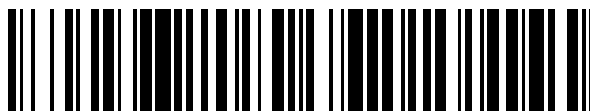


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 709**

51 Int. Cl.:

**A44B 19/40** (2006.01)

**A44B 19/34** (2006.01)

**A44B 19/08** (2006.01)

**D03D 3/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2009 E 09849221 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2015 EP 2476333**

54 Título: **Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.10.2015**

73 Titular/es:

**YKK CORPORATION (100.0%)  
1 Kandaizumi-Cho Chiyoda-ku  
Tokyo 101-8642, JP**

72 Inventor/es:

**TAKANO, AKIRA;  
HASEGAWA, TAKAYUKI y  
DOI, MASASHI**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 547 709 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 portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto.

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a una banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto que presenta unas características superiores de ocultación capaz de ocultar elementos de cierre derecho e izquierdo acoplados para que no sean visibles desde un lado de cara expuesta de banda expuesta al exterior de la banda portadora de cierre cuando las filas de elementos derecha e izquierda están acopladas.

**Técnica anterior**

Por lo general, los cierres de cremallera están clasificados toscamente en dos tipos representativos que son un cierre de cremallera de un tipo normal en el que unas filas de elementos derecha e izquierda acopladas están expuestas por estar dispuestas en un lado de bandas de cierre correspondiente a la cara superior de cinta de y un cierre de cremallera de un tipo oculto (es decir, un denominado cierre de cremallera oculto) capaz de ocultar filas de elementos derecha e izquierda acopladas para que no sean visibles desde el exterior. Un cierre de cremallera oculto de esta índole se utiliza preferentemente para productos tales como diversas prendas de vestir y el calzado, y recientemente, se ha utilizado para los productos tales como fundas de asiento para asientos de automóviles o trenes al aprovechar el no empeorar el diseño del producto, gracias a las características de ocultación.

Un ejemplo de un tal cierre de cremallera oculto se da a conocer en el documento JP 6333808U o en la publicación de solicitud de modelo de utilidad japonés n°51-48 26 (documento de patente 1).

Un cierre de cremallera oculto 80 dado a conocer en el documento de patente 1 incluye un par de bandas portadoras de cierre derecha e izquierda 81 y un cursor 82 capaz de abrir y cerrar las bandas portadoras de cierre derecha e izquierda 81, como se ilustra en la figura 13.

Cada banda portadora de cierre 81 de la derecha e izquierda incluye una banda de cierre tejida 83 y un elemento de cierre de forma continua 84 que está cosido a la banda de cierre 83. Cada banda de cierre 83 incluye una parte de cuerpo de banda 83a, una parte doblada de banda 83b doblada en forma de U y que se extiende desde un borde lateral de la parte de cuerpo de banda 83a en la dirección transversal de cinta, y una parte de montaje de elementos 83c a la que un elemento de cierre está cosido y que se extiende adicionalmente de la parte doblada de banda 83b. Además, una parte endurecida 83d endurecida por estar impregnada con resina sintética líquida está dispuesta en la parte de montaje de elementos 83c y una parte de la parte doblada de banda 83b en el lado correspondiente a la parte de montaje de elementos 83c.

El elemento de cierre 84 incluye una cabeza de acoplamiento 84a, partes de brazo superior e inferior 84b, 84c que se extienden desde la cabeza de acoplamiento 84a, y una parte de unión 84d que une los elementos de cierre 84 mutuamente adyacentes. Además, un rebajo 84e en el que se inserta la banda de cierre 83 está formado en la cara superior de la parte de brazo superior 84b que está en contacto con la banda de cierre 83.

En el cierre de cremallera oculto 80 del documento de patente 1, el elemento de cierre 84 está cosido a la parte de montaje de elementos endurecida 83c de la banda de cierre 83 con un hilo de coser 85 en un estado en el que la parte endurecida 83d de la banda de cierre 83 está encajada en el rebajo 84e que está formado en el elemento de cierre 84.

De acuerdo con el cierre de cremallera oculto 80 del documento de patente 1, dado que la parte de montaje de elementos 83c y una parte de la parte doblada de banda 83b de la banda de cierre 83 están endurecidas, se puede mantener de forma estable un estado de contacto estrecho entre las partes dobladas de banda 83b de las bandas de cierre derecha e izquierda 83 cuando los elementos de cierre derecho e izquierdo 84 están acoplados.

Por lo tanto, aun cuando se aplica una fuerza de tracción lateral para abrir lateralmente las bandas de cierre 83 en un estado en el que los elementos de cierre derecho e izquierdo 84 están acoplados, por ejemplo, se puede impedir que se forme un espacio entre las partes dobladas de banda derecha e izquierda 83b impidiendo que las partes dobladas de banda 83b que están en estrecho contacto entre sí se muevan en un sentido de separación. Así, se puede ocultar los elementos de cierre derecho e izquierdo 84 en un estado acoplado de manera estable para que no sean visibles desde un lado de la cara expuesta del cierre de cremallera oculto 80.

Además, en el documento de patente 1, un cierre de cremallera oculto en el que el endurecimiento se lleva a cabo fijando un cuerpo de película hecha de resina sintética a una cara (es decir, una cara exterior de la cinta) de una zona parcial de una banda de cierre en lugar de endurecer una zona parcial mediante impregnación con resina sintética líquida se da a conocer como un ejemplo modificado del cierre de cremallera oculto. Es posible endurecer una zona parcial de una banda de cierre también fijando un cuerpo de película realizado en resina sintética a la zona parcial de la banda de cierre como se ha descrito anteriormente. Así, se puede mantener establemente un estado de

contacto estrecho entre las partes dobladas de banda de las bandas de cierre derecha e izquierda también fijando el cuerpo de película en un estado en el que los elementos de cierre derecho e izquierdo están acoplados. De esta manera, se puede ocultar los elementos de cierre de forma estable.

5 **Listado de citas**

**Documento de patente**

Documento de patente 1: Publicación de solicitud de modelo de utilidad japonés n°51-4826

10

**Sumario de la invención**

**Problemas que debe resolver la invención**

15 En el cierre de cremallera oculto 80 dado a conocer en el documento de patente 1, la parte de montaje de elementos 83c y una parte de la parte doblada de banda 83b de la banda de cierre 83 están impregnadas con resina sintética líquida y la zona de cinta impregnada con la resina sintética líquida está endurecida, como se describió anteriormente. Además, en el documento de patente 1, el elemento de cierre 84 está cosido a la parte de montaje de elementos endurecida 83c con el hilo de coser 85.

20

Sin embargo, cuando la parte de montaje de elementos 83c y una parte de la parte doblada de banda 83b están endurecidas con la resina sintética líquida como en el documento de patente 1, se han producido problemas en el sentido de que el tacto del cierre de cremallera oculto 80 se empeora y que la flexibilidad del cierre de cremallera oculto 80 en la dirección longitudinal de cinta resulta deteriorada.

25

Además, cuando la parte de montaje de elementos 83c está completamente endurecida con la resina sintética líquida como el cierre de cremallera oculto 80, también se ha producido un problema en el sentido de que la costura del elemento de cierre 84 no se puede realizar suavemente debido a la dificultad para perforar la parte de montaje de elementos 83c con una aguja de coser (es decir, una aguja de máquina de coser) cuando se cose el elemento de cierre 84 a la parte de montaje de elementos 83c.

30

Mientras tanto, en el cierre de cremallera oculto dado a conocer como un ejemplo modificado en el documento de patente 1, el endurecimiento se lleva a cabo fijando el cuerpo de película hecha de resina sintética a la cara exterior de cinta de la parte de montaje de elementos y una parte de la cara exterior de cinta de la parte doblada de banda. Entonces, el elemento de cierre se cose con el hilo de coser a la parte de montaje de elementos que está endurecida con el cuerpo de película.

35

En el cierre de cremallera oculto en el cual la parte de montaje de elementos y similares se endurecen fijando el cuerpo de película a ella misma como se describió anteriormente, es susceptible de producirse el desplazamiento posicional del cuerpo de película cuando el cuerpo de película se fija a la banda de cierre. Puesto que un lugar predeterminado de la banda de cierre no se endurece de forma estable cuando se desplaza la posición de fijación del cuerpo de película contra la banda de cierre, se ha producido un problema en el sentido de que se deterioran las características de ocultación del cierre de cremallera oculto.

40

Además, en el cierre de cremallera oculto de acuerdo con el ejemplo modificado, el elemento de cierre se cose a la parte de montaje de elementos a la que está fijado el cuerpo de película después de fijado el cuerpo de película a la parte de montaje de elementos y similares de la banda de cierre. Con esta estructura, puesto que el cuerpo de película se fija a la parte de montaje de elementos, una aguja de coser (es decir, una aguja de máquina de coser) ha de perforar la parte de montaje de elementos y el cuerpo de película para coser el elemento de cierre a la parte de montaje de elementos.

50

Así, en el cierre de cremallera oculto, se requiere que el grosor del cuerpo de película realizado en resina sintética sea importante en cierta medida para endurecer la parte de montaje de elementos y similares. Sin embargo, si se hace que el grosor del cuerpo de película que se ha de fijar a la parte de montaje de elementos sea excesivamente grueso, se hace difícil perforar la parte de montaje de elementos y el cuerpo de película con una aguja de coser cuando se cose el elemento de cierre a la parte de montaje de elementos. Por consiguiente, ha habido un problema en el sentido de que la costura del elemento de cierre no se puede realizar suavemente.

55

Además, en el cierre de cremallera oculto, se generan irregularidades y rebabas en una cara superior o una cara trasera del cuerpo de película cuando una aguja de coser perfora el cuerpo de película hecha de resina sintética. Cuando se producen irregularidades y rebabas en el cuerpo de película como se describió anteriormente, ha habido un problema en el sentido de que la calidad de aspecto del cierre de cremallera oculto resulta mermada debido a la aparición del desplazamiento posicional del elemento de cierre y la exposición de las irregularidades y rebabas, por ejemplo.

60

65

5 Para afrontar específicamente los problemas anteriores, la invención proporciona una banda de cierre para un cierre de cremallera oculto que sea capaz de tener características de ocultación superiores, que permita ocultar de manera estable un elemento de cierre incluso si se aplica una fuerza de tracción lateral a bandas de cierre derecha e izquierda en un estado en el que los elementos de cierre están acoplados sin empeorar el tacto y rebajar la calidad del aspecto de las bandas de cierre, y además, capaz de llevar a cabo suavemente la costura del elemento de cierre cuando el elemento de cierre se cose a la parte de montaje de elementos.

**Medios para resolver los problemas**

10 Para lograr el objeto anterior, como una estructura básica, una banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la invención incluye un par de bandas de cierre tejidas derecha e izquierda que incluyen, respectivamente, una parte de cuerpo de banda, una parte doblada de banda doblada en forma de U y que se extiende desde un borde lateral de la parte de cuerpo de banda en la dirección transversal de cinta, y una parte de montaje de elementos a la cual se cose el elemento de cierre de manera que se extiende más allá de la parte doblada de banda; y un elemento de cierre de forma continua que se cose a las bandas de cierre derecha e izquierda con un hilo de coser. Así, la banda portadora de cierre se caracteriza principalmente por que las bandas de cierre incluyen, respectivamente, una parte de tejido hueco formada por tejedura hueca continua para alojar un cuerpo de película; la parte de tejido hueco incluye una zona de perforación de hilo de aguja donde perfora un hilo de aguja del hilo de coser en el lado correspondiente a la parte doblada de banda; y el cuerpo de película alojado en la parte de tejido hueco se cose junto con el elemento de cierre con el hilo de aguja en un estado en el que un borde lateral del cuerpo de película se encuentra en el lado correspondiente a la parte doblada de banda desde el hilo de aguja.

25 En la banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la invención, resulta preferido que la parte de tejido hueco se forme hasta la proximidad de una posición en la que las partes dobladas de banda del par de bandas de cierre derecha e izquierda están en estrecho contacto.

Además, resulta preferido que toda la parte de montaje de elementos se forme por tejedura hueca.

30 En la banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto de la invención, resulta preferido que los hilos de urdimbre estén dispuestos a un lado correspondiente al borde lateral de cinta de la parte de montaje de elementos desde el otro borde extremo del cuerpo de película y estén alineados en el sentido de parte superior a parte posterior de la cinta.

35 En este caso, resulta particularmente preferido que los hilos de urdimbre de la tejedura hueca dispuestos en un lado correspondiente a la cara exterior de la cinta y un lado correspondiente a la cara interior de la cinta de la cuerpo de película tengan estructuras de 1/3 y 3/1 y los hilos de urdimbre para el posicionamiento tengan una estructura de 2/2.

40 Además, en la banda portadora de cierre de la invención, resulta preferido que al menos dos de los cuerpos de película se alojen en la tejedura hueca de forma superpuesta.

45 En este caso, resulta particularmente preferido que el cuerpo de película tenga un grosor de entre 0,05 mm y 0,30 mm inclusive.

Además, en la banda portadora de cierre de la invención, resulta preferido que el cuerpo de película esté realizado en por lo menos un tipo de materiales que se selecciona de entre grupos de resina de poliéster, resina de polipropileno, resina de nilón y resina de policarbonato. En particular, resulta más preferido que el cuerpo de película esté realizado en resina de poliéster.

50 Además, resulta preferido que el cuerpo de película tenga una configuración sinuosa de forma ondulada a lo largo de la dirección longitudinal de la cinta.

55 Además, resulta preferido que los hilos de urdimbre y los hilos de trama que forman la banda de cierre adopten hilos de entre 167 dtex y 330 dtex inclusive y de 4,5 dtex/f y 10,0 dtex/f inclusive.

60 Además, en la banda portadora de cierre de la invención, resulta preferido que el elemento de cierre se cosa a la banda de cierre con el hilo de coser con costura de doble cadeneta y el hilo de aguja del hilo de coser adopte un hilo de entre 840 dtex y 990 dtex inclusive y un hilo de enlazador ("looper") adopte un hilo entre 234 dtex y 705 dtex inclusive.

**Efectos de la invención**

65 En la banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la invención, la banda de cierre incluye la parte de cuerpo de banda, la parte doblada de banda que está doblada en forma de U, y la parte de montaje de elementos a la que se cose el elemento de cierre. Además, la banda de cierre incluye la parte de tejido hueco

5 formado por tejedura hueca continua para alojar el cuerpo de película y, a continuación, la parte de tejido hueco incluye la zona de perforación por hilo de aguja donde perfora el hilo de aguja del hilo de coser situado en el lado correspondiente a la parte doblada de banda. Además, el cuerpo de película alojado en la parte de tejido hueco se cose con el hilo de aguja del hilo de coser en un estado en el que un borde lateral del cuerpo de película se encuentra en el lado correspondiente a la parte doblada de banda desde el hilo de aguja.

10 De acuerdo con la banda portadora de cierre de la invención que tiene la estructura anterior, puesto que el cuerpo de película se aloja en la parte de tejido hueco formado por tejedura hueca, la rigidez de la parte de tejido hueco puede mejorar fácilmente sin perjudicar el aspecto de la banda portadora de cierre.

15 Además, puesto que el cuerpo de película se cose con el hilo de aguja del hilo de coser en un estado en el que un borde lateral del cuerpo de película se encuentra situado en el lado correspondiente a la parte doblada de banda desde el hilo de aguja, el cuerpo de película se alojará al menos en la parte de borde extremo de la parte doblada de banda en el lado correspondiente a la parte de montaje de elementos en un estado inmóvil. Por consiguiente, la rigidez de la parte de borde extremo se puede mejorar de forma fiable.

20 Con lo anterior, se puede mantener un estado de contacto estrecho entre las partes dobladas de banda de las bandas de cierre derecha e izquierda de forma estable cuando los elementos de cierre derecho e izquierdo están en un estado acoplado. En ese momento, incluso si se aplica una fuerza de tracción lateral para abrir lateralmente las bandas de cierre, es más improbable que las partes dobladas de banda derecha e izquierda se muevan en una dirección de separación una de otra. Por consiguiente, las características de ocultación del cierre de cremallera oculto se pueden mejorar impidiendo la formación de un espacio entre las bandas de cierre derecha e izquierda o por la reducción del espacio que se ha de formar entre las bandas de cierre derecha e izquierda.

25 Particularmente, en la banda portadora de cierre de la invención, puesto que el elemento de cierre se cose con el hilo de coser a la parte de montaje de elementos que aloja el cuerpo de película, es posible tener más efectos de obtener un tacto superior en la banda de cierre y una flexibilidad superior de la banda de cierre, por ejemplo, en comparación con un caso en el que una banda de cierre se impregna con resina sintética como se describe en el documento de patente 1, un caso en el que un cuerpo de película se fija a una cara de una banda de cierre como un ejemplo modificado del documento de patente 1, o un caso en el que un elemento de cierre se fija a una parte de montaje de elementos mediante soldadura y similares.

35 En la banda portadora de cierre anterior de la invención, es posible que la parte de tejido hueco que aloja el cuerpo de película se forme hasta la proximidad de una posición en la que las partes dobladas de banda de las bandas de cierre derecha e izquierda están en estrecho contacto. Por lo tanto, es posible mejorar la rigidez de la parte de tejido hueco en la dirección transversal de la cinta desde la parte de montaje de elementos a la proximidad de la posición en la que las partes dobladas de banda están en estrecho contacto. Con la estructura anterior, es posible impedir de manera más efectiva que las partes dobladas de banda derecha e izquierda se muevan en una dirección de separación, incluso si se aplica una fuerza de tracción lateral a las bandas de cierre cuando los elementos de cierre derecho e izquierdo están en un estado acoplado.

45 Además, en la banda portadora de cierre de la invención, es posible que la parte de montaje de elementos entera esté formada por la tejedura hueca. Con lo anterior, el cuerpo de película alojado en la tejedura hueca puede coserse de forma estable con el hilo de coser a la parte de montaje de elementos junto con el elemento de cierre.

50 En la banda portadora de cierre de la invención, es posible que los hilos de urdimbre estén dispuestos al lado de la parte de montaje de elementos correspondiente al borde lateral de cinta desde el otro borde del cuerpo de película, quedando alineados en el sentido de parte superior a parte posterior de la cinta. Según esta disposición de los hilos de urdimbre, el cuerpo de película alojado en la tejedura hueca puede coserse en una posición predeterminada de manera más fiable. Además, es posible impedir la aparición de rotura del hilo de los hilos de urdimbre suprimiendo el contacto directo de los hilos de urdimbre con una parte extrema del cuerpo de película.

55 En este caso, es posible que la tejedura hueca se forme de tal manera que los hilos de urdimbre dispuestos en el lado correspondiente a la cara exterior de cinta y el lado correspondiente a la cara interior de cinta del cuerpo de película tengan estructuras de  $1/3$  y  $3/1$  y los hilos de urdimbre para el posicionamiento tengan una estructura de  $2/2$ . Con lo anterior, se puede formar de manera fiable la tejedura hueca capaz de sostener el cuerpo de película en su interior de forma estable.

60 Además, en la banda portadora de cierre de la invención, es posible que al menos dos de los cuerpos de película estén alojados en la tejedura hueca de forma superpuesta. Varios prototipos preparados por los inventores revelaron que una aguja puede perforar fácilmente un cuerpo de película cuando se cose el cuerpo de película a una parte de montaje de elementos de una banda de cierre en un caso en el que dos cuerpos de película que tienen un grosor la mitad de grueso que un solo cuerpo de película están alojados en el tejido hueco en comparación con un caso en el que el cuerpo de película único que tiene gran grosor está alojado en la tejedura hueca, por ejemplo.

65

5 En un caso en el que los dos cuerpos de película están alojados en la tejedura hueca, la aguja atraviesa un cuerpo de película y, a continuación, atraviesa el otro cuerpo de película después de salir la punta de la aguja del primer cuerpo de película. En contraste, en un caso en el que la aguja perfora un cuerpo de película que tiene el grosor de los dos cuerpos de película superpuestos, la punta de la aguja no puede salir desde el cuerpo de película hasta que la aguja haya terminado de perforar el cuerpo de película único. Así, se considera que la perforación de la aguja es superior con dos cuerpos de película incluso si el grosor es el mismo.

10 Por lo tanto, al alojar al menos dos cuerpos de película en la tejedura hueca en estado superpuesto como se ha descrito anteriormente, se facilita que una aguja perfora los cuerpos de película y la costura de un elemento de cierre se puede realizar suavemente cuando los cuerpos de película se cosen a la parte de montaje de elementos junto con el elemento de cierre incluso si el grosor total de los cuerpos de película superpuestos llega a ser grande.

15 En este caso, es posible que el cuerpo de película tenga un grosor de entre 0,05 mm y 0,30 mm inclusive. La rigidez de la parte de tejido hueco de la banda de cierre que aloja los cuerpos de película se puede mejorar de forma fiable estableciendo que el grosor de cada uno de los cuerpos de película sea de 0,05 mm o más.

20 Además, debido a que los cuerpos de película tienen el grosor descrito anteriormente, el elemento de cierre puede estar situado en una posición más profunda desde una cara expuesta de cinta de la banda portadora de cierre. Por consiguiente, incluso en un caso en el que de un pequeño espacio aparece entre las partes dobladas de banda de las bandas de cierre derecha e izquierda, por ejemplo, es posible hacer que el elemento de cierre sea menos visible desde el lado correspondiente a la cara expuesta de cinta.

25 Mientras tanto, la aguja puede perforar los cuerpos de película más fácilmente al coser los cuerpos de película en la parte de montaje de elementos junto con el elemento de cierre estableciendo que el grosor de cada uno de los cuerpos de película sea de 0,30 mm o menos.

30 Además, en la banda portadora de cierre de la invención, es posible que el cuerpo de película esté realizado en por lo menos un tipo de materiales que se selecciona de grupos de resina de poliéster, resina de polipropileno, resina de nilón y resina de policarbonato. Debido a que el cuerpo de película está realizado en la resina sintética mencionada anteriormente, particularmente, de resina de poliéster, la rigidez de la parte de tejido hueco puede mejorarse de forma estable y se puede realizar la costura del elemento de cierre suavemente.

35 Además, en la banda portadora de cierre de la invención, es posible que el cuerpo de película presente una forma sinuosa de forma ondulada a lo largo de la dirección longitudinal de la cinta. Debido a la utilización del cuerpo de película que tiene una forma se esta índole, la rigidez de la parte de tejido hueco antes mencionada en la dirección transversal de la cinta se puede mejorar efectivamente y se puede asegurar fácilmente la flexibilidad de la banda de cierre en la dirección longitudinal de la cinta.

40 Además, en la banda portadora de cierre de la invención, es posible que los hilos de urdimbre y los hilos de trama que forman la banda de cierre adopten hilos de entre 167 dtex y 330 dtex inclusive y de 4,5 dtex / f y 10,0 dtex / f inclusive. Con lo anterior, la rigidez de toda la banda de cierre puede ser mejorada y las características de ocultación de la banda de cierre pueden mejorarse aún más.

45 Así, en un caso en el que la banda de cierre de la banda portadora de cierre está cosida a una funda de asiento de automóvil y similar en calidad de producto, por ejemplo, la funda de asiento está realizada en una tela relativamente gruesa. Por lo tanto, cuando la parte de cuerpo de banda de la banda de cierre es blanda, existe el temor de que se produzcan problemas tales como el encogimiento de la costura debido a la ocurrencia de un encogimiento ondulado en la banda de cierre causado por una fuerza de tracción fuerte del hilo de coser contra la banda de cierre cuando la banda de cierre se cose a la funda de asiento. Por el contrario, debido a que la rigidez de toda la banda de cierre se mejora como se ha descrito anteriormente, es posible evitar la aparición de problemas tales como el encogimiento de la costura, incluso cuando la banda de cierre se cose a un producto grueso.

50 Además, en la banda portadora de cierre de la invención, es posible coser el elemento de cierre a la banda de cierre con costura de doble cadeneta con el hilo de coser y el hilo de aguja del hilo de coser adopta un hilo de entre 840 dtex y 990 dtex inclusive y un hilo de enlazador adopta un hilo de entre 234 dtex y 705 dtex inclusive.

60 Cuando el elemento de cierre se cose a la parte de montaje de elementos de la banda de cierre utilizando el hilo de coser que tiene el hilo de aguja y el hilo de enlazador como se describió anteriormente, es posible que el elemento de cierre resulte cosido a la parte de montaje de elementos de forma fuertemente apretada con el hilo de aguja sin causar la rotura del hilo. Además, debido a que se prevé que el hilo de enlazador que aparece en una parte de brazo inferior del elemento de cierre sea más delgado que el hilo de aguja, el hilo de enlazador puede ser discreto y se puede mejorar el aspecto de la banda de cierre.

**Breve descripción de los dibujos**

- 5 La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un asiento de automóvil para el que se utiliza una banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la invención.
- La figura 2 es una vista en sección que ilustra esquemáticamente un estado en el que la banda portadora de cierre está cosida a un elemento superficial de un asiento de automóvil.
- 10 La figura 3 es una vista en sección que ilustra esquemáticamente una parte de un ligamento de una banda de cierre.
- La figura 4 es una vista de ligamento que ilustra un ligamento parcialmente omitido de la banda de cierre.
- La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra esquemáticamente un ligamento de la banda de cierre.
- 15 La figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra un estado de un cuerpo de película alojado en tejedura hueca de la banda de cierre antes de coserse.
- La figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado del cuerpo de película alojado en la tejedura hueca de la banda de cierre después de haber sido cosido.
- 20 La figura 8 es una vista en sección que ilustra un estado en el que la banda portadora de cierre recibe una fuerza de tracción lateral.
- La figura 9 es una vista en sección de partes principales que ilustra una parte principal de una banda portadora de cierre que tiene un solo cuerpo de película alojado en la tejedura hueca de una banda de cierre.
- 25 La figura 10 es una vista en sección que ilustra un ejemplo modificado de una banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la invención.
- 30 La figura 11 es una vista en sección que ilustra otro ejemplo modificado de una banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la invención.
- La figura 12 es una vista en sección que ilustra otro ejemplo modificado de una banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la invención.
- 35 La figura 13 es una vista en sección que ilustra un cierre de cremallera oculto de la técnica relacionada.

**Mejor modo de poner en práctica la invención**

- 40 A continuación, se describen unas formas de realización de la invención con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos.
- 45 Así, la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un asiento de automóvil para el que se utiliza una banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto de acuerdo con la presente forma de realización. La figura 2 es una vista en sección que ilustra esquemáticamente un estado en el que la banda portadora de cierre está cosida a un elemento superficial de un asiento de automóvil. Además, las figuras 3 a 5 son vistas que ilustran esquemáticamente un ligamento de una banda de cierre.
- 50 En los dibujos relacionados con la descripción de la presente forma de realización, diversos hilos de urdimbre e hilos de trama se ilustran relativamente gruesos y un ligamento de una banda de cierre se ilustra de forma basta para facilitar la comprensión de las características de la invención. En una banda portadora de cierre real, unos hilos específicos cuyo grosor y similares se establecen de antemano se utilizan para diversos hilos de urdimbre e hilos de trama que estructuran una banda de cierre. Además, se forma finamente un ligamento de una banda de cierre.
- 55 Una banda portadora de cierre 1 para un cierre de cremallera oculto según la presente forma de realización puede estructurar un cierre de cremallera oculto 2 provisto de un cursor 3 montado de manera deslizable a lo largo de elementos de cierre 20. El cierre de cremallera oculto 2 estructurado utilizando la banda portadora de cierre 1 de la presente forma de realización se utiliza fijada un lado correspondiente a la cara trasera de una funda de asiento 6 de un asiento de automóvil 5 como se ilustra en la figura 1, por ejemplo.
- 60 En este caso, como se ilustra en la figura 2, el cierre de cremallera oculto 2 está fijado a la funda de asiento 6 cosiendo una parte de cuerpo de banda 11 de una banda de cierre 10 de la banda portadora de cierre 1 a un elemento superficial 6a de la funda de asiento 6 con un hilo de coser 7. Se proporciona a continuación una descripción de la parte de cuerpo de banda 11. Además, el cierre de cremallera oculto 2 está dispuesto entre un cuerpo de cojín 5a del asiento de automóvil 5 y el elemento superficial 6a de la funda de asiento 6.
- 65

Como se ilustra en la figura 3, la banda portadora de cierre 1 de la presente forma de realización que se adoptará para la funda de asiento 6 para automóviles y similares incluye un par de bandas de cierre tejidas derecha e izquierda 10, y unos elementos de cierre helicoidales 20 cosidos, respectivamente, a las bandas de cierre derecha e izquierda 10.

Las bandas de cierre derecha e izquierda 10, respectivamente, incluyen la parte de cuerpo de banda 11 que se ha de coser al elemento superficial 6a de la funda de asiento 6, una parte doblada de banda 12 que está doblada en forma de U y se extiende desde un borde lateral de la parte de cuerpo de banda 11 en la dirección transversal de la cinta, y una parte de montaje de elementos plana 13 que adicionalmente se extiende desde la parte doblada de banda 12.

Además, la banda de cierre 10 está tejida con un ligamento como se ilustra en las figuras 3 a 5. Aquí, el ligamento de la banda de cierre 10 se describirá de forma específica. En la figura 4, unas secciones en negro denotan hilos de urdimbre encaminados por encima de un hilo de trama.

La parte de cuerpo de banda 11 de la banda de cierre 10 se teje según un ligamento sencillo con una pluralidad de hilos de urdimbre 31 e hilos de trama 32 en el que dos hilos individuales se acoplan de forma paralela. A continuación, el ligamento de la parte de cuerpo de banda 11 es una estructura de 2/2 en la que cada hilo de urdimbre 31 está encaminado alternamente al lado superior (es decir, el lado correspondiente a la cara interior de la cinta) de dos conjuntos de hilos de trama 32 y al lado inferior (es decir, el lado correspondiente a la cara exterior de la cinta) de dos conjuntos de hilos de trama 32.

En este caso, se utilizan unas fibras de poliéster de entre 167 dtex y 330 dtex inclusive y 4,5 dtex / f y 10,0 dtex / f inclusive, y preferentemente entre 200 dtex y 300 dtex inclusive y 6,0 dtex / f y 8,0 dtex / f inclusive, para cada hilo sencillo dispuesto como los hilos de urdimbre 31 y los hilos de trama 32. Por lo general, los hilos que tienen este grosor se llaman hilos de número bajo.

La rigidez de la parte de cuerpo de banda 11 se puede mejorar estructurando los hilos de urdimbre 31 y los hilos de trama 32 con los hilos de número bajo antes mencionados. Por ejemplo, en un caso en el que el elemento superficial 6a de la funda de asiento de automóvil 6 es grueso (véase la figura 2), es posible evitar la aparición del encogimiento en forma de onda en la banda de cierre 10 causada por la fuerza de tracción del hilo de coser 7 contra la banda de cierre 10, incluso cuando la parte de cuerpo de banda 11 de la banda de cierre 10 se cose al elemento superficial 6a con el hilo de coser 7 mejorando la rigidez de la parte de cuerpo de banda 11 como se describió anteriormente. Por consiguiente, es posible evitar la aparición de problemas tales como el encogimiento de la costura. Así, en la invención, el material de los hilos de urdimbre 31 y de los hilos de trama 32 no está limitado específicamente. Es posible seleccionar y utilizar arbitrariamente fibras sintéticas, fibras naturales y similares que no sean las fibras de poliéster para los hilos de urdimbre 31 y los hilos de trama 32.

La parte doblada de banda 12 de la banda de cierre 10 se teje con una pluralidad de los hilos de urdimbre 31 y los hilos de trama 32. La parte doblada de banda 12 incluye una parte de tejido sencillo 11a formada del mismo ligamento que la parte de cuerpo de banda 11 y una parte de tejido hueco 14 formada por tejedura hueca. En este caso, la parte de tejido sencillo 11a de la parte doblada de banda 12 que tiene el mismo ligamento que la parte de cuerpo de banda 11 está formada sin solución de continuidad desde la parte de cuerpo de banda 11.

Además, la parte de tejido hueco 14 de la parte doblada de banda 12 está dispuesta en el lado correspondiente a la parte de montaje de elementos 13 desde la proximidad de una sección de contacto donde las partes dobladas de banda derecha izquierda 12 están en estrecho contacto cuando los elementos de cierre derecho e izquierdo 20 están acoplados como se describirá a continuación.

La parte de montaje de elementos 13 de la banda de cierre 10 incluye la parte de tejido hueco 14 que está formada sin solución de continuidad desde la parte doblada de banda 12. En la presente forma de realización, la parte de tejido hueco 14 está formada a lo largo de toda la parte de montaje de elementos 13.

Además, la parte de tejido hueco 14 que está formada sin solución de continuidad en la parte doblada de banda 12 y la parte de montaje de elementos 13 aloja dos cuerpos de película 15 en un estado superpuesto. En este caso, los hilos de urdimbre 31 dispuestos en la parte de tejido hueco 14 incluyen una pluralidad de hilos de urdimbre 31a, que están dispuestos en el lado interior de cinta y en el lado exterior de cinta de los cuerpos de película 15 a fin de emparedar los cuerpos de película 15, y dos hilos de urdimbre 31b que están dispuestas en un borde extremo en el lado correspondiente a la parte de montaje de elementos 13. Además, una parte extrema de la parte de tejido hueco 14 en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12 está cerrada con una parte de tejido sencillo 11a (es decir, hilos de unión) formada en la parte doblada de banda 12.

La pluralidad de hilos de urdimbre 31a dispuesta en el lado correspondiente a la cara interior de cinta y el lado correspondiente a la cara exterior de cinta de la parte de tejido hueco 14 están tejidos como estructuras de 1/3 y 3/1 en las que el hilo de urdimbre 31a dispuesto en el lado correspondiente a la cara interior de cinta está encaminado hacia el lado inferior (es decir, el lado correspondiente a los cuerpos de película 15) de un conjunto de los hilos de



trama 32 y al lado superior (es decir, el lado correspondiente a la cara interior de la cinta) de tres conjuntos de los hilos de trama 32, mientras que el hilo de urdimbre 31a dispuesto en el lado correspondiente a la cara exterior de la cinta está encaminado hacia el lado inferior (es decir, el lado correspondiente a la cara exterior de la cinta) de tres conjuntos de hilos de trama 32 y al lado superior (es decir, el lado correspondiente a los cuerpos de película 15) de un conjunto de los hilos de trama 32.

Mientras tanto, los dos hilos de urdimbre 31b dispuestos al borde extremo de la parte de tejido hueco 14 en el lado correspondiente a la parte de montaje de elementos 13 están dispuestos en paralelo a la dirección longitudinal de cinta alineados en el sentido de parte superior a parte posterior de la cinta como hilos de urdimbre de posicionamiento que regulan una posición de borde extremo de los cuerpos de película 15 en el lado correspondiente a la parte de montaje de elementos 13. Los hilos de trama 31b están tejidos como la estructura 2/2 en la que cada uno de ellos se encamina alternamente al lado superior (es decir, el lado interior de la cinta) de dos conjuntos de los hilos de trama 32 y hacia el lado inferior (es decir, el lado exterior de la cinta) de dos conjuntos de hilos de trama 32.

Así, se utilizan unos hilos similares a los hilos de urdimbre 31 dispuestos en la parte de cuerpo de banda 11 para los hilos de urdimbre 31 dispuestos en la parte de tejido sencillo 11a de la parte doblada de banda 12 y los hilos de urdimbre 31 dispuestos en la parte de tejido hueco 14 de la parte doblada de banda 12 y la parte de montaje de elementos 13. Sin embargo, en la invención, el material de los hilos de urdimbre 31 dispuestos en la parte doblada de banda 12 y en la parte de montaje de elementos 13 no está limitado específicamente.

En la presente forma de realización, la parte de tejido hueco 14 formada en la parte doblada de banda 12 y en la parte de montaje de elementos 13 aloja los dos cuerpos de película 15 de forma superpuesta. Los cuerpos de película 15 están formados de resina de poliéster que es capaz de deformarse plásticamente a temperatura normal. El grosor de los cuerpos de película 15 respectivos se encuentra entre 0,05 mm y 0,30 mm inclusive, y preferentemente entre 0,15 mm y 0,20 mm inclusive.

La rigidez de la parte de tejido hueco 14 que aloja los cuerpos de película 15 se puede mejorar de forma fiable haciendo que el grosor de cada uno de los cuerpos de película 15 sea de 0,05 mm o más, en particular, de 0,15 mm o más.

Además, como se describe con detalle a continuación, cuando se cose el elemento de cierre 20 a la parte de montaje de elementos 13 con el hilo de coser 35, se realiza la costura del elemento de cierre 20 mientras una aguja de coser 36 perfora la banda de cierre 10 y los cuerpos de película 15. En este caso, la aguja de coser 36 puede perforar fácilmente los cuerpos de película 15 haciendo que el grosor de cada uno de los cuerpos de película 15 sea de 0,30 mm o menos, en particular, de 0,20 mm o menos. Por lo tanto, la costura del elemento de cierre 20 puede realizarse suavemente. En realidad, en la presente forma de realización, la parte de tejido hueco 14 aloja los dos cuerpos película 15 hechos de resina de poliéster que tienen un grosor de 0,19 mm.

En este caso, en el momento justo después de tejer la banda de cierre 10, los dos cuerpos de película 15 se alojan en la parte de tejido hueco 14 de la banda de cierre 10 en un estado recto, como se ilustra en la figura 6. A continuación, cuando el elemento de cierre 20 se cose a la parte de montaje de elementos 13 de la banda de cierre 10 con movimientos ascendentes y descendentes de la aguja de coser 36, se forma una pluralidad de agujeros de perforación 15a a través de los cuales pasa el hilo de coser 35 (es decir, un hilo de aguja 35a) en los cuerpos de película 15 como se ilustra en la figura 7 debido a la perforación de los cuerpos de película 15 por parte de la aguja de coser 36. En ese momento, los cuerpos de película 15 se deforman en forma sinuosa (es decir, en forma de meandro) de forma ondulada en la dirección longitudinal de la cinta al ser sometidos a tensión, la fuerza de fricción y similares de la aguja de coser 36 cuando la aguja de coser 36 perfora los cuerpos de película 15 desde un lado correspondiente a la cara superior a un lado correspondiente a la cara trasera.

La forma ondulada de los cuerpos de película 15 en la dirección longitudinal de cinta puede mejorar efectivamente la rigidez de la parte de tejido hueco 14 de la banda de cierre 10 en la dirección transversal de la cinta. Mientras tanto, es posible suprimir la disminución de la flexibilidad en la dirección longitudinal de cinta debido al alojamiento de los cuerpos de película 15 en la parte de tejido hueco 14.

Así, cuando la aguja de coser 36 perfora los cuerpos de película 15 como se describió anteriormente, puede producirse un caso en el sentido de que ocurren irregularidades, rebabas y similares en una cara superior o una cara inferior de los cuerpos de película 15. Sin embargo, en la banda portadora de cierre 1 de la presente forma de realización, ya que los cuerpos de película 15 están dispuestos en la parte de tejido hueco 14, la sinuosidad, las irregularidades, rebabas y similares que se producen en los cuerpos de película 15 no están expuestos al exterior. Por consiguiente, no existe una merma de la calidad del aspecto de la banda portadora de cierre 1.

Además, en la invención, también es posible formar una sinuosidad de forma ondulada en los cuerpos de película 15 aumentando la fuerza de tracción de los hilos de trama 32 que estructuran la banda de cierre 10, por ejemplo. Debido a la formación de la sinuosidad de forma ondulada en los cuerpos de película 15 como se ha descrito anteriormente, también es posible mejorar efectivamente la rigidez de la parte de tejido hueco 14 en la dirección

transversal de cinta y suprimir la disminución de la flexibilidad en la dirección longitudinal de la cinta. Así, no sólo por la perforación por la aguja de coser 36, sinuosidad de los cuerpos de película 15 puede formarse deformando previamente los cuerpos de película 15 en forma de meandro en la dirección longitudinal.

5 Además, en la invención, ya que no se les imponen limitaciones específicas, los cuerpos de película 15 alojados en la parte de tejido hueco 14 pueden utilizar apropiadamente el material de resina sintética tal como resina de polipropileno, resina de nilón y resina de policarbonato, por ejemplo aparte de resina de poliéster. Además, en la presente forma de realización, los dos cuerpos de película 15 alojados en la parte de tejido hueco 14 están realizados en el mismo material. Sin embargo, en la invención, también es posible que se alojen en la parte de tejido hueco 14 los dos cuerpos de película 15 realizados en materiales mutuamente diferentes.

10 Además, la presente forma de realización ejemplifica un ejemplo estructural en el cual los dos cuerpos de película 15 están alojados en la parte de tejido hueco 14. Sin embargo, en función del grosor del cuerpo de película 15, también es posible que un solo cuerpo de película 15 esté alojado en la parte de tejido hueco 14 como se ilustra en la figura 9 o que tres o más cuerpos de película 15 estén alojados en la parte de tejido hueco 14, por ejemplo.

A continuación, se proporciona la descripción de los estudios de los inventores en cuanto a la relación entre el grosor del cuerpo de película 15 alojado en la parte de tejido hueco 14 y la facilidad de coser el elemento de cierre 20. Los estudios de los inventores revelaron que un grosor excesivo por hoja del cuerpo de película 15 alojado en la parte de tejido hueco 14 de la banda de cierre 10 causó dificultades para la aguja de coser 36 pudiera perforar los cuerpos de película 15 cuando se cose el elemento de cierre 20 a la parte de montaje de elementos 13 de la banda de cierre 10 y suscitó un miedo de que se produjera una influencia negativa sobre la costura del elemento de cierre 20.

25 Por ejemplo, cuando un cuerpo de película 15 realizado en resina de poliéster cuyo grosor es mayor de 0,30 mm se aloja en la parte de tejido hueco 14 de la banda de cierre 10, se ha producido un caso de que se produce un problema de la costura de calidad inferior del elemento de cierre 20 debido a la dificultad que tiene la aguja de coser 36 para perforar el cuerpo de película 15 en el momento de coser el elemento de cierre 20.

30 En contraste, cuando al menos dos de los cuerpos de película 15 cuyo grosor es de 0,30 mm o menos se alojan en el tejido hueco, se reveló que la aguja de coser 36 puede perforar fácilmente los cuerpos de película 15 y la costura del elemento de cierre 20 puede llevarse a cabo suavemente en el momento de coser el elemento de cierre 20 a la parte de montaje de elementos 13, incluso si el grosor total de los dos cuerpos de película 15 es mayor de 0,3 mm.

35 Lo que se expone a continuación es una posible razón de lo anterior. Es decir, en un caso de alojar dos cuerpos de película en el tejido hueco, una aguja atraviesa un cuerpo de película y, a continuación, atraviesa el otro cuerpo de película después de que la punta de la aguja haya salido de un cuerpo de película. Por consiguiente, en relación con la perforación de la aguja, simplemente ha de atravesar un cuerpo de película en un primer momento, y luego, atravesar el siguiente cuerpo de película después de la salida de la punta de la aguja. Por lo tanto, una cierta separación se puede formar entre los dos cuerpos de película superpuestos. Puesto que la aguja atraviesa los cuerpos de película aproximadamente de uno en uno, se considera que la perforación de la aguja se mejora en su conjunto.

45 En contraste, en un caso que una aguja perfora un solo cuerpo de película que tiene el mismo grosor que el de dos cuerpos de película superpuestos, la punta de la aguja no puede salir del cuerpo de película hasta que la aguja completa la perforación del único cuerpo de película más grueso. Por consiguiente, incluso con una magnitud de avance como la de un caso en el que la punta de la aguja sale de un cuerpo de película de un par de cuerpos de película, la punta de la aguja avanza sólo hasta una posición intermedia del cuerpo de película único cuyo grosor es igual al de los dos cuerpos de película superpuestos. Por lo tanto, se considera que la perforación de la aguja es superior con dos cuerpos de película incluso si el grosor es el mismo.

50 Por consiguiente, cuando dos de los cuerpos de película 15 realizados en resina de poliéster que tienen un grosor de 0,19 mm se alojan en la parte de tejido hueco 14 como en la presente forma de realización, la aguja de coser 36 puede perforar fácilmente la parte de montaje de elementos 13 de la banda de cierre tejida 10 y se puede realizar la costura del elemento de cierre 20 de forma estable aun cuando el grosor total de los dos cuerpos de película 15 sea mayor de 0,3 mm.

60 Así, en un caso en el que una pluralidad de cuerpos de película 15, teniendo cada uno un grosor de 0,30 mm o menos, está alojada en la parte de tejido hueco 14, resulta preferido que el grosor total de la pluralidad de cuerpos de película 15 sea de 0,60 mm o menos.

65 Los elementos de cierre derecho e izquierdo 20 de la presente forma de realización están formados respectivamente en una forma helicoidal continua. Además, cada elemento de cierre 20 incluye una cabeza de acoplamiento 21, partes de brazo superior e inferior 22, 23 que se extienden desde la cabeza de acoplamiento 21, y una parte de unión 24 que conecta los elementos de cierre mutuamente adyacentes 20. El hilo de núcleo 27 pasa entre las partes de brazo superior e inferior 22, 23. Además, un rebajo 25 capaz de alojar el hilo de coser 35 con el que el elemento

de cierre 20 está cosido a la banda de cierre 10 está formado en una cara inferior de la parte de brazo inferior 23 del elemento de cierre 20.

5 El elemento de cierre 20 como se ha descrito anteriormente se cose a la parte de montaje de elementos 13 de la banda de cierre 10 con costura de doble cadeneta con el hilo de coser 35 junto con los dos cuerpos de película 15. En este caso, el hilo de coser 35 incluye el hilo de aguja 35a que atraviesa la parte de montaje de elementos 13 de la banda de cierre 10 y los cuerpos de película 15 y un hilo 35b de enlazador encaminado al lado correspondiente a la parte de brazo inferior 23 del elemento de cierre 20 al entrelazarse con el hilo de aguja 35a entre los elementos de

10 Así, como una zona de la banda de cierre 10, donde el hilo de aguja 35a del hilo de coser 35 perfora en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12 que se marca por una zona de perforación de hilo de aguja, la parte de tejido hueco 14 de la banda de cierre 10 está formada para incluir al menos la zona de perforación de hilo de aguja. Con lo anterior, es posible fijar la ubicación de los cuerpos de película 15 cosiendo de forma fiable los cuerpos de película 15 alojados en la parte de tejido hueco 14 con el hilo de aguja 35a encaminado hacia el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12. En este caso, los cuerpos de película 15 se fijan en un estado en el que un borde lateral de los cuerpos de película 15 se encuentra más hacia el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12 desde el hilo de aguja 35a en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12.

20 En la presente forma de realización, el hilo de aguja 35a del hilo de coser 35 adopta un hilo de entre 840 dtex y 990 dtex inclusive. Mientras tanto, el hilo 35b de enlazador adopta un hilo de entre 234 dtex y 705 dtex inclusive. Debido a la utilización de un hilo más grueso para el hilo de aguja 35a del hilo de coser 35 que el del hilo 35b de enlazador, el elemento de cierre 20 puede quedar fuertemente apretado y se cose a la parte de montaje de elementos 13 con el hilo de aguja 35a sin causar rotura del hilo.

25 Además, de acuerdo con la utilización de un hilo más delgado para el hilo 35b de enlazador del hilo de coser 35 que el hilo de aguja 35a. El hilo de enlazador 35b expuesto en el lado correspondiente a la parte de brazo inferior 23 del elemento de cierre 20 puede ser discreto en la medida posible. Por consiguiente, se puede mejorar el aspecto de la banda portadora de cierre 1.

30 Además, en la banda portadora de cierre 1 de la presente forma de realización, el hilo de enlazador 35b del hilo de coser 35 queda alojado en el rebajo 25 del elemento de cierre 20 cuando se cose el elemento de cierre 20. Por consiguiente, incluso si el cursor 3 se desliza a lo largo de una fila de elementos de los elementos de cierre 20 con la estructura del cierre de cremallera oculto 2, se puede evitar una interferencia entre el hilo de enlazador 35b y el cursor 3. Por lo tanto, es posible evitar la aparición de rotura del hilo en el hilo de enlazador 35b debida a la fricción entre el hilo de enlazador 35b y el cursor 3.

35 A continuación, se describirá un método de fabricación de la banda portadora de cierre 1 de acuerdo con la presente forma de realización.

40 En primer lugar, la banda de cierre 10 que tiene el ligamento ilustrado en las figuras 3 a 5 se teje con encaminamiento de trama de los hilos de trama 32 desplazando en vaivén una barra portadora en una abertura de los hilos de urdimbre 31 utilizando un telar de doble urdimbre. Al mismo tiempo que se teje la banda de cierre 10, se incorporan los cuerpos de película 15 por tejedura en la parte de tejido hueco 14 de la banda de cierre 10 suministrando los cuerpos de película superpuestos 15 como uno de los hilos de urdimbre. De esta manera, es posible obtener la banda de cierre en forma de tira 10 que aloja los dos cuerpos de película 15 en la parte de tejido hueco 14 en un estado recto, como se ilustra en la figura 6.

50 A continuación, el elemento de cierre helicoidal 20 se cose a la parte de montaje de elementos 13 de la banda de cierre 10 que está tejida como describe anteriormente. En ese momento, el elemento de cierre 20 se cose a la banda de cierre en forma de tira 10 que no se ha plegado todavía en forma de U, utilizando el hilo de coser 35 en un estado en el que el hilo de núcleo 27 se encamina entre las partes de brazo superior e inferior 22, 23 del elemento de cierre 20.

55 Además, el elemento de cierre 20 se cose con costura de doble cadeneta con el hilo de coser 35 que incluye el hilo de aguja 35a y el hilo de enlazador 35b en un estado en el que la cabeza de acoplamiento 21 está orientada hacia el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12 de la banda de cierre 10 y la parte de brazo superior 22 está en contacto con la banda de cierre 10.

60 Así, cuando la costura del elemento de cierre 20 se realiza con el hilo de coser 35 como se describió anteriormente, los cuerpos de película 15 alojados en la parte de tejido hueco 14 de la banda de cierre 10 también se cosen con el hilo de coser 35 a la banda de cierre 10 junto con el elemento de cierre 20. En la presente forma de realización, puesto que los cuerpos de película 15 están alojados a lo largo de toda la parte de montaje de elementos 13, el elemento de cierre 20 puede coserse firmemente en una posición predeterminada.

65

Además, en este caso, ya que la aguja de coser 36 para llevar a cabo la costura cose el elemento de cierre 20, a la vez que perfora la banda de cierre 10 y los dos cuerpos de película 15, la pluralidad de agujeros de perforación 15a a través de los cuales el hilo de aguja 35a del hilo de coser 35 pasa se forman alineados en dos líneas y los cuerpos de película 15 se deforman en una forma sinuosa de una manera ondulada a lo largo de la dirección longitudinal de cinta, como se ilustra en la figura 7.

A continuación, se hace que la cabeza de acoplamiento 21 del elemento de cierre 20 sobresalga hacia fuera desde la parte doblada de banda 12 doblando la banda de cierre 10 a la que el elemento de cierre 20 está cosida en forma de U en la parte doblada de banda 12.

En ese momento, la ubicación de los cuerpos de película 15 en la parte de tejido hueco 14 está restringida por los dos hilos de urdimbre 31b dispuestos en la parte extrema de la parte de tejido hueco 14 en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12. Además, la ubicación de los cuerpos de película 15 está fijada por el hilo de coser 35. Por consiguiente, los cuerpos de película 15 alojados en la parte de tejido hueco 14 no se mueven incluso cuando la banda de cierre 10 se dobla en forma de U como se ha descrito anteriormente. Así, se puede mantener su ubicación de forma estable.

Una vez doblada la banda de cierre 10 como se describió anteriormente, se acoplan los elementos de cierre derecho e izquierdo 20. Además, se realiza la termofijación y operaciones similares en la banda portadora de cierre 1 en un estado en el que los elementos de cierre derecho e izquierdo 20 están acoplados. De esta manera, se fabrica la banda portadora de cierre 1 mencionada anteriormente según la presente forma de realización.

En la banda portadora de cierre 1 obtenida como se describe anteriormente, los dos cuerpos de película 15 se fijan con el hilo de coser 35 en un estado de estar alojados en la parte de tejido hueco 14. De acuerdo con la estructura anterior, la banda portadora de cierre 1 está configurada para tener la zona de la banda de cierre 10 que tiene una rigidez aumentada donde la parte de tejido hueco 14 está formada sin merma de la calidad del aspecto.

En particular, puesto que la parte de tejido hueco 14 está formada en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12 desde el hilo de aguja 55a del hilo de coser 35 en la banda portadora de cierre 1, se mejora fiablemente la rigidez de la sección de la cinta hasta la proximidad de una posición en la que las partes dobladas de banda 12 están en estrecho contacto cuando los elementos de cierre derecho e izquierdo 20 están en un estado acoplado. Además, en este caso, puesto que el elemento de cierre 20 y los cuerpos de película 15 están conectados con el hilo de coser 35 y la desviación de posición relativa entre el elemento de cierre 20 y los cuerpos de película 15 está impedida, se puede mantener de forma estable el estado de estrecho contacto entre las partes dobladas de banda derecha e izquierda 12.

Por consiguiente, la banda portadora de cierre 1 de la presente forma de realización mejora notablemente las características de ocultación para ocultar los elementos de cierre 20. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 8, incluso cuando se aplica una fuerza de tracción lateral para abrir las bandas de cierre 10 en la dirección lateral en un estado en el que los elementos de cierre derecho e izquierdo 20 están acoplados, se suprime la formación de un espacio entre las bandas de cierre derecha e izquierda 10. Por consiguiente, en comparación con un cierre de cremallera oculto general de la técnica relacionada, se puede impedir adicionalmente que los elementos de cierre 20 sean apreciados a través del espacio desde un lado correspondiente a la cara expuesta de la banda portadora de cierre 1.

Además, en la banda portadora de cierre 1 de la presente forma de realización, puesto que los cuerpos de película 15 están alojados en la parte de tejido hueco 14 de la banda de cierre 10, la distancia desde la cara expuesta de la banda portadora de cierre 1 al elemento de cierre 20 se mantiene más larga que la de la banda portadora de cierre 1 convencional. De acuerdo con la antes citada distancia alargada desde la cara expuesta de la banda portadora de cierre 1 al elemento de cierre 20, se puede reducir la visibilidad del elemento de cierre 20 desde el lado correspondiente a la cara expuesta de la banda portadora de cierre 1 incluso si se forma un pequeño espacio entre las bandas de cierre derecha e izquierda 10 cuando se aplica una fuerza de tracción lateral fuerte a la banda portadora de cierre 1, por ejemplo.

Por consiguiente, en un caso en el que el cierre de cremallera oculto 2 que utiliza la banda portadora de cierre 1 de la presente forma de realización se utiliza para la funda de asiento 6 para automóviles como se ilustra en la figura 1, se puede impedir efectivamente que los elementos de cierre derecho e izquierdo 20 en un estado acoplado sean vistos desde el exterior de la funda.

De esta manera, es posible resolver problemas de la técnica relacionada en el sentido del empeoramiento del aspecto y el diseño del asiento del automóvil 5 debido a la visibilidad de los elementos de cierre 20.

La forma de realización anterior describe un ejemplo preferido de la banda portadora de cierre 1 dentro del alcance de la invención. Así, sin estar limitada a la estructura anterior, se puede modificar la invención de diversas maneras a condición de tener sustancialmente la misma estructura y efectos operacionales similares.

Por ejemplo, en la forma de realización anterior, la descripción se realiza de un caso en el que el elemento de cierre continuo 20 formado en forma de hélice está cosido a la parte de montaje de elementos 13 de la banda de cierre 10. Sin embargo, en lugar de la forma helicoidal, por ejemplo, también es posible coser un elemento de cierre continuo en forma de zigzag a la parte de montaje de elementos 13.

5 Además, en la invención, se puede modificar arbitrariamente la longitud de la parte de tejido hueco 14 y el cuerpo de película 15 de la banda de cierre 10, siempre y cuando un borde lateral de la parte de tejido hueco 14 que aloja el cuerpo de película 15 (en otras palabras, un borde lateral del cuerpo de película 15) esté dispuesto en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 12 desde el hilo de aguja 35a del hilo de coser 35.

10 Como se ilustra en la figura 10 por ejemplo, también es posible estructurar una banda portadora de cierre 49 en la que una parte de tejido hueco 44 que aloja un cuerpo de película 45 de una banda de cierre 40 está formada más larga en un lado correspondiente a la parte doblada de banda 42 que la de la banda portadora de cierre 1 (véase la figura 2) de la forma de realización anterior.

15 En este caso, se realiza la termofijación en la banda portadora de cierre 49 en un estado en el que la sección de borde lateral del cuerpo de película 45 en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 42 está doblada junto con una banda de cierre 40. Puesto que se puede formar la parte de tejido hueco 44 que aloja el cuerpo de película 45 más larga en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 42 como se ha descrito anteriormente, se puede impedir aún más la aparición de un espacio entre partes dobladas de banda 42 de las bandas de cierre derecha e izquierda 40 cuando los elementos de cierre derecho e izquierdo 20 están acoplados. Por consiguiente, las características de ocultación de la banda portadora de cierre 49 pueden mejorarse aún más.

20 Por ejemplo, en un caso en el que se lleva a cabo el teñido como un proceso posterior sobre la banda portadora de cierre 49 ilustrada en la figura 10, se produce un encogimiento en la banda de cierre 40 y el cuerpo de película 45. Por consiguiente, como se ilustra en la figura 11, en una banda portadora de cierre 59 sobre la que se lleva a cabo el teñido, un cuerpo de película 55 está alojado en una parte de tejido hueco 54 de una banda de cierre 50 en estado deformado en forma sinuosa en el sentido de parte superior a parte posterior de una manera ondulada a lo largo de la dirección transversal de la cinta debido al encogimiento. Incluso en la banda portadora de cierre 59 sobre la que se lleva a cabo el teñido, la rigidez de la parte de tejido hueco 54 de la banda de cierre 50 resulta aumentada por el cuerpo de película 55 para proporcionar características de ocultación superiores.

25 Además, en la invención, también es posible modificar arbitrariamente la ubicación de un hilo de coser para coser un elemento de cierre contra una banda de cierre. Como se ilustra en la figura 12 por ejemplo, una banda portadora de cierre 69 puede estar estructurada de tal manera que el hilo de aguja 35a del hilo de coser 35 encaminado a un lado correspondiente a una parte doblada de banda 62 se encuentre situada más próxima al lado correspondiente a la parte de unión 24 del elemento de cierre 20 en comparación con la banda portadora de cierre 1 (véase la figura 2) de acuerdo con la forma de realización anterior.

40 En la banda portadora de cierre 69 ilustrada en la figura 12, cuando dos hilos de aguja 35a perforan un cuerpo de película 65 para coser el elemento de cierre 20, se forma un solo agujero de aguja 66 para los dos hilos de aguja 35a debido a la corta distancia entre dos agujas. Así, también en la banda portadora de cierre 69, una parte de tejido hueco 64 que aloja el cuerpo de película 65 está formada más larga en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 42 en comparación con la banda portadora de cierre 1 de la forma de realización anterior.

45 En la banda portadora de cierre 69 mencionada anteriormente, cada cuerpo de película 65 alojado en la bandas de cierre derecha e izquierda 60 se dobla para subir separándose del elemento de cierre 20 hacia una sección de estrecho contacto de la parte doblada de banda 62 cuando los elementos de cierre derecho e izquierdo 20 están acoplados. En este caso, ya que los cuerpos de película derecho e izquierdo 65 están en un estado presionado mutuamente, las partes dobladas de banda derecha e izquierda 42 pueden establecer un contacto estrecho entre sí de manera más estable.

50 Así, considerando una banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto en la técnica relacionada, la costura de un elemento de cierre puede llevarse a cabo fácilmente cuando un hilo de aguja de un hilo de coser encaminado a un lado correspondiente a la parte doblada de banda se desplaza a un lado correspondiente a parte de unión del elemento de cierre. Sin embargo entonces, ya que es más probable que se produzca un espacio entre las partes dobladas de banda derecha e izquierda cuando los elementos de cierre derecho e izquierdo están acoplados, surge el problema de que las características de ocultación de la banda portadora de cierre se deterioran drásticamente.

60 En contraste, en la banda portadora de cierre 69 ilustrado en la figura 12, ya que la rigidez en la parte de tejido hueco 64 de la banda de cierre 60 está reforzada por el cuerpo de película 65, se pueden asegurar de forma estable unas características de ocultación superiores de la banda portadora de cierre 49 incluso en un caso en el que el hilo de aguja 35a del hilo de coser 35 en el lado correspondiente a la parte doblada de banda 42 se encamina para estar en la proximidad del lado correspondiente a la parte de unión 24 del elemento de cierre 20 como se ha descrito anteriormente.

65

**Descripción de los números de referencia**

- 5 1: banda portadora de cierre  
2: cierre de cremallera oculto  
3: cursor  
5: asiento de automóvil  
5a: cuerpo de cojín
- 10 6: funda de asiento  
6a: elemento superficial  
7: hilo de coser  
10: banda de cierre  
11: parte de cuerpo de banda  
11a: parte de ligamento sencillo
- 15 12: parte doblada de banda  
13: parte de montaje de elementos  
14: parte de tejido hueco  
15: cuerpo de película  
15a: agujero perforado
- 20 20: elemento de cierre  
21: cabeza de acoplamiento  
22: parte de brazo superior  
23: parte de brazo inferior  
24: parte de unión
- 25 25: rebajo  
27: hilo de núcleo  
31: hilo de urdimbre  
31a, 31b: hilo de urdimbre  
32: hilo de trama
- 30 35: hilo de coser  
35a: hilo de aguja  
35b: hilo de enlazador  
36: aguja de coser  
40: banda de cierre
- 35 42: parte doblada de banda  
44: parte de tejido hueco  
45: cuerpo de película  
49: banda portadora de cierre  
50: banda de cierre
- 40 54: parte de tejido hueco  
55: cuerpo de película  
59: banda portadora de cierre  
60: banda de cierre  
62: parte doblada de banda
- 45 64: parte de tejido hueco  
65: cuerpo de película  
66: agujero de la aguja  
69: banda portadora de cierre

**REIVINDICACIONES**

1. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto, que incluye:

- 5 un par de bandas de cierre tejidas derecha e izquierda (10, 40, 50, 60) que incluyen respectivamente una parte de cuerpo de banda (11), una parte doblada de banda (12, 42, 62) doblada en forma de U extendiéndose desde un borde lateral de la parte de cuerpo de banda (11) en la dirección de anchura de banda, y una parte de montaje de elementos (13) a la que está cosido un elemento de cierre (20) extendiéndose más allá desde la parte doblada de banda (12, 42, 62); y
- 10 el elemento de cierre conformado de manera continua (20) que está cosido a la banda de cierre derecha e izquierda (10, 40, 50, 60) con un hilo de coser (35);
- 15 caracterizada por que las bandas de cierre (10, 40, 50, 60) incluyen respectivamente una parte de tejido hueco (14, 44, 54, 64) formada mediante tejedura hueca continua alojando un cuerpo de película (15, 45, 55, 65);
- la parte de tejido hueco (14, 44, 54, 64) incluye una zona de perforación de hilo de aguja en la que perfora un hilo de aguja (35a) del hilo de coser (35) en el lado de parte doblada de banda (12, 42, 62); y
- 20 el cuerpo de película (15, 45, 55, 65) alojado en la parte de tejido hueco (14, 44, 54, 64) está cosido junto con el elemento de cierre (20) con el hilo de aguja (35a) en un estado en el que un borde lateral del cuerpo de película (15, 45, 55, 65) se encuentra ubicado en el lado de parte doblada de banda (12, 42, 62) desde el hilo de aguja (35a).
- 25 2. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 1, caracterizada por que la parte de tejido hueco (14, 44, 54, 64) está formada hasta la proximidad de una posición en la que las partes dobladas de banda (12, 42, 62) del par de bandas de cierre derecha e izquierda (10, 40, 50, 60) se encuentran en contacto estrecho.
- 30 3. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 1, caracterizada por que la parte de montaje de elementos (13) entera está formada mediante la tejedura hueca.
4. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 1, caracterizada por que unos hilos de urdimbre (31b) están dispuestos en un lado de borde lateral de banda de la parte de montaje de elementos (13) desde el otro borde extremo del cuerpo de película (15, 45, 55, 65) estando alineados en la orientación de parte superior a parte posterior de la banda.
- 35 5. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 4, caracterizada por que los hilos de urdimbre (31a) de la tejeduría hueca dispuestos en un lado de cara exterior de banda y un lado de cara interior de banda del cuerpo de película (15, 45, 55, 65) presentan unas estructuras de 1/3 y 3/1; y los hilos de urdimbre (31b) para el posicionamiento presentan una estructura de 2/2.
- 40 6. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 1, caracterizada por que por lo menos dos de los cuerpos de película (15, 45, 55, 65) están alojados en la tejedura hueca estando superpuestos.
- 45 7. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 6, caracterizada por que el cuerpo de película (15, 45, 55, 65) presenta un grosor de entre 0,05 mm y 0,30 mm inclusive.
- 50 8. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 1, caracterizada por que el cuerpo de película (15, 45, 55, 65) está realizado en por lo menos un tipo de materiales que se selecciona de entre grupos de resina de poliéster, resina de polipropileno, resina de nailon y resina de policarbonato.
- 55 9. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 1, caracterizada por que el cuerpo de película (15, 45, 55, 65) presenta una forma sinuosa de una manera ondulada a lo largo de la dirección longitudinal de la banda.
10. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 1, caracterizada por que los hilos de urdimbre (31) y los hilos de trama (32) que forman la banda de cierre (10, 40, 50, 60) adoptan hilos de entre 167 dtex y 330 dtex inclusive y 4,5 dtex/f y 10,0 dtex/f inclusive.
- 60 11. Banda portadora de cierre para un cierre de cremallera oculto según la reivindicación 1, caracterizada por que el elemento de cierre (20) está cosido a la banda de cierre (10, 40, 50, 60) con puntadas de doble cadeneta con el hilo de coser (35); y
- 65 el hilo de aguja (35a) del hilo de coser (35) adopta un hilo de entre 840 dtex y 990 dtex inclusive y un hilo de enlazador adopta un hilo de entre 234 dtex y 705 dtex inclusive.

FIG. 1

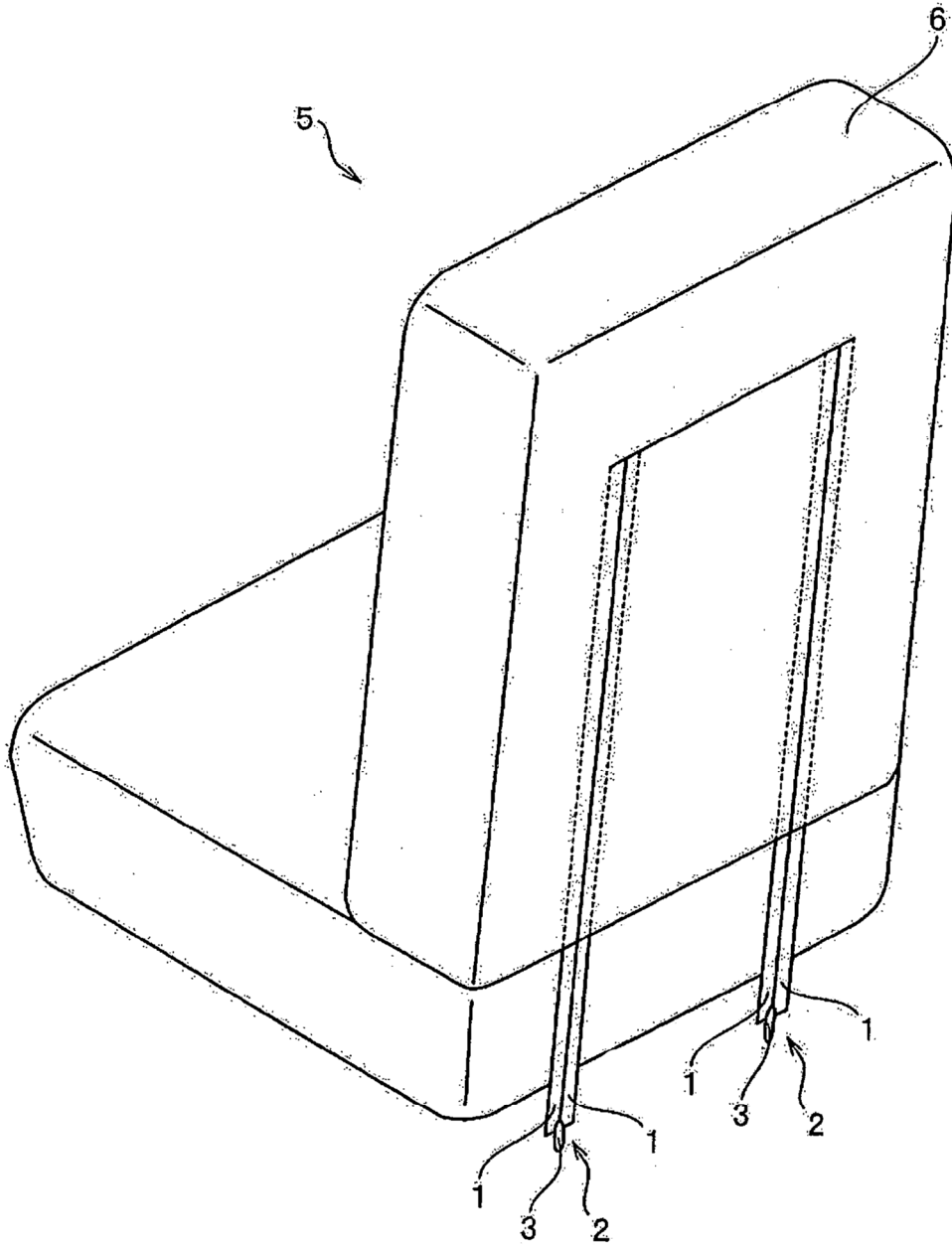




FIG. 2

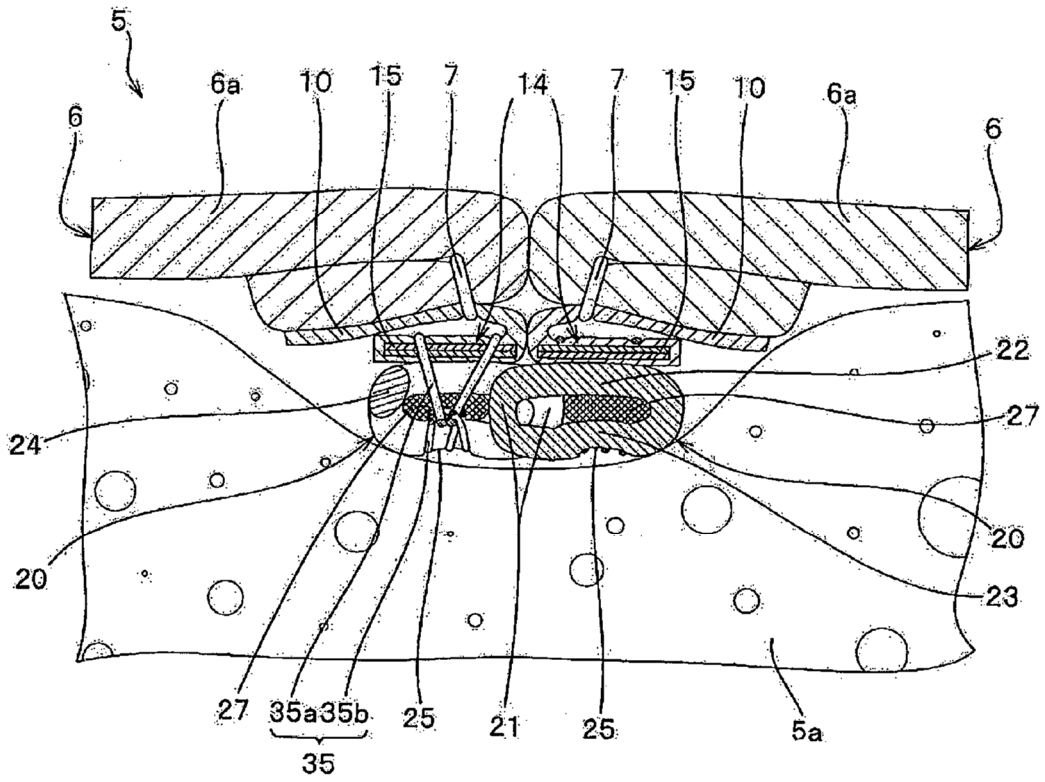


FIG. 3

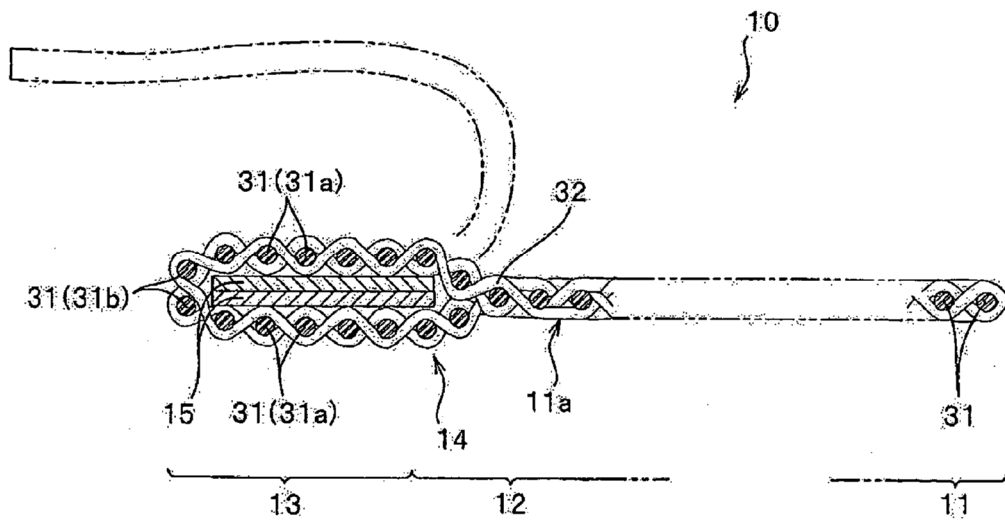


FIG. 4

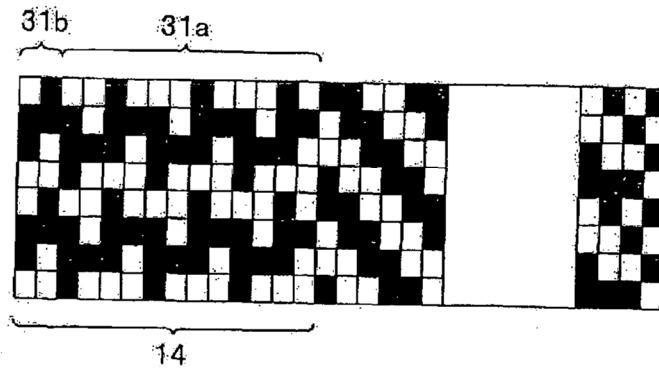


FIG. 5

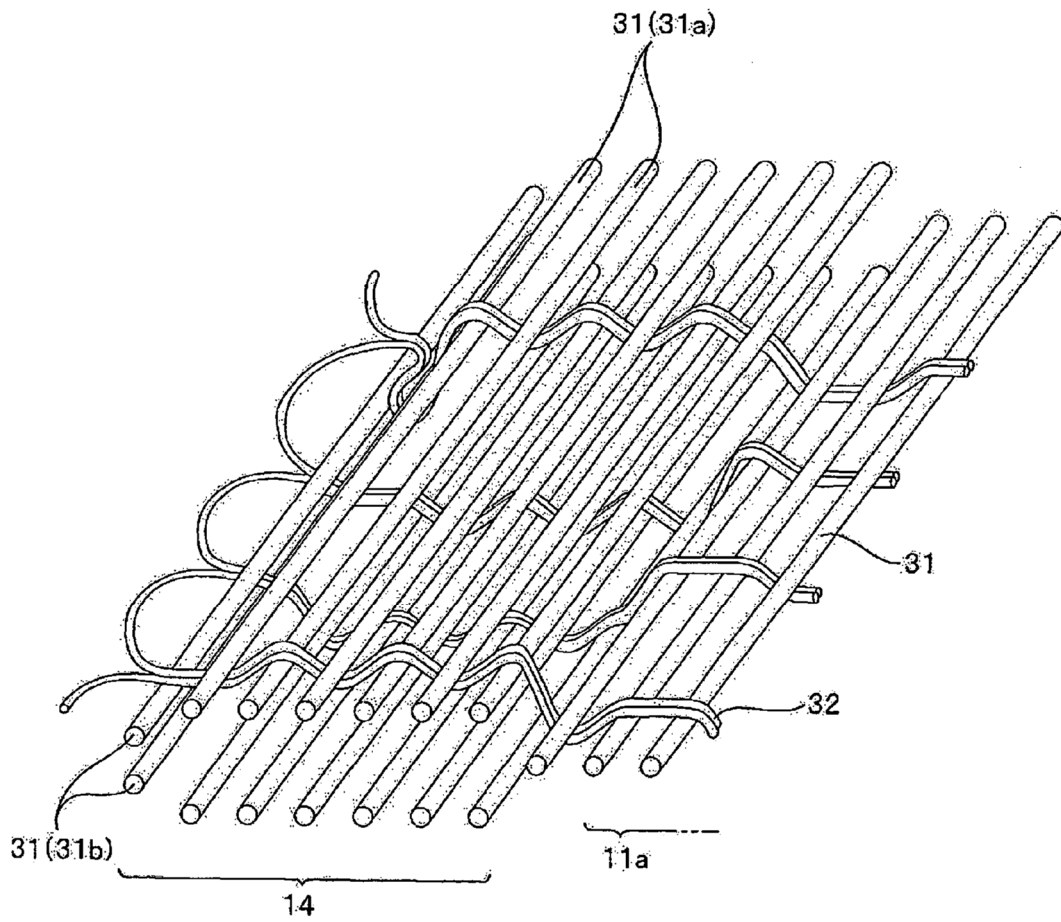


FIG. 6

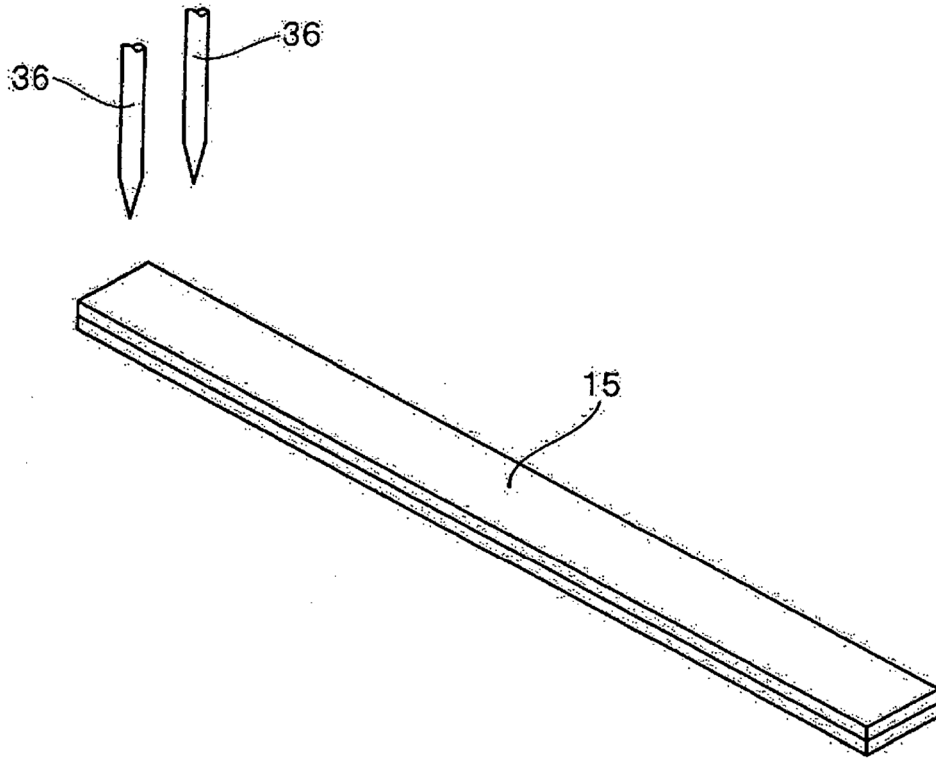


FIG. 7

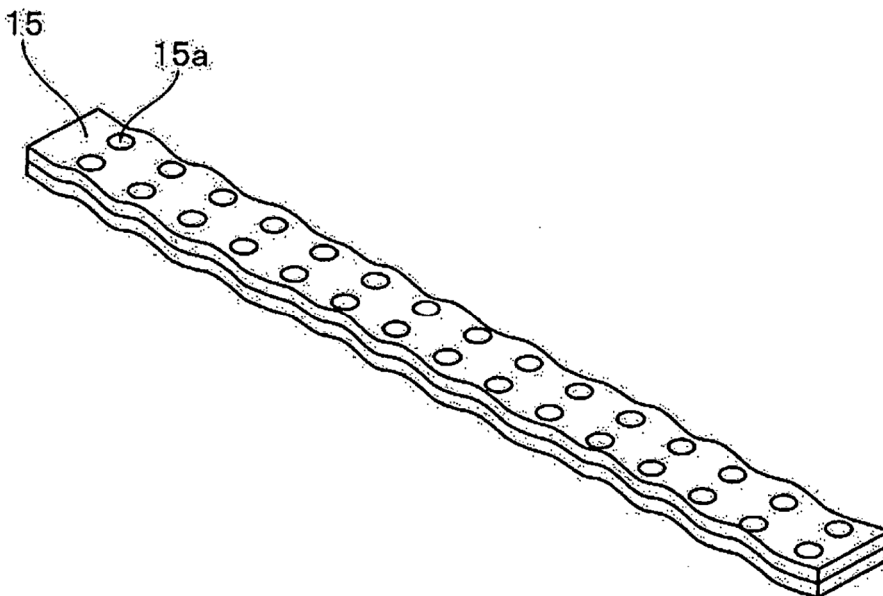


FIG. 8

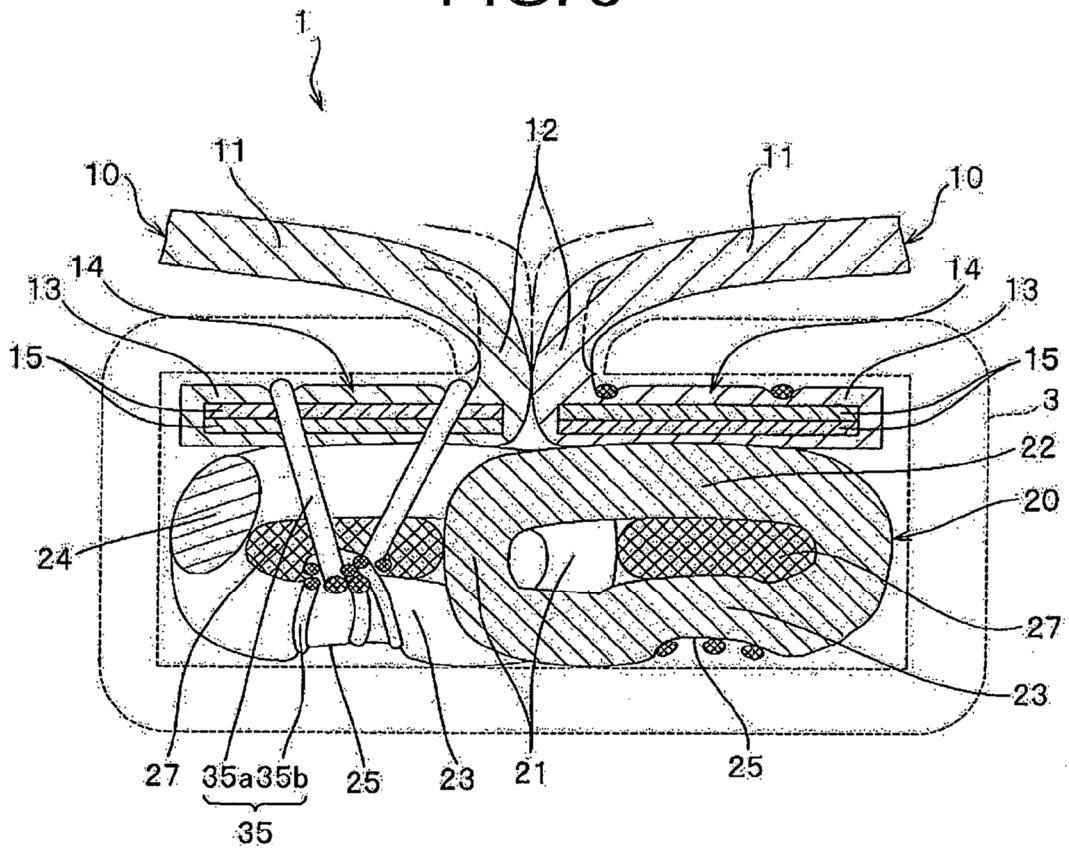


FIG. 9

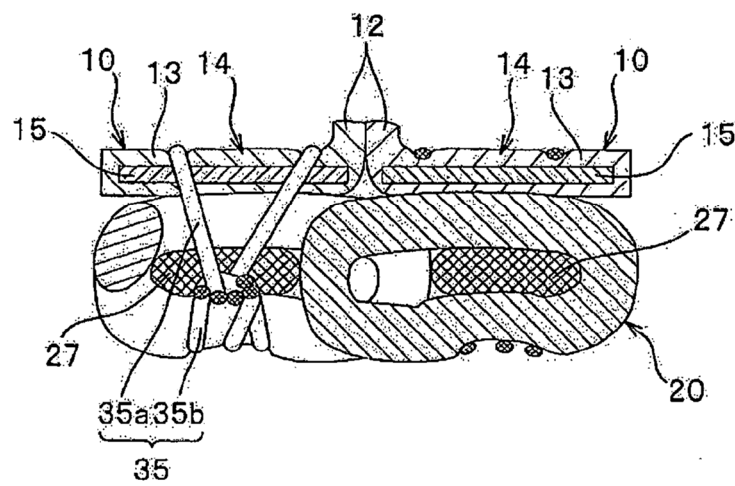


FIG. 10

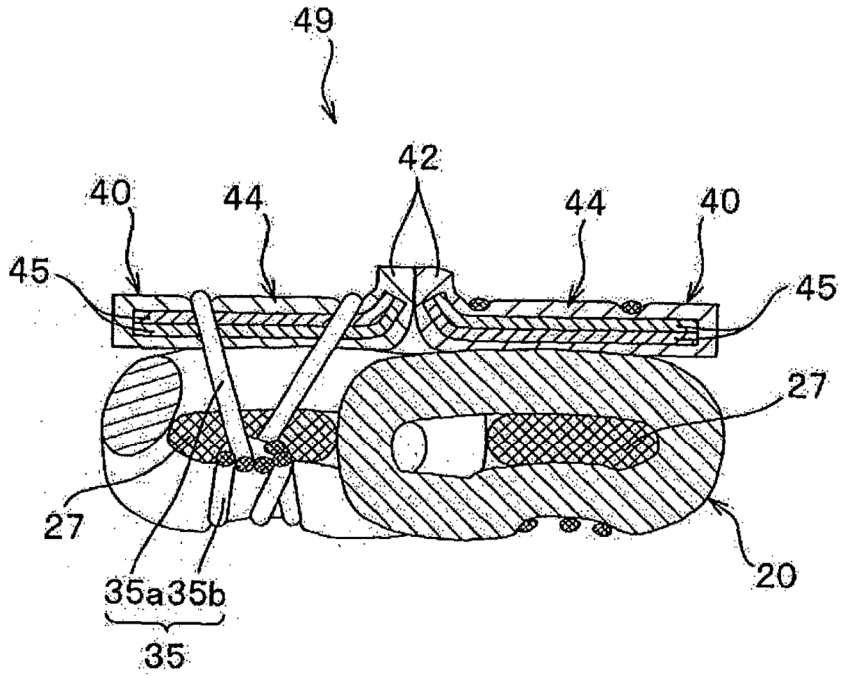


FIG. 11

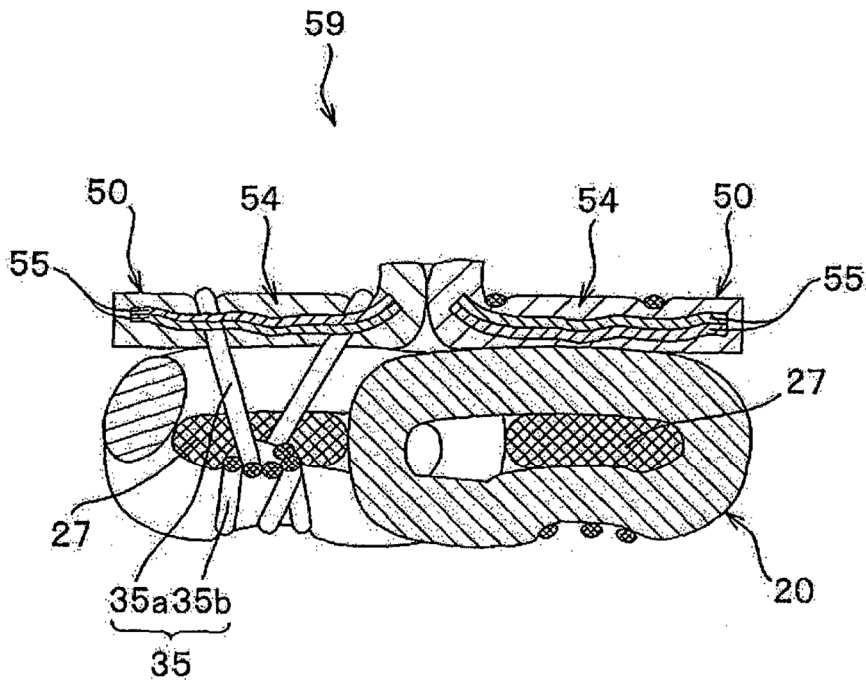


FIG. 12

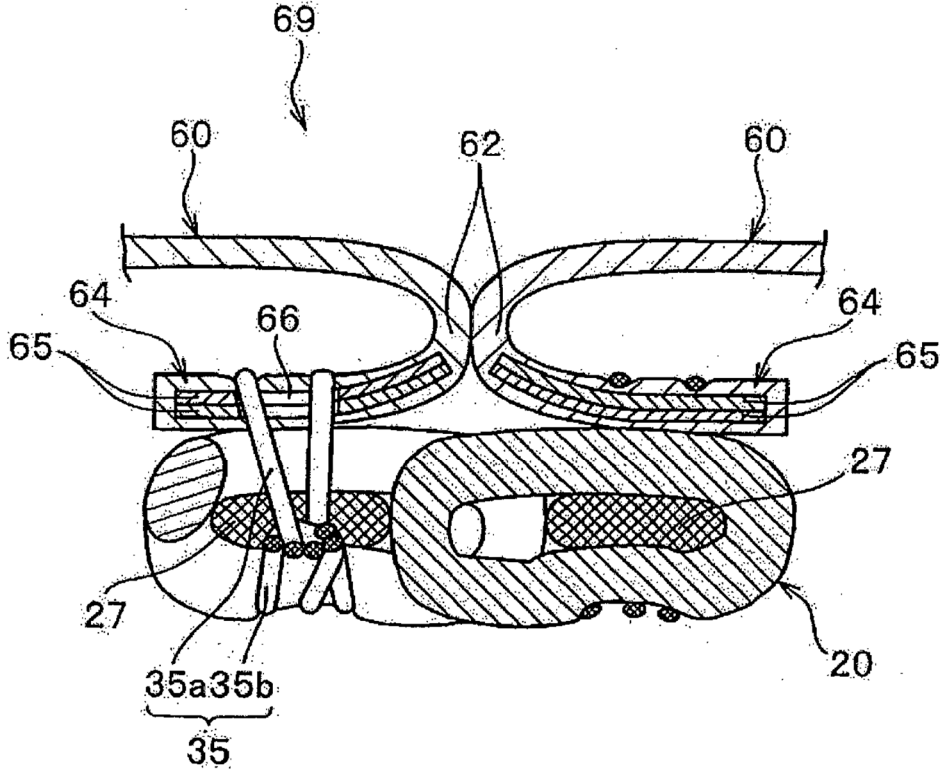


FIG. 13

