género de punto que muestra una estructura de género de punto por urdimbre entera de la cinta de soporte, la figura 2 es un diagrama de estructura de género de punto de cada hilo constituyente para uso en la cinta de soporte, y la figura 3 es una vista en sección que muestra esquemáticamente una sección de una banda portadora de cierre configurada de tal manera que una fila continua de elementos de acoplamiento está fijada a la cinta de soporte.

La banda de cierre 1 de la primera forma de realización es una cinta compuesta de una estructura de género de punto por urdimbre que puede tejerse con una máquina de ganchillos capaz de tejer una cinta estrecha por la conducción de tres barras de los guíahilos de urdimbre de forma independiente dentro de un espacio predeterminado sin ninguna interferencia entre sí. La banda de cierre 1 de la primera forma de realización está constituida por una primera columna W1 a una decimocuarta columna W14 como se muestra en la figura 1, y la quinta columna W5 a la décima columna W10 forman una parte de cuerpo principal de cinta 3. Además, se forma una parte de fijación de elementos 2 desde la primera columna W1 a la cuarta columna W4 a lo largo de un borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta 3, y una parte de oreja 4 está formada de la undécima columna W11 a la decimocuarta columna W14 a lo largo del otro borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta 3.

Se teje la parte de cuerpo principal de cinta 3 con un hilo tricot 11 que tiene una malla cerrada de 1-2/1-0, un hilo de puntos de cadeneta 12 que tiene una malla abierta de 1-0/0-1, y un hilo simple 13 que tiene una malla cerrada de 3-4/1-0 con su entremalla que discurre a través de cuatro columnas, como se muestra en la figura 2. Cada punto de la estructura de género de punto por urdimbre de la parte de cuerpo principal de cinta 3 se forma entrelazando los bucles de hilo de los antes mencionados tres hilos 11, 12 y 13.

Mientras tanto, en esta forma de realización, el hilo simple 13 se teje con las mallas cerradas como se ha descrito anteriormente. Sin embargo, la presente invención no está limitada a este ejemplo, sino que puede estar compuesta de, por ejemplo, un hilo simple 13' que tiene una malla abierta de 4-3/0-1, como se muestra en la figura 4. También para el hilo tricot 11 y el hilo de puntos de cadeneta 12 que constituyen la parte de cuerpo principal de cinta 3, se puede escoger arbitrariamente la malla cerrada o la malla abierta.

La parte de fijación de elementos 2 se teje y se constituye con un hilo incrustado de trama 14 de 0-0/3-3 para insertarse en forma de zigzag a través de la primera columna W1 a la tercera columna W3 en la estructura de la parte del cuerpo principal de cinta 3, y un hilo incrustado de urdimbre 15 de 0-0/1-1 a insertarse en forma de zigzag en una dirección de la urdimbre de cada columna de la primera columna W1 a la cuarta columna W4.

En la primera forma de realización, el hilo incrustado de trama 14 está dispuesto en la parte de fijación de elementos 2, y en calidad del hilo de urdimbre que discurre en forma de zigzag formando un bucle de hilo a través de dos o más columnas de manera que el bucle de hilo está entrelazado con un bucle de hilo de otro hilo en pasadas alternas en una columna, están dispuestos el hilo tricot 11 y el hilo simple 13.

En la parte de fijación de elementos 2, el hilo incrustado de trama 14 se inserta con el fin de cruzar una entremalla del hilo simple 13 que constituye una estructura de base entre las pasadas respectivas. Además, el hilo simple 13 y el hilo incrustado de trama 14 están dispuestos en la primera columna W1 alternamente. En consecuencia, el hilo incrustado de trama 14 está dispuesto en una parte de la parte de fijación de elementos 2 en la que no está dispuesto ningún hilo simple 13, evitando así una caída de la densidad parcial de hilos y mejorando la resistencia de la parte de fijación de elementos 2. Mientras tanto, se inserta el hilo incrustado de trama 14 de manera que queda oculto por el hilo tricot 11 y el hilo simple 13, de modo que se puede expresar un dibujo satén formado por el hilo tricot 11 y el hilo simple 13 en la banda de cierre 1.

En particular, en la parte de fijación de elementos 2, el hilo incrustado de urdimbre 15 se inserta en cada columna, y cada punto en la cuarta columna W4 adyacente a la parte de cuerpo principal de cinta 3 se forma entrelazando tres bucles de hilo del hilo tricot 11, el hilo de puntos de cadeneta 12 y el hilo simple 13. En consecuencia, se intensifica más la resistencia de la parte de fijación de elementos 2.

La parte de oreja 4 está constituida de la misma estructura de género de punto que la de la parte de fijación de elementos 2. Es decir, la parte de oreja se teje y se constituye con el hilo incrustado de trama 14 que se inserta a través de las tres columnas desde la duodécima columna W12 a la decimocuarta columna W14 en la estructura de la parte del cuerpo principal de cinta 3 y el hilo incrustado de urdimbre 15 que se inserta en la dirección de la urdimbre de cada columna desde la undécima columna W11 a la decimocuarta columna W14. El hilo simple 13 y el hilo incrustado de trama 14 se cruzan entre las respectivas pasadas de la parte de oreja 4 y están dispuestos alternamente en la decimocuarta columna W14 en el borde más externo.

Al constituir la parte de fijación de elementos 2 y la parte de oreja 4 de la banda de cierre 1 con la misma estructura de género de punto, la estructura de género de punto en las partes de borde derecha e izquierda de la banda de cierre 1 está equilibrada, evitando de ese modo que la banda de cierre se tuerza o curve para estabilizar la configuración de la cinta de soporte. Según sea necesario, la fila de elementos puede fijarse a la parte de oreja 4 en lugar de a la parte de fijación de elementos 2, mejorando así la conveniencia de la banda de cierre 1.

En la presente invención, el material, el número, etc., de los hilos 11, 12 y 13 y los hilos insertados 14, 15 para su uso en la banda de cierre 1 no están limitados a unos determinados, sino que se pueden emplear un hilo multifilamentoso, un hilo texturizado y similares usados convencionalmente en general y se pueden seleccionar arbitrariamente en función de la aplicación y similares.

En la banda de cierre 1 de la primera forma de realización, se suprime el alargamiento de la parte de fijación de elementos 2 en la dirección longitudinal y mejora la resistencia de la parte de fijación de elementos 2 en comparación con una banda de cierre estrecha que tiene una estructura simple como se describe en la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública nº55-10918 y la patente japonesa nº3.439.574 antes mencionadas. Así, se puede aplicar la banda de cierre de la invención a un cierre de cremallera o similar que tiene una anchura de cadena de 7 mm o más, a la que no puede aplicarse una banda de cierre de la técnica conocida debido a la escasa resistencia, y, en consecuencia, su campo de aplicación puede ser ampliado en gran medida.

La banda de cierre 1 apenas pierde la plasticidad inherente que posee el género de punto, aunque se ha mejorado su resistencia y es poco probable que se produzca una flojedad de los hilos. En consecuencia, la banda de cierre 1 tiene una característica y la superioridad que la banda de cierre de la técnica conocida no puede obtener. Además, mediante el uso de un hilo económico de bajo número (hilo grueso) para el hilo que constituye la banda de cierre 1, puede mejorarse aún más la resistencia de la banda de cierre 1 y se puede conseguir una reducción del coste de la cinta de soporte.

Al fijar una fila continua de elementos de acoplamiento 41 formada de monofilamento a la banda de cierre 1 de la primera forma de realización, se produce una banda portadora de cierre 5 como se muestra en la figura 3. En este caso, en primer lugar, se inserta un cordón de núcleo 42 en una parte hueca de la fila de elementos 41 formada en espiral, y se coloca la fila de elementos 41 en una posición predeterminada de la parte de fijación de elementos 2 de la banda de cierre 1 con sus cabezas de acoplamiento 43 dirigida hacia fuera de la banda de cierre 1. A continuación, unas agujas de coser atraviesan una parte de surco 44a entre la primera columna W1 y la segunda columna W2 y una parte de surco 44b entre la segunda columna W2 y la tercera columna W3. De este modo, una parte de brazo superior 46 y una parte de brazo inferior 47 de cada elemento 41a quedan apretadas por dos hilos de aguja 45a y un hilo formador de bucle 45b como hilos de coser 45 para coser la fila de elementos 41 y el cordón de núcleo 42 a la banda de cierre 1. En este momento, el hilo de aguja 45a está dispuesto en las respectivas partes de surco 44a, 44b de la parte de fijación de elementos 2.

En la banda portadora de cierre 5 producida de la manera descrita antes, el hilo simple 13 y el hilo incrustado de trama 14 están dispuestos en la parte de fijación de elementos 2 de la banda de cierre 1 como se describe antes, evitando así una caída parcial de la densidad de los hilos e intensificando la resistencia de la parte de fijación de elementos 2. En consecuencia, incluso si se aplica una fuerte fuerza de tracción lateral a la banda portadora de cierre 5, se puede impedir que se rasgue la banda de cierre 1 en una parte en la que se ha perforado por el hilo de aguja 45a. Además, debido a que se han insertado el hilo incrustado de trama 14 y el hilo incrustado de urdimbre 15 en la primera columna W1 a la tercera columna W3 de la parte de fijación de elementos 2, se bloquea la banda de cierre contra el alargamiento en la dirección longitudinal y dirección de la anchura de la cinta, de modo que el estado de fijación de la fila de elementos 41 queda estabilizado. Así, la banda portadora de cierre 5 se puede utilizar de una manera estable durante un largo periodo de tiempo.

En la banda de cierre 1 de la primera forma de realización, el hilo incrustado de trama 14 que se dispone sobre la parte de fijación de elementos 2 se inserta a través de tres columnas cuyo número es menor en uno que el número de las columnas sobre las que discurre el hilo simple 13. Así, cuando se aplica la fuerza de tracción lateral a la banda portadora de cierre 5, el hilo simple 13 y el hilo incrustado de trama 14 nunca quedan capturados el uno por el otro. Por esta razón, la parte de fijación de elementos 2 (primera columna W1 a la cuarta columna W4) de la banda portadora de cierre 5 se estira ligeramente en la dirección de la anchura de cinta y contrae en la dirección longitudinal. En consecuencia, el intervalo entre los elementos de acoplamiento de la fila de elementos continua 41 se acorta.

Como resultado, incluso si la fuerza de tracción lateral se aplica a las cintas de soporte derecha e izquierda 1 cuando los elementos están acoplados para acoplar las filas de elementos de acoplamiento derecha e izquierda 41 opuestas por la conducción de un cursor a lo largo del par de bandas portadoras de cierre derecha e izquierda 5, el intervalo entre elementos se acorta para intensificar la fuerza de acoplamiento, lo que impide que se deshaga el acoplamiento.

La figura 5 muestra una banda de cierre 1' de acuerdo con una modificación de la primera forma de realización. Aunque en la banda de cierre 1' mostrada en la figura 5, la configuración (estructura de género de punto) de la parte de fijación de elementos 2 es la misma que la de la banda de cierre 1 de la primera forma de realización, la configuración (estructura de género de punto) de una parte de cuerpo principal de cinta 3' es diferente de la de la banda de cierre 1 de la primera forma de realización.

Más específicamente, la parte de cuerpo principal de cinta 3' de la banda de cierre 1' que se muestra en la figura 5 está constituida por el hilo tricot 11 que tiene una malla cerrada de 1-2/1-0 y el hilo simple 13 que tiene una malla cerrada de 3-4/1-0 cuya entremalla discurre a través de cuatro columnas, mientras se omite el hilo de puntos de cadeneta 12 que tiene una malla abierta de 1-0/0-1.

En tal banda de cierre 1' también, la parte de fijación de elementos 2 está bloqueada contra el alargamiento en la dirección longitudinal y la resistencia de la parte de fijación de elementos 2 se mejora en comparación con un ejemplo de la técnica conocida. En consecuencia, se puede obtener el mismo efecto que el descrito en la banda de cierre 1 de la primera forma de realización. Debido a que esta banda de cierre 1' no incluye hilo de puntos de cadeneta 12 en la parte de cuerpo principal de cinta, las propiedades de alargamiento de la parte de cuerpo principal de cinta se mejoran a pesar de que la resistencia de la parte de cuerpo principal de cinta es inferior a la de la banda de cierre 1 de la primera forma de realización. Por consiguiente, cuando el cierre de cremallera está fijado a un objeto de fijación tal como una prenda de vestir, puede ser fijado a ésta con una buena apariencia y puede hacer frente a una acción de alargamiento o una acción de curvatura del objeto de fijación fácilmente.

(Segunda forma de realización)

A continuación, se describirá una banda de cierre de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención. La figura 6 es un diagrama de estructura de género de punto que muestra parcialmente una estructura de género de punto por urdimbre de la banda de cierre de acuerdo con la segunda forma de realización de la invención, y la figura 7 es una vista en sección que muestra esquemáticamente la sección de una banda portadora de cierre configurada de tal manera que una fila continua de elementos de acoplamiento está fijada a la cinta de soporte. Mientras tanto, en la segunda forma de realización y la tercera y cuarta formas de realización descritas más adelante, los mismos números de referencia se utilizan para los hilos y los elementos que tienen la misma configuración que la primera forma de realización y se omite su descripción, mientras que principalmente se describirá una configuración diferente de la primera forma de realización.

En una banda de cierre 21 de la segunda forma de realización mostrada en la figura 6, una parte de fijación de elementos 22 constituida por la primera columna W1 a la tercera columna W3 está formada a lo largo de un borde lateral de una parte de cuerpo principal de cinta 23 que tiene una estructura de género de punto por urdimbre. Una parte de oreja (no mostrada) está formada sobre el otro borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta 23.

En la banda de cierre 21 de la segunda forma de realización, la parte de cuerpo principal de cinta 23 se teje y se constituye por un hilo tricot 11 y un hilo de puntos de cadeneta 12 que forman la misma estructura de género de punto que la primera forma de realización y un hilo simple 16 provisto de una malla cerrada de 2-3/1-0 y que discurre a través de tres columnas. Unos bucles de hilo de los tres hilos 11, 12 y 16 descritos antes se entrelazan en cada punto. Para el hilo tricot 11, el hilo de puntos de cadeneta 12 y el hilo simple 16, se puede escoger la malla cerrada o la malla abierta arbitrariamente como en la primera forma de realización.

La parte de fijación de elementos 22 está constituida por tres columnas W1 a W3 cuyo número es menor en uno que en la primera forma de realización. La parte de fijación de elementos 22 está constituida con un hilo incrustado de trama 17 de 0-0/2-2 que discurre en forma de zigzag a través de la primera columna W1 y la segunda columna W2 en la estructura de género de punto de la parte de cuerpo principal de cinta 23 de la segunda forma de realización y un hilo incrustado de urdimbre 15 de 0-0/1-1 que discurre en forma de zigzag en la dirección de la urdimbre de cada columna de la primera columna W1 a la tercera columna W3.

Es decir, también en la segunda forma de realización, el hilo incrustado de trama 17 está dispuesto en la parte de fijación de elementos 22, y como el hilo de urdimbre que discurre en forma de zigzag formando un bucle de hilo de tal manera que el bucle de hilo se entrelaza con un bucle de hilo de otro hilo en pasadas alternas en una columna, se disponen el hilo tricot 11 y el hilo simple 16.

En la parte de fijación de elementos 22, el hilo incrustado de trama 17 se inserta con el fin de cruzar el hilo simple 16 entre pasadas respectivas, y el hilo simple 16 y el hilo incrustado de trama 17 se tejen y se disponen alternamente en la primera columna W1. En consecuencia, se evita una caída parcial de la densidad de los hilos, mejorando así la

resistencia de la parte de fijación de elementos 22. Mientras tanto, la parte de oreja (no mostrada) de la segunda forma de realización se forma con la misma estructura de tejido de punto que la parte de fijación de elementos 22 a lo largo del borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta 23 en un lado opuesto a la parte de fijación de elementos 22 de tal manera que discurre a través de tres columnas. En consecuencia, se asegura el equilibrio entre derecha e izquierda de la banda de cierre 21 y mejora su comodidad.

La banda de cierre 21 de la segunda forma de realización posee la plasticidad inherente al género, y su parte de fijación de elementos 22 está bloqueada contra el alargamiento en la dirección longitudinal. Además, la resistencia de la parte de fijación de elementos 22 se mejora en comparación con la banda de cierre estrecha que tiene la estructura simple de la técnica conocida. Por lo tanto, como la primera forma de realización, es poco probable que los hilos queden flojos y se puede aplicar la banda de cierre a un cierre de cremallera o similar que tiene una anchura de cadena de 7 mm o más.

Al fijar una fila continua de elementos de acoplamiento 41 a la banda de cierre 21 de la segunda forma de realización, se produce una banda portadora de cierre 25 como se muestra en la figura 7. Básicamente, se puede fijar la fila de elementos de acoplamiento 41 de la misma manera que en la primera forma de realización. Sin embargo, la fila de elementos 41 y el cordón de núcleo 42 se cosen a la banda de cierre 21 con un hilo de aguja 45a y un hilo formador de bucle 45b dispuestos en la parte de surco 44a por la perforación de una aguja de coser solamente en la parte de surco 44a entre la primera columna W1 y la segunda columna W2, debido a que la parte de fijación de elementos 22 de la banda de cierre 21 de la segunda forma de realización está constituida por las tres columnas W1 a W3 como se describió antes.

La banda portadora de cierre 25 producida de esta manera puede proporcionar el mismo efecto que la banda portadora de cierre 5 de la primera forma de realización. O sea, debido a que la resistencia de la parte de fijación de elementos 22 es elevada, se puede impedir que la banda de cierre se rasgue en la parte en la que se ha insertado el hilo de aguja 45a incluso si se aplica una fuerte fuerza de tracción lateral. Además, incluso si la fuerza de tracción lateral se aplica a las cintas de soporte 21 derecha e izquierda cuando los elementos están acoplados, la fuerza de acoplamiento se intensifica con el fin de impedir que se deshaga el acoplamiento porque la parte de fijación de elementos 22 se contrae en la dirección longitudinal de modo que se acorta cada intervalo entre elementos de la fila de elementos 41.

(Tercera forma de realización)

Las figuras 8 y 9 muestran una banda de cierre de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención. La figura 8 es un diagrama de estructura de tejido de punto que muestra parcialmente una estructura de género de punto por urdimbre de la banda de cierre de la tercera forma de realización, y la figura 9 es un diagrama de estructura de tejido de punto de cada hilo constituyente para uso en la cinta de soporte.

En la banda de cierre 31 de la tercera forma de realización, se forma una parte de fijación de elementos 32 compuesta por la primera columna W1 a la cuarta columna W4 a lo largo de un borde lateral de una parte de cuerpo principal de cinta 33. Se forma una parte de oreja (no mostrada) sobre el otro borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta 33.

La parte de cuerpo principal de cinta 33 está constituida por un hilo tricot 11 que tiene una malla cerrada de 1-2/1-0 y un hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot 18 que forma un punto a través de cuatro columnas, como se muestra en la figura 9 con el fin de construir la estructura de género de punto por urdimbre.

La parte de fijación de elementos 32 está constituida con un hilo de puntos de cadeneta 12 que tiene una malla abierta de 1-0/0-1 dispuesto en la primera columna W1 y la segunda columna W2 en la estructura de género de punto de la parte de cuerpo principal de cinta 33, un hilo incrustado de trama 14 que se inserta en forma de zigzag a través de la primera columna W1 a la tercera columna W3 y un hilo incrustado de urdimbre 15 que se inserta en forma de zigzag en la dirección de la urdimbre de cada columna de la primera columna W1 a la cuarta columna W4.

O sea, en la tercera forma de realización, el hilo incrustado de trama 14 está dispuesto en la parte de fijación de elementos 32, y en calidad del hilo de urdimbre que discurre en forma de zigzag formando un bucle de hilo a través de dos o más columnas de manera que el bucle de hilo se entrelaza con un bucle de hilo de otro hilo en pasadas alternas de una columna, está dispuesto el hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot 18.

En la tercera forma de realización, una configuración de una parte de borde lateral de cinta se estabiliza disponiendo el hilo de puntos de cadeneta 12 en la primera columna W1 y la segunda columna W2. Además, al omitir el hilo de puntos de cadeneta 12 dispuesto en las tercera y cuarta columnas W3 y W4 en la primera forma de realización, se evita que el grosor de la banda de cierre aumente parcialmente en las columnas W3 y W4.

En la parte de fijación de elementos 32, el hilo incrustado de trama 14 se inserta de manera que se entrelaza con una entremalla del hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot 18 entre pasadas respectivas, y, además, el hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot 18 y el hilo incrustado de trama 14 se tejen de manera que quedan dispuestos

alternamente en la primera columna W1. En consecuencia, el hilo incrustado de trama 14 está dispuesto en una parte de la parte de fijación de elementos 32 en la que no está dispuesto ningún hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot 18, evitando de este modo que la densidad de los hilos caiga parcialmente para mejorar la resistencia de la parte de fijación de elementos 32.

En la tercera forma de realización, la parte de oreja está constituida por la misma estructura de género de punto que la de la parte de fijación de elementos 32 en cuatro columnas en el otro borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta 33, de modo que el equilibrio a la derecha y a la izquierda de la banda de cierre 31 está asegurado y la comodidad de la cinta mejora.

La banda de cierre 31 de la tercera forma de realización posee la plasticidad inherente al género de punto. Al mismo tiempo, la parte de fijación de elementos 32 está bloqueada contra el alargamiento en la dirección longitudinal, y la resistencia de la parte de fijación de elementos 32 se mejora en comparación con la banda de cierre estrecha que tiene la estructura simple de la técnica anterior. Así, como la primera forma de realización, es poco probable que los hilos se aflojen y la banda de cierre puede ser utilizada en un cierre de cremallera o similar que tiene una anchura de cadena de 7 mm o más, de manera que se puede ampliar su campo de aplicación.

Además, al fijar una fila continua de elementos de acoplamiento 41 a la banda de cierre 31 de la tercera forma de realización de la misma manera que en la primera forma de realización, se produce una banda portadora de cierre. En la banda portadora de cierre producida a partir de la banda de cierre 31, la resistencia de la parte de fijación de elementos 32 queda intensificada por el hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot 18 y el hilo incrustado de trama 14, evitando de ese modo que la banda de cierre se rasgue en la parte en la que se ha insertado el hilo de aguja.

En la banda de cierre 31 de la tercera forma de realización, el hilo incrustado de trama 14 dispuesto en la parte de fijación de elementos 32 está dispuesto través de tres columnas cuyo número es menor en uno que el número de las columnas en las que el hilo de dos bucles de hilo de tipo tricot 18 está dispuesto. Así, incluso si la fuerza de tracción lateral se aplica a las cintas de soporte derecha e izquierda 31 cuando los elementos están acoplados, la parte de fijación de elementos 32 de la banda de cierre 31 se contrae en la dirección longitudinal de modo que se acorta cada intervalo entre elementos. En consecuencia, la fuerza de acoplamiento se intensifica, evitando así que se deshaga el acoplamiento.

(Cuarta forma de realización)

La figura 10 es un diagrama de estructura de género de punto que muestra parcialmente una estructura de género de punto por urdimbre de una banda de cierre 51 de acuerdo con una cuarta forma de realización de la presente invención.

En la banda de cierre 51 de la cuarta forma de realización, se forma una parte de fijación de elementos 52 compuesta por la primera columna W1 a la cuarta columna W4 a lo largo de un borde lateral de una parte de cuerpo principal de cinta 53, y se forma una parte de oreja (no mostrada) en el otro borde lateral de la parte de cuerpo principal de cinta 53.

La parte de cuerpo principal de cinta 53 tiene la misma estructura de género de punto que la de la primera forma de realización. Es decir, la parte de cuerpo principal de cinta 53 está constituida por un hilo tricot 11 que tiene una malla cerrada de 1-2/1-0, un hilo de puntos de cadeneta 12 que tiene una malla abierta de 1-0/0-1, y un hilo simple 13 que tiene una malla cerrada de 3-4/1-0, discuriendo su entremalla a través de cuatro columnas.

La parte de fijación de elementos 52 se construye tejiendo dos hilos de trama insertado 14 de 0-0/3-3 para insertarse en forma de zigzag a través de la primera columna W1 a la tercera columna W3 y de la segunda columna W2 a la cuarta columna W4; y un hilo incrustado de urdimbre 15 de 0-0/1-1 insertada en forma de zigzag en la dirección de la urdimbre de cada columna de la primera columna W1 a la cuarta columna W4 en la antes mencionada estructura de género de punto de la parte de cuerpo principal de cinta 53.

Es decir, en la cuarta forma de realización, los dos hilos de trama insertados 14 están dispuestos en la parte de fijación de elementos 52, y en calidad del hilo de urdimbre que discurre en forma de zigzag formando un bucle de hilo a través de dos o más columnas de tal manera que el bucle de hilo se entrelaza con un bucle de hilo de otro hilo en pasadas alternas en una columna, se disponen el hilo tricot 11 y el hilo simple 13.

En la parte de fijación de elementos 52, los dos hilos de trama insertados 14 se insertan de manera que cruzan un hilo simple 16 entre pasadas respectivas, y, además, el hilo simple 16 y el hilo incrustado de trama 14 que discurre a través de la primera columna W1 a la tercera columna W3 están dispuestos alternamente en la primera columna W1. En consecuencia, se evita una caída parcial de la densidad de los hilos, mejorando con ello resistencia de parte de fijación de elementos 52.

La banda de cierre 51 de la cuarta forma de realización posee la plasticidad inherente al género de punto, y se suprime el alargamiento de la parte de fijación de elementos 52 en la dirección longitudinal. Además, debido a que

los dos hilos de trama insertados 14 están insertados en la parte de fijación de elementos 52, la resistencia de la parte de fijación de elementos 52 mejora en comparación con la banda de cierre 1 de la primera forma de realización.

- 5 Al fijar una fila continua de elementos de acoplamiento 41 a la banda de cierre 51 de la cuarta forma de realización de la misma manera que en la primera forma de realización, se produce una banda portadora de cierre. Debido a que la resistencia de la parte de fijación de elementos 52 es muy elevada, la banda portadora de cierre producida a partir de la banda de cierre 51 puede impedir efectivamente que la parte de fijación de elementos 52 se rasgue incluso si una fuerte fuerza de tracción lateral se aplica a la banda portadora de cierre. En adición, debido a que el
- 10 hilo incrustado de trama 14 y el hilo incrustado de urdimbre 15 se insertan a través de la primera columna W1 a la cuarta columna W4 de la parte de fijación de elementos 52, se suprime el alargamiento de la banda de cierre en la dirección longitudinal y en la dirección de la anchura, de modo que se estabiliza el estado de acoplamiento de la fila de elementos 41. Por lo tanto, se puede utilizar la banda portadora de cierre 5 de una manera estabilizada durante un largo período de tiempo.

- 15 La presente invención se aplica a una banda de cierre para cierre de cremallera utilizada como una banda portadora de cierre de un cierre de cremallera cosiendo una fila continua de elementos de acoplamiento a ésta, y también a la banda portadora de cierre de manera efectiva.

REIVINDICACIONES

1. Banda de cierre (1, 21, 31, 51) que se utiliza para un cierre de cremallera, formada en una anchura estrecha, y compuesta por unas estructuras de género de punto por urdimbre en las que una parte de fijación de elementos (2, 22, 32, 52) constituida por una pluralidad de columnas está conformada de una sola pieza por tejedura de punto a lo largo de un borde lateral de una parte de cuerpo principal de banda (3, 23, 33, 53), estando caracterizada la banda de cierre por que la parte de fijación de elementos (2, 22, 32, 52) se forma disponiendo por lo menos: unos hilos de género de punto de urdimbre (11, 13, 16, 18) que presentan dos clases diferentes de estructuras de género de punto por urdimbre y discurren en forma de zigzag formando un bucle de hilo a lo largo de dos o más columnas adyacentes entre sí de manera que el bucle de hilo se enreda con un bucle de hilo de otro hilo de género de punto de cada otra hilada sobre una columna; y un hilo incrustado de trama (14, 17) que discurre a lo largo de dos o más columnas adyacentes entre sí.
2. Banda de cierre según la reivindicación 1, caracterizada por que la parte de fijación de elementos (2, 22, 52) está constituida por una estructura de género de punto formada por un hilo de género de punto de tricot (11), un hilo de género de punto de cadeneta (12) y un hilo de género de punto de cordón simple (13, 16).
3. Banda de cierre según la reivindicación 2, caracterizada por que una entremalla del hilo de género de punto de cordón simple (13, 16) y el hilo incrustado de trama (14, 17) cruzan entre sí entre las hiladas respectivas de la parte de fijación de elementos (2, 22, 52), y el hilo de género de punto de cordón simple (13, 16) y el hilo incrustado de trama (14, 17) están dispuestos alternativamente en una primera columna (W1) formada sobre un lado más exterior de la parte de fijación de elementos (2, 22, 52).
4. Banda de cierre según la reivindicación 3, caracterizada por que el hilo incrustado de trama (14, 17) está insertado a lo largo de columnas que son inferiores por lo menos en una que un número de columnas sobre las que discurre el hilo de género de punto de cordón simple (13, 16).
5. Banda de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada por que un hilo incrustado de urdimbre (15) está insertado en la parte de fijación de elementos (2, 22, 52).
6. Banda de cierre según la reivindicación 1, caracterizada por que la parte de fijación de elementos (32) está constituida por una estructura de género de punto formada por un hilo de género de punto de tricot (11), un hilo de género de punto de dos puntos de aguja de tipo tricot (18), y un hilo de género de punto de cadeneta (12) dispuestos en parte de las columnas.
7. Banda de cierre según la reivindicación 6, caracterizada por que una entremalla del hilo de género de punto de dos puntos de aguja de tipo tricot (18) y un hilo incrustado de trama (14) cruzan entre sí entre las hiladas respectivas de la parte de fijación de elementos (32), y el hilo de género de punto de dos puntos de aguja de tipo tricot (18) y el hilo incrustado de trama (14) están dispuestos alternativamente en una primera columna (W1) formada sobre un lado más exterior de la parte de fijación de elementos (32).
8. Banda de cierre según la reivindicación 7, caracterizada por que el hilo incrustado de trama (14) está insertado a lo largo de columnas que son inferiores por lo menos en una que un número de columnas sobre las que discurre el hilo de género de punto de dos puntos de aguja de tipo tricot (18).
9. Banda de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada por que un hilo incrustado de urdimbre (15) está insertado además en la parte de fijación de elementos (32).
10. Banda portadora de cierre, caracterizada por que una fila de elementos de cierre (41) está fijada a la parte de fijación de elementos (2, 22, 32, 52) de la banda de cierre (1, 21, 31, 51) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
11. Banda de cierre según la reivindicación 1, caracterizada por que el hilo de género de punto de urdimbre (11, 13, 16, 18) y el hilo incrustado de trama (14, 17) están dispuestos alternativamente en una primera columna (W1) formada sobre un lado más exterior de la parte de fijación de elementos (2, 22, 32, 52).
12. Banda de cierre según la reivindicación 11, caracterizada por que un hilo incrustado de trama (14,17) está insertado a través de unas columnas que son inferiores por lo menos en una que un número de columnas sobre las que discurre el hilo de género de punto de urdimbre (11, 13, 16, 18).
13. Banda de cierre según la reivindicación 11, caracterizada por que un hilo incrustado de urdimbre (15) está insertado en la parte de fijación de elementos (2, 22, 32, 52).

FIG. 1

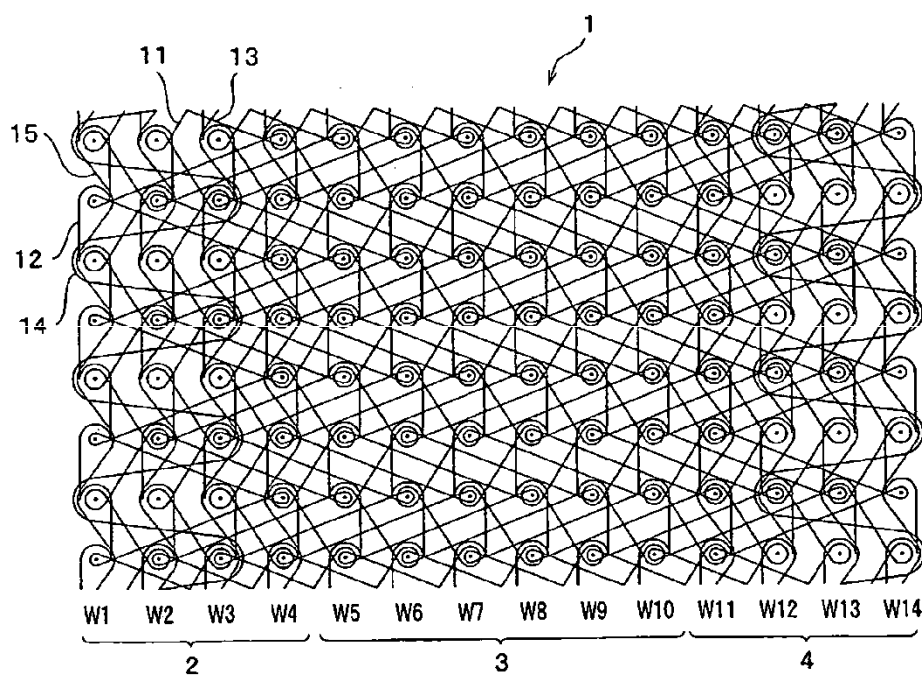


FIG. 2

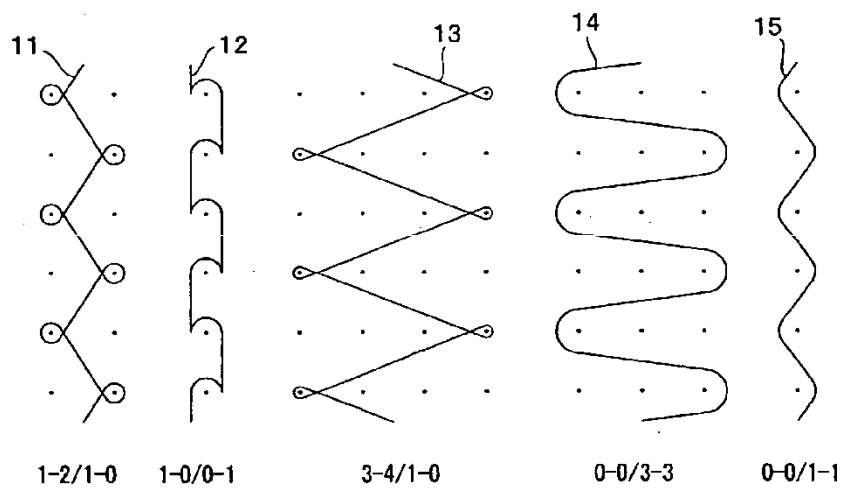


FIG. 3

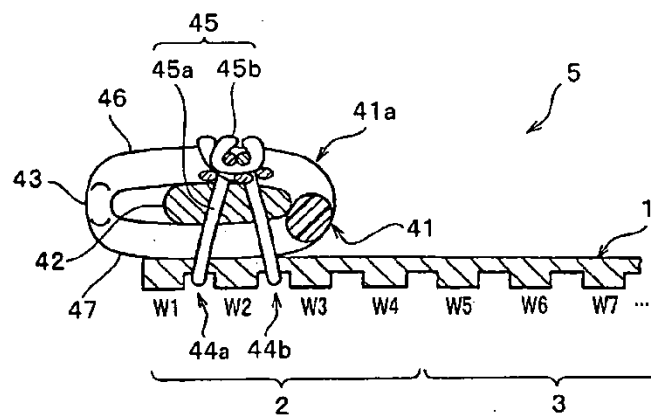
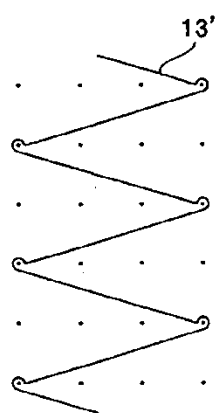


FIG. 4



4-3/0-1

FIG. 5

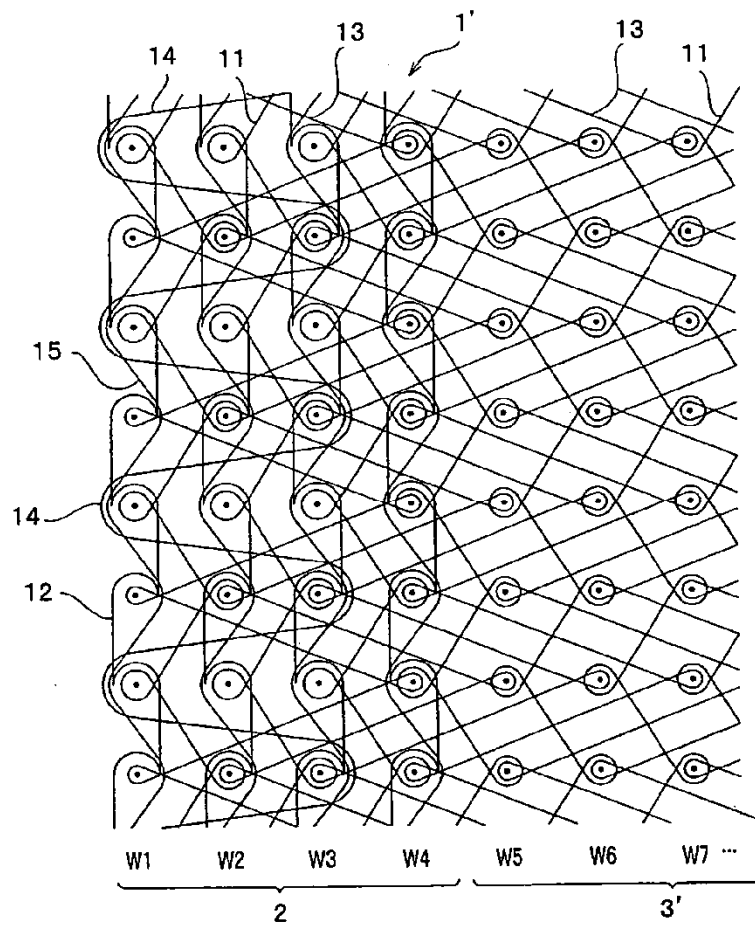


FIG. 6

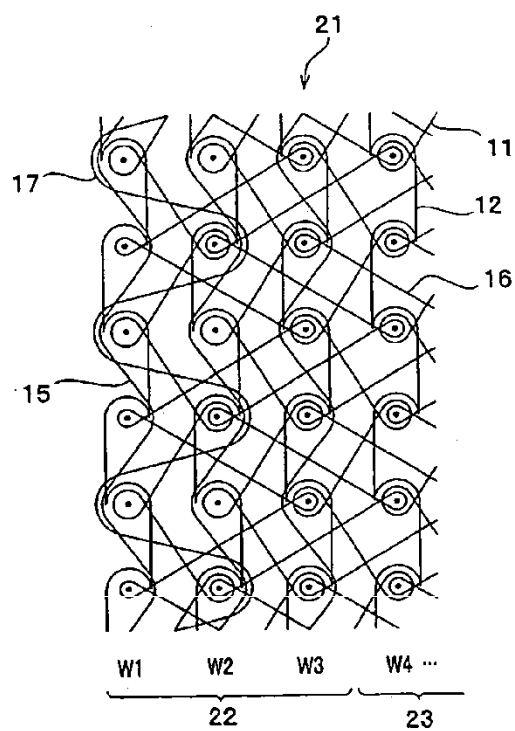


FIG. 7

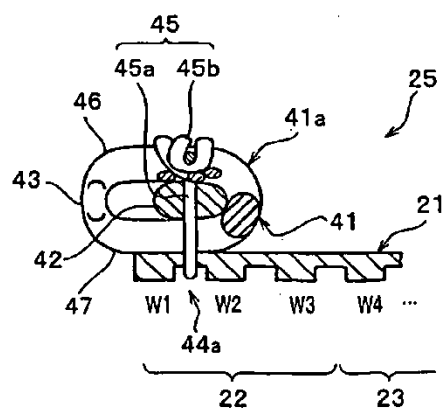


FIG. 8

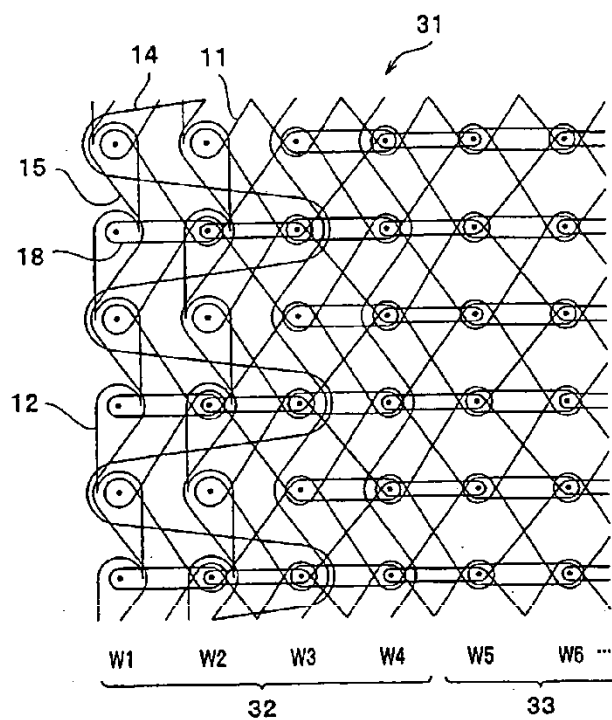


FIG. 9

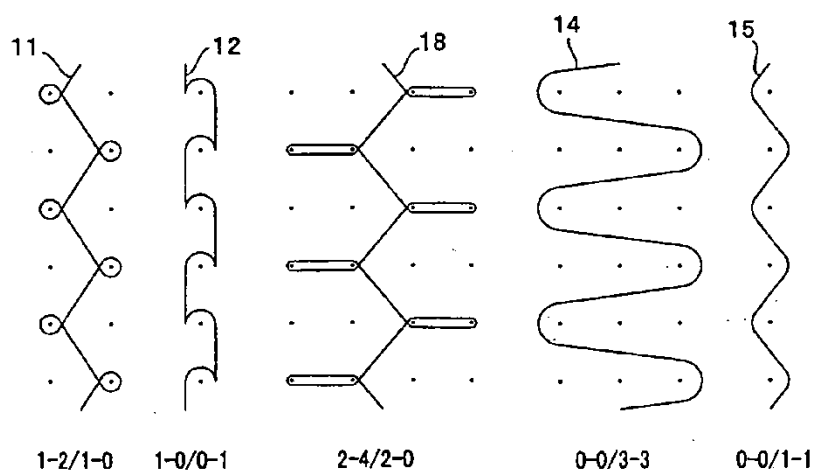


FIG. 10

