

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 174**

51 Int. Cl.:

A44B 19/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2009** **E 15159341 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017** **EP 2904922**

54 Título: **Cierre de cremallera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.01.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KEYAKI, KEIICHI y
OZAWA, TAKANORI

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 651 174 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cierre de cremallera.

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a un cierre de cremallera capaz de realizar una operación de apertura/inserción al tener una clavija de inserción prevista en una banda de cierre de cremallera, una clavija de caja prevista en la otra banda de cierre de cremallera y un par de cursores superior e inferior provistas de unas aberturas posteriores dispuestas opuestas una a la otra.

10

Técnica anterior

Convencionalmente, para abrir y cerrar partes frontales izquierda y derecha de las prendas de vestir, en muchos casos se usa un cierre de cremallera que incluye un tope terminal inferior separable. Por ejemplo, como cierre de cremallera usado principalmente para un abrigo largo y prendas de esquí, por ejemplo, se conoce un cierre de cremallera capaz de separar filas de elementos izquierda y derecha en un estado acoplado no solo desde un extremo (un extremo superior) de una cadena de cierre de cremallera sino también desde el otro extremo (un extremo inferior) de la cadena de cierre de cremallera, para aumentar la operatividad y de diseño de las prendas de vestir. El cierre de cremallera capaz de separar las filas de elementos en el estado acoplado desde ambos extremos también se denomina un cierre de cremallera de apertura inversa.

15

20

Un ejemplo del cierre de cremallera de apertura inversa se da a conocer en la solicitud de patente japonesa abierta al público nº 2009-95425 (documento de patente 1).

25

Como se muestra en las figuras 16 y 17, un cierre de cremallera 101 descrito en el documento de patente 1 incluye un par de bandas de cierre de cremallera izquierda y derecha 102 provistas de filas 103 de elementos, una clavija de caja 104 dispuesta en la banda de cierre de cremallera derecha 102, una clavija de inserción 105 dispuesta en la banda de cierre de cremallera izquierda 102, y un primer cursor (un cursor inferior) 106a y un segundo cursor (un cursor superior) 106b dispuestos de manera deslizante a lo largo de las filas 103 de elementos.

30

Cada una de las bandas de cierre de cremallera izquierda y derecha 102 incluye cintas de cierre 107 provistas de partes de hilo de núcleo 107a en bordes laterales de cinta opuestos, y las filas 103 de elementos formadas al tener una pluralidad de elementos de acoplamiento fijados a unas partes de borde lateral de cinta (partes de montaje de elementos) de las cintas de cierre 107 con inclusión de las partes de hilo de núcleo 107a. Unos topes terminales 108 que evitan el desprendimiento del segundo cursor 106b están dispuestos en los extremos anteriores de las filas izquierda y derecha 103 de elementos.

35

La clavija de caja 104 se extiende sin solución de continuidad desde un extremo posterior de la fila 103 de elementos dispuesta en la banda de cierre de cremallera derecha 102. La clavija de caja 104 incluye un cuerpo de clavija de caja 111 que está fijado a una parte de borde extremo de cinta de la cinta de cierre derecha 107 que incluye la parte de hilo de núcleo 107a, una parte detenedora 112 que está dispuesta en una parte extrema posterior del cuerpo de clavija de caja 111 y detiene el primer cursor 106a para evitar el desprendimiento del primer cursor 106a, una primera pieza de bloqueo 113 que tiene una forma triangular que sobresale de la superficie del cuerpo de clavija de caja 111 opuesta a la clavija de inserción 105, y unas partes supresoras 114 que sobresalen sobre una superficie anterior y una superficie posterior de la parte extrema de base en el lado de la fila de elementos en el cuerpo de clavija de caja 111 y suprime el deslizamiento del segundo cursor 106b.

40

45

Según el cierre de cremallera 101 en el documento de patente 1, las partes supresoras 114 están formadas como se describió más arriba. Por lo tanto, cuando el primer cursor 106a y el segundo cursor 106b descienden hasta una posición extrema en un lado de la clavija de caja 104 a lo largo de las filas 103 de elementos y están retenidos por la clavija de caja 104, las partes supresoras 114 de la clavija de caja 104 se llevan en estrecho contacto con una superficie interior de un cuerpo de cursor del segundo cursor 106b, y aumentan la fuerza de fricción del segundo cursor 106b a la clavija de caja 104.

50

Por lo tanto, una posición relativa del segundo cursor 106b queda estabilizada, y se suprime el deslizamiento libre del segundo cursor 106b. Los efectos que se explican a continuación se obtienen con esta configuración.

55

Por ejemplo, cuando el cierre de cremallera 101 que se puede abrir a la inversa se usa para un abrigo largo o similar, la clavija de inserción 105 y la clavija de caja 104 del cierre de cremallera 101 están dispuestas por lo general en una posición de una parte extrema inferior de la parte frontal del abrigo largo. Por lo tanto, cuando una persona que lleva el abrigo largo cierra las bandas de cierre de cremallera izquierda y derecha 102, la persona primero baja el primer y segundo cursores 106a, 106b a una posición final donde la clavija de caja 104 está dispuesta a lo largo de las filas 103 de elementos. A continuación, la persona inserta la clavija de inserción 105 en un camino de guiado de elementos de los cursores primero y segundo 106a, 106b.

60

En este momento, la persona invierte las direcciones del primer y segundo cursores 106a, 106b plegando hacia atrás un faldón del abrigo largo hacia arriba, para facilitar la operación de insertar la clavija de inserción 105 en el primer y segundo cursores 106a, 106b. Además, la clavija de inserción 105 se inserta a menudo en el primer y segundo cursores 106a, 106b en un estado en que el primer y segundo cursores 106a, 106b están elevados a una posición donde la operación de inserción

65

de la clavija de inserción 105 se deviene fácil. En este caso, se invierte una relación posicional del primer y segundo cursores 106a, 106b. Por lo tanto, la clavija de inserción 105 se inserta desde los lados inferiores del primer y segundo cursores 106a, 106b.

5 Sin embargo, cuando se elevan la clavija de caja 104 y el primer y segundo cursores 106a, 106b a una posición donde la operación de inserción de la clavija de inserción 105 deviene fácil como se describió más arriba, el primer cursor 106a y el segundo cursor 106b se mueven hacia abajo debido a su propio peso desde una posición extrema en el lado correspondiente a la clavija de caja en la que la clavija de inserción 105 puede insertarse (de aquí en adelante, "posición de inserción de la clavija de inserción") y se desvían cuando el primer cursor 106a y el segundo cursor 106b no son soportados con los dedos.

10 Cuando las posiciones del primer y segundo cursores 106a, 106b están desviadas de las posiciones de inserción normales de la clavija de inserción, la clavija de inserción 105 se ve obstaculizada por la otra fila 103 de elementos y la clavija de caja 104 cuando se inserta la clavija de inserción 105 en el primer y segundo cursores 106a, 106b, y existe el inconveniente de que la clavija de inserción 105 no puede insertarse suficientemente en una posición predeterminada.

15 Para superar este inconveniente, según el cierre de cremallera 101 en el documento de patente 1, la clavija de caja 104 está provista de las partes supresoras 114 como se describió más arriba. Con esta disposición, el segundo cursor 106b se mantiene en una posición de inserción normal de la clavija de inserción aprovechando la fuerza de fricción entre las partes supresoras 114 y el segundo cursor 106b, y se puede estabilizar una posición relativa del segundo cursor 106b. Al mismo tiempo, puede suprimirse el deslizamiento libre del segundo cursor 106b desde la posición de inserción normal de la clavija de inserción.

20 Por lo tanto, incluso cuando la persona que lleva el abrigo largo levanta la clavija de caja 104 y el primer y segundo cursores 106a, 106b a una posición donde la operación de inserción de la clavija de inserción 105 deviene fácil invirtiendo la clavija de caja 104 y los cursores primer y segundo 106a, 106b antes de realizar la operación de inserción de la clavija de inserción 105, se puede evitar la desviación de los cursores primer y segundo 106a, 106b desde las posiciones de inserción normales de la clavija de inserción. Por consiguiente, a continuación, cuando se inserta la clavija de inserción 105 en el primer y segundo cursores 106a, 106b, la operación de inserción de la clavija de inserción 105 puede realizarse sin problemas.

30 **Documento citado**

Documento de patente

35 Documento de patente 1: Solicitud de patente japonesa abierta al público nº 2009-95425

EP 2050349

Sumario de la invención

40 **Problemas a resolver por la invención**

45 Según el cierre de cremallera 101 descrito en el documento de patente 1, cuando la clavija de caja 104 y la clavija de inserción 105 están hechas de metal tal como una aleación de cobre y una aleación de aluminio, por ejemplo, la clavija de caja 104 y la clavija de inserción 105 se fijan a las cintas de cierre 107 sujetando un elemento de clavija de caja hecho de metal formado según una forma predeterminada a los bordes laterales de las cintas de cierre 107. Sin embargo, la clavija de caja 104 y similares que se fijan mediante sujeción como se describió más arriba no tienen una elevada precisión de tamaño, y, por ejemplo, a veces se produce una variación en un tamaño de la clavija de caja 104 en una dirección anteroposterior de la cinta.

50 Cuando se fabrican el primer y segundo cursores 106a, 106b que se utilizan para el cierre de cremallera 101, se fabrica un cuerpo de cursor que tiene aletas superior e inferior y similares moldeando a presión un material metálico tal como una aleación de aluminio y una aleación de zinc. En este caso, en un periodo de enfriamiento después del moldeo a presión, el tamaño de cada parte del cuerpo de cursor a veces cambia debido a la contracción térmica de un metal.

55 Un poste de montaje de lengüeta de arrastre para fijar una lengüeta de arrastre a veces se moldea monolíticamente con el cuerpo de cursor hecho de metal que se obtiene mediante moldeo a presión como se describió más arriba. En este caso, el cursor se ensambla deformando elásticamente el poste de montaje de lengüeta de arrastre en un estado en que la lengüeta de arrastre queda retenida por el poste de montaje de lengüeta de arrastre del cuerpo de cursor.

60 Por otra parte, por ejemplo, cuando un elemento de montaje de lengüeta de arrastre (a veces llamado elemento de cubierta) que se convierte en el poste de montaje de lengüeta de arrastre se moldea por separado del cuerpo de cursor hecho de metal, el cursor se ensambla montando el elemento de montaje de lengüeta de arrastre al cuerpo de cursor en un estado en que la lengüeta de arrastre está sujeta por el elemento de montaje de lengüeta de arrastre.

65 Sin embargo, cuando el cursor se ensambla deformando elásticamente el poste de montaje de lengüeta de arrastre o cuando el cursor se ensambla sujetando el elemento de montaje de lengüeta de arrastre como se describió más arriba, la aleta

superior del cuerpo de cursor a veces se deforma elásticamente al recibir tensión al deformar elásticamente el poste de montaje de lengüeta de arrastre, o al sujetar el elemento de montaje de lengüeta de arrastre. Por lo tanto, el cursor ensamblado tampoco tiene una elevada precisión de tamaño. Por ejemplo, a veces se produce una variación en un intervalo entre las aletas superior e inferior del cuerpo de cursor (un tamaño en una dirección vertical del camino de guiado de elementos).

Por ejemplo, cuando se produce una variación en un tamaño de la clavija de caja 104 (particularmente, un tamaño de la clavija de caja 104 en una dirección anteroposterior de la cinta) y un tamaño del segundo cursor 106b (particularmente, un intervalo entre las aletas superior e inferior del cuerpo de cursor) como se describió más arriba, algunas veces no funcionan eficazmente las partes supresoras 114 previstas en la clavija de caja 104.

Por ejemplo, si un tamaño en la dirección anteroposterior de cinta entre partes de cresta de las partes supresoras 114 que sobresalen en las superficies superior e inferior de la clavija de caja 104 se vuelve demasiado grande en comparación con el intervalo entre las aletas superior e inferior del primer cursor 106a o del segundo cursor 106b, la resistencia al deslizamiento del primer cursor 106a o del segundo cursor 106b aumenta repentinamente y la capacidad de deslizamiento y funcionamiento del cursor se reduce, cuando las partes supresoras 114 de la clavija de caja 104 entran en el camino de guiado de elementos del primer cursor 106a o del segundo cursor 106b.

Por otra parte, si un tamaño en la dirección anteroposterior de cinta entre las partes de cresta de las partes supresoras 114 que sobresalen en las superficies superior e inferior de la clavija de caja 104 se vuelve más pequeño que el intervalo entre las aletas superior e inferior del segundo cursor 106b, la fuerza de fricción entre la parte supresora 114 de la clavija de caja 104 y del segundo cursor 106b no puede obtenerse suficientemente, y el segundo cursor 106b no puede quedar retenido de forma estable en la posición de inserción de la clavija de inserción.

La invención se ha logrado a la vista de los problemas convencionales anteriores, y un objeto de la invención es proporcionar un cierre de cremallera capaz de retener de manera estable cursores en posiciones de inserción de la clavija de inserción y capaz de realizar sin problemas una operación de inserción o una operación de extracción de una clavija de inserción, sin reducir la capacidad de deslizamiento y la operatividad de los cursores, incluso cuando se produce una variación en un tamaño de una clavija de caja o de los cursores.

Medios para resolver los problemas

Para lograr el objeto anterior, el cierre de cremallera proporcionado por la invención es un cierre de cremallera que puede realizar una operación de apertura/inserción, y tiene una característica importantísima en el sentido de que el cierre de cremallera incluye, como configuración básica, un par de bandas de cierre de cremallera primera y segunda provistas de filas de elementos en partes de borde lateral opuestas de cinta de cintas de cierre izquierda y derecha, una clavija de caja extendida desde un extremo de la fila de elementos de la primera banda de cierre de cremallera, una clavija de inserción extendida desde un extremo de la fila de elementos de la segunda banda de cierre de cremallera, y un par de primer y segundo cursores dispuestos de manera deslizante a lo largo de las filas de elementos. El primer cursor está dispuesto más cerca de la clavija de caja que el segundo cursor en una dirección en la que las aberturas posteriores del primer y segundo cursores están encaradas una a la otra. La clavija de caja tiene un cuerpo de clavija de caja fijado a las cintas de cierre, una parte detenedora dispuesta en un lado extremo anterior del cuerpo de clavija de caja y para detener el primer cursor y partes supresoras que sobresalen en al menos una de las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja y para suprimir el deslizamiento del segundo cursor en estrecho contacto con una superficie interior de un cuerpo de cursor del segundo cursor para suprimir el deslizamiento del segundo cursor. El cuerpo de clavija de caja tiene una región del cuerpo que está formada para rodear las superficies superior e inferior de un borde extremo lateral de cinta de las cintas de cierre y una superficie lateral en un lado opuesto a la clavija de inserción, y una región entallada dispuesta en una parte extrema de base del lado de la fila de elementos y tiene excluida una parte de superficie lateral del cuerpo de clavija de caja en un lado enfrentado a la clavija de inserción. Las partes supresoras sobresalen solo en la región entallada del cuerpo de clavija de caja.

Según el cierre de cremallera de la invención, las partes supresoras tienen preferentemente una parte de cresta que tiene una altura de prominencia mayor desde una superficie superior o una superficie inferior del cuerpo de clavija de caja, y una parte inclinada o una parte curva para reducir gradualmente la altura de prominencia desde la parte de cresta en una dirección longitudinal de la cinta.

Según el cierre de cremallera de la invención, el cuerpo de clavija de caja tiene preferentemente hendiduras formadas en una dirección longitudinal de la cinta a lo largo de las partes supresoras en un lado de la cinta más hacia dentro que las partes supresoras.

Además, la clavija de caja preferentemente tiene partes de nervadura que sobresalen en al menos una de las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja y en estrecho contacto con una superficie interior del cuerpo de cursor del primer cursor, en una posición más próxima a un lado correspondiente al extremo anterior de la clavija de caja que las partes supresoras.

Efecto de la invención

Según el cierre de cremallera de la invención, una clavija de caja dispuesta sobre una primera banda de cierre de cremallera tiene un cuerpo de clavija de caja fijado a cintas de cierre, una parte detenedora dispuesta en un lado correspondiente al extremo anterior del cuerpo de clavija de caja, y partes supresoras que sobresalen en al menos una de las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja y para suprimir el deslizamiento del segundo cursor. El cuerpo de clavija de caja tiene una región del cuerpo que está formada para rodear las superficies superior e inferior de un borde extremo lateral de cinta de las cintas de cierre y una superficie lateral en un lado opuesto a la clavija de inserción, y una región entallada dispuesta en una parte extrema de base del lado de la fila de elementos y que tiene excluida una parte de la superficie lateral del cuerpo de clavija de caja en un lado enfrentado a la clavija de inserción. Las partes supresoras sobresalen solo en la región entallada del cuerpo de clavija de caja.

Al configurar el cierre de cremallera según la invención de esta manera, las partes supresoras pueden desplazarse en una dirección vertical deformando fácilmente de forma elástica la región entallada del cuerpo de clavija de caja en una dirección vertical. Por lo tanto, incluso cuando se produce una variación en un tamaño de la clavija de caja o de los cursores, por ejemplo, y cuando un tamaño en una dirección anteroposterior de cinta entre las crestas de las partes supresoras que sobresalen en las superficies superior e inferior de la clavija de caja se vuelve mayor que el intervalo entre las aletas superior e inferior de los cursores, las partes supresoras de la clavija de caja pueden desplazarse fácilmente a un lado de cinta de cierre cuando las partes supresoras entran en el camino de guiado de elementos de los cursores. Por lo tanto, se puede evitar la reducción de la capacidad de deslizamiento y la operabilidad de los cursores debido a la fuerza de fricción excesiva que funciona entre las partes supresoras de la clavija de caja y los cursores.

Por otra parte, cuando un tamaño en una dirección anteroposterior de cinta entre las crestas de las partes supresoras que sobresalen en las superficies superior e inferior de la clavija de caja se establece mayor que el intervalo entre las aletas superior e inferior con antelación al considerar la precisión de tamaño y similares de la clavija de caja y de los cursores, por ejemplo, es posible evitar que un tamaño entre las crestas de las partes de nervadura que sobresalen en las superficies superior e inferior de la clavija de caja se vuelva más pequeño que el intervalo entre las aletas superior e inferior de los cursores, incluso cuando se produce una variación en un tamaño de la clavija de caja y de los cursores.

Por lo tanto, cuando el segundo cursor se mueve a la posición de inserción de la clavija de inserción, puede generarse una fuerza de fricción apropiada entre las partes supresoras y el segundo cursor de forma segura aprovechando la fuerza elástica y similar de la región entallada del cuerpo de clavija de caja. Debido a que la clavija de caja puede retener establemente el segundo cursor en la posición de inserción de la clavija de inserción mediante esta disposición, se puede llevar a cabo una operación de inserción posterior de la clavija de inserción en el primer y segundo cursores o una operación de extracción de la clavija de inserción del primer y segundo cursores sin problemas.

Además, según el cierre de cremallera de la invención, las partes supresoras pueden configurarse para tener una parte de cresta que tiene una altura de prominencia mayor desde la superficie superior o la superficie inferior del cuerpo de clavija de caja, y una parte inclinada o una parte curva que reduce gradualmente la altura de prominencia desde la parte de cresta en la dirección longitudinal de la cinta.

Al configurar el cierre de cremallera como se describió más arriba, cuando se hace deslizar el primer cursor, por ejemplo, se puede suprimir la interferencia de las partes supresoras con las aletas superior e inferior del primer cursor, y el primer cursor puede deslizar suavemente al entrar en las partes supresoras en el camino de guiado de elementos desde una abertura de hombro o una abertura posterior del primer cursor. Además, cuando se introducen las partes supresoras en el camino de guiado de elementos desde una abertura posterior del segundo cursor, también se puede suprimir la interferencia de las partes supresoras con las aletas superior e inferior del segundo cursor y el segundo cursor puede deslizar sin problemas.

Además, según el cierre de cremallera de la invención, el cuerpo de clavija de caja puede estar configurado para tener hendiduras formadas en una dirección longitudinal de cinta a lo largo de las partes supresoras en un lado más hacia dentro que las partes supresoras. Al proporcionar esta configuración, las partes supresoras se pueden formar para que se puedan desplazar más fácilmente, y se puede evitar de forma más segura la reducción de la capacidad de deslizamiento y la operatividad de los cursores.

Además, según el cierre de cremallera de la invención, la clavija de caja puede estar configurada para que las partes de nervadura sobresalgan sobre al menos una de las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja para deslizar el primer cursor en estrecho contacto con la superficie interior del cuerpo de cursor del primer cursor, en una posición más próxima a un lado correspondiente al extremo anterior de la clavija de caja que las partes supresoras. Al configurar el cierre de cremallera de esta manera, el primer cursor desplazado a la posición de inserción de la clavija de inserción puede ser retenido de manera estable por las partes de nervadura. Por lo tanto, una operación de inserción y una operación de extracción de la clavija de inserción se pueden realizar de forma más libre de problemas.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La figura 1 es una vista frontal parcialmente omitida de un cierre de cremallera según una primera forma de realización de la invención.
- La figura 2 es una vista en perspectiva de una clavija de caja según la primera forma de realización.
- La figura 3 es una vista en perspectiva de una clavija de inserción según la primera forma de realización.
- 10 La figura 4 es un diagrama explicativo de un estado en el que se retiene un primer cursor en una posición de inserción normal de la clavija de inserción.
- La figura 5 es una vista en sección transversal del primer cursor cortado a lo largo de una línea V-V con una punta de flecha en la figura 4.
- 15 La figura 6 es un diagrama explicativo de un estado en el que el primer y segundo cursores están retenidos en posiciones de inserción normales de la clavija de inserción.
- La figura 7 es una vista en sección transversal ampliada de una parte supresora cuando el segundo cursor está retenido en la posición de inserción normal de la clavija de inserción.
- 20 La figura 8 es un diagrama explicativo de la operación de inserción de la clavija de inserción en el primer y segundo cursores.
- La figura 9 es un diagrama explicativo que muestra un estado en el que la clavija de inserción está insertada en el primer y segundo cursores.
- 25 La figura 10 es un diagrama explicativo que muestra un estado en el que las filas izquierda y derecha de elementos se han acoplado al deslizar el segundo cursor hacia delante.
- 30 La figura 11 es una vista en perspectiva de una clavija de caja según una modificación de la primera forma de realización.
- La figura 12 es una vista en sección transversal ampliada que muestra un estado en el que el primer cursor está retenido en una posición de inserción de la clavija de inserción según una modificación de la primera forma de realización.
- 35 La figura 13 es una vista en sección transversal de un cierre de cremallera según otra modificación de la primera forma de realización.
- La figura 14 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de una clavija de caja según una segunda forma de realización.
- 40 La figura 15 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de una clavija de caja según una tercera forma de realización.
- La figura 16 es una vista frontal parcialmente omitida de un cierre de cremallera de apertura inversa convencional.
- 45 La figura 17 es una vista en sección transversal de una parte principal de un cierre de cremallera convencional.

Mejores modos para realizar la invención

- 50 Las formas de realización de la invención se explican detalladamente con los ejemplos específicos con referencia a los dibujos. La invención no está limitada a las formas de realización explicadas a continuación, y son posibles diversas modificaciones cuando las formas de realización modificadas tengan sustancialmente las mismas configuraciones y también tengan efectos de trabajo similares.
- 55 Por ejemplo, las siguientes formas de realización se explican para un caso en el que una clavija de caja está dispuesta en un lado correspondiente al extremo posterior de una banda de cierre de cremallera derecha, y una clavija de inserción está dispuesta en un lado correspondiente al extremo trasero de una banda de cierre de cremallera izquierda. Sin embargo, la invención no está limitada a este caso, y se puede aplicar de manera similar a un caso en el que una clavija de inserción está dispuesta en la banda de cierre de cremallera derecha, una clavija de caja está dispuesta en la banda de cierre de cremallera izquierda y una clavija de caja y una clavija de inserción están dispuestas en un lado correspondiente al extremo anterior de la banda de cierre de cremallera.
- 60

Primera forma de realización

La figura 1 es una vista frontal parcialmente omitida de un cierre de cremallera según una primera forma de realización. La figura 2 es una vista en perspectiva de una clavija de caja sostenida por el cierre de cremallera. La figura 3 es una vista en perspectiva de una clavija de inserción sostenida por el cierre de cremallera.

En la siguiente explicación, una dirección longitudinal indica una dirección más larga de una cinta de cierre de un cierre de cremallera. Un lado donde está dispuesto un tope terminal 8 en una fila 3 de elementos es un lado anterior, y un lado donde están dispuestas una clavija de caja 4 y una clavija de inserción 5 es un lado posterior. Una dirección horizontal indica una dirección de anchura de cinta de una cinta de cierre. Cuando se observa el cierre de cremallera desde delante (un lado correspondiente a la superficie), un lado izquierdo está a la izquierda y un lado derecho está a la derecha, respectivamente. Una dirección vertical indica una dirección anteroposterior de una cinta ortogonal con una superficie de cinta de una cinta de cierre. Un lado donde está dispuesta una aleta superior de un cursor es un lado superior, y un lado donde está dispuesta una aleta inferior del cursor es un lado inferior, con relación a una cinta de cierre.

Un cierre de cremallera 1 según la primera forma de realización incluye un par de bandas de cierre de cremallera izquierda y derecha 2 sobre las que están dispuestas filas 3 de elementos, una clavija de caja 4 prevista sin solución de continuidad desde un extremo de la fila 3 de elementos de una banda de cierre de cremallera derecha 2a (una primera banda de cierre de cremallera), una clavija de inserción 5 prevista sin solución de continuidad desde un extremo posterior de la fila 3 de elementos de una banda de cierre de cremallera izquierda 2b (una segunda banda de cierre de cremallera), y un par de primer y segundo cursores 6a, 6b dispuestos de forma deslizante a lo largo de las filas 3 de elementos.

El primer cursor 6a es un cursor de apertura inversa (que se denomina cursor inferior) dispuesto en un lado correspondiente a la clavija de caja 4, y el segundo cursor 6b es un cursor (que se denomina cursor superior) dispuesto en un lado correspondiente al tope terminal 8 descrito más adelante.

Las bandas de cierre de cremallera izquierda y derecha 2 están provistas de cintas de cierre 7 hechas de fibra, filas 3 de elementos dispuestas en las partes de borde lateral de cinta de las cintas de cierre 7, y topes terminales 8 fijados a los extremos anteriores de las filas 3 de elementos, respectivamente. En este caso, cada una de las cintas de cierre izquierda y derecha 7 está provista de partes de hilo de núcleo 7a en los bordes laterales extremos de cinta opuestos.

Las filas 3 de elementos están formadas fijadas con una pluralidad de elementos de acoplamiento 9 a intervalos constantes, a lo largo de las partes de borde lateral de cinta (partes de montaje de elementos) de las cintas de cierre 7 que incluyen las partes de hilo de núcleo 7a. Además, unas partes de refuerzo 10 están formadas en las superficies anterior y posterior de partes extremas posteriores de las cintas de cierre 7 adhiriendo una película hecha de resina.

Cada uno de los elementos de acoplamiento 9 que constituyen las filas 3 de elementos tiene partes de ala fijadas a las cintas de cierre 7, y cabezas de acoplamiento extendidas desde las partes de ala hacia el exterior de la cinta. Los elementos de acoplamiento 9 están hechos de un metal tal como una aleación de cobre y una aleación de aluminio, por ejemplo, y se forman fijando un elemento con forma de Y que tiene una forma predeterminada a las cintas de cierre 7. En la invención, el modo y el material de las filas de elementos no están particularmente limitados, y pueden cambiarse arbitrariamente.

Una clavija de caja 4 dispuesta en una banda de cierre de cremallera derecha 2a y una clavija de inserción 5 dispuesta en una banda de cierre de cremallera izquierda 2b se fijan a las cintas de cierre 7, sujetando un elemento de clavija de caja y un elemento de clavija de inserción de formas predeterminadas hechos de metal tal como una aleación de cobre y una aleación de aluminio.

Como se muestra en la figura 2, la clavija de caja 4 tiene un cuerpo de clavija de caja 41 fijado a la parte de borde lateral de cinta de la cinta de cierre derecha 7 que incluye la parte de hilo de núcleo 7a, una parte detenedora 42 con forma de gancho dispuesta en un lado correspondiente al extremo posterior del cuerpo de clavija de caja 41, unas partes supresoras 43 y unas partes de nervadura 44 que sobresalen en las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja 41, y una primera pieza de bloqueo 45 que sobresale en forma triangular desde una superficie lateral en un lado opuesto a la clavija de inserción del cuerpo de clavija de caja 41.

El cuerpo de clavija de caja 41 de la clavija de caja 4 tiene una región de cuerpo 41a que está formada para rodear superficies superior e inferior de un borde extremo del lado de cinta de las cintas de cierre 7 y una superficie lateral en un lado opuesto a la clavija de inserción, y una región entallada 41b dispuesta en una parte extrema de base en el lado de la fila de elementos y que tiene excluida una parte de superficie lateral del cuerpo de clavija de caja 41 en un lado que mira a la clavija de inserción.

Es decir, la región de cuerpo 41a del cuerpo de clavija de caja 41 tiene la parte de superficie superior, la parte de superficie inferior y la parte de superficie lateral en el lado opuesto a la clavija de inserción. La región entallada 41b tiene solo una parte de superficie superior y una parte de superficie inferior, y no está provista de una parte de superficie lateral en el lado opuesto a la clavija de inserción. Por lo tanto, en la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41, un lado correspondiente a la superficie lateral de la parte de hilo de núcleo 7a de las cintas de cierre 7 queda expuesto. La parte de superficie superior y la

parte de superficie inferior del cuerpo de clavija de caja 41 incluyen una parte curva colgada por una parte de escalón formada en una parte interior de la parte de hilo de núcleo 7a de las cintas de cierre 7.

5 La parte detenedora 42 de la clavija de caja 4 presenta forma de gancho curvada hacia el interior de la cinta desde el cuerpo de clavija de caja 41, y tiene una función de detener un primer cursor 6a en la posición de inserción de la clavija de inserción chocando contra el primer cursor 6a que desliza en la fila 3 de elementos (véase la figura 4).

10 Las partes supresoras 43 de la clavija de caja 4 sobresalen en la parte de superficie superior y la parte de superficie inferior dentro de la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41. La parte supresora 43 formada en un lado correspondiente a la superficie superior y la parte supresora 43 formada en un lado correspondiente a la superficie inferior están formadas simétricamente centrando las cintas de cierre 7.

15 En este caso, la parte de superficie superior y la parte de superficie inferior en la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41 se curvan fácilmente en una dirección vertical basándose en la deformación elástica. Por lo tanto, las partes supresoras 43 pueden ser desplazadas con relativa facilidad en una dirección vertical (particularmente, a un lado correspondiente a la cinta de cierre 7). Las partes supresoras 43 dispuestas en las superficies superior e inferior también se extienden a un lado correspondiente a la superficie extrema anterior del cuerpo de clavija de caja 41, y están dispuestas en contacto con el elemento de acoplamiento 9 dispuesto en la fila 3 de elementos más cercano en el lado correspondiente a la clavija de caja 4 (en lo sucesivo, este elemento de acoplamiento 9 es el primer elemento de acoplamiento 9).

20 Además, las partes supresoras 43 tienen una parte de cresta 43a que tiene una mayor altura de prominencia desde las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja 41, y una parte curva 43b que reduce gradualmente la altura de prominencia en una dirección longitudinal de cinta desde la parte de cresta 43a. En este caso, un tamaño en una dirección vertical desde la parte de cresta 43a de la parte supresora 43 formada en la superficie superior del cuerpo de clavija de caja 41 a la parte de cresta 43a de la parte supresora 43 formada en la superficie inferior del cuerpo de clavija de caja 41 se fija ligeramente mayor que una distancia entre una superficie interior (una parte plana 69a) de una aleta superior 63 y una superficie interior (la parte plana 69a) de una aleta inferior 64 descritas más adelante de primer y segundo cursores 6a, 6b.

30 Las partes de nervadura 44 de la clavija de caja 4 están formadas a lo largo de una dirección de anchura de cinta del cuerpo de clavija de caja 41, en la parte de superficie superior y la parte de superficie inferior de la región de cuerpo 41a del cuerpo de clavija de caja 41. Las partes de nervadura 44 están previstas en posiciones donde las partes de nervadura 44 se llevan en estrecho contacto con una parte achaflanada 69b descrita más adelante del primer cursor 6a, cuando el primer cursor 6a está detenido en la parte detenedora 42.

35 Las partes de nervadura 44 tienen una parte de cresta que tiene una altura de prominencia mayor desde las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja 41, y una parte curva que reduce gradualmente la altura de prominencia desde la parte de cresta hacia una parte de base extrema en el lado de la fila de elementos del cuerpo de clavija de caja 41 y una parte extrema anterior de la clavija de caja. Las partes de nervadura tienen una forma semicircular cuando se observan en una vista en sección transversal a lo largo de una dirección longitudinal de la cinta.

40 En este caso, se fija un tamaño desde la parte de cresta de la parte de nervadura 44 formada en un lado correspondiente a la superficie superior del cuerpo de clavija de caja 41 a la parte de cresta de la parte de nervadura 44 formada en un lado correspondiente a la superficie inferior del cuerpo de clavija de caja 41 ligeramente mayor que una distancia entre una superficie interior de la aleta superior 63 y una superficie interior de la aleta inferior 64 descritas más adelante del primer cursor 6a.

45 Aunque las partes supresoras 43 y las partes de nervadura 44 según la primera forma de realización están previstas en las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja 41, en la invención, puede disponerse de manera que las partes supresoras 43 y las partes de nervadura 44 estén formadas solo en la superficie superior o solo en la superficie inferior del cuerpo de clavija de caja 41. En este caso, en la clavija de caja 4, un tamaño en una dirección vertical desde la parte de cresta de la parte supresora 43 a una superficie del lado opuesto del cuerpo de clavija de caja 41 (una superficie sobre la cual no están formadas las partes supresoras 43) y un tamaño en una dirección vertical desde la parte de cresta de la parte de nervadura 44 a una superficie del lado opuesto del cuerpo de clavija de caja 41 (una superficie sobre la cual no están formadas las partes de nervadura 44) se establece mayor que una distancia entre la superficie interior de la aleta superior 63 y la superficie interior de la aleta inferior 64 del primer cursor 6a.

60 La primera pieza de bloqueo 45 de la clavija de caja 4 está formada para sobresalir desde la superficie lateral en el lado opuesto a la clavija de inserción hacia la clavija de inserción 5, en una parte intermedia en una dirección vertical del cuerpo de clavija de caja 41, en una parte anterior de la región del cuerpo 41a del cuerpo de clavija de caja 41. Una superficie extrema anterior paralela a la dirección de anchura de la cinta está prevista en un extremo anterior de la primera pieza de bloqueo 45. Una superficie extrema anterior de la primera pieza de bloqueo 45 y una superficie entallada (una superficie extrema posterior) de la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41 están formadas en el mismo plano.

65 La clavija de inserción 5 dispuesto en la banda de cierre de cremallera izquierda 2b incluye un cuerpo de clavija de inserción 51 fijado a una parte de borde de cinta de la cinta de cierre izquierda 7 que incluye la parte de hilo de núcleo 7a, una pieza de guiado 52 extendida a un lado correspondiente a la clavija de caja 4 en paralelo con una superficie superior del cuerpo de

5 clavija de inserción 51, una segunda pieza de bloqueo 53 con forma de placa extendida desde la parte extrema anterior del cuerpo de clavija de inserción 51 al lado correspondiente a la clavija de caja 4 y formada monolíticamente con un extremo anterior de la pieza de guiado 52, y una parte prominente 54 que sobresale hacia el lado correspondiente a la superficie anterior de la segunda pieza de bloqueo 53 y trabada con el elemento de acoplamiento 9 dispuesto en la banda de cierre de cremallera derecha más cercano a un lado correspondiente a la clavija de caja 4. Sobre la superficie del cuerpo de clavija de inserción 51 que mira a la clavija de caja, está formada una zanja de escape 55 para evitar la interferencia de la primera pieza de bloqueo 45 de la clavija de caja 4 con el cuerpo de clavija de inserción 51 cuando la clavija de inserción 5 se inserta en el primer y segundo cursores 6a, 6b como se describe más adelante.

10 El primer y segundo cursores 6a, 6b tienen un cuerpo de cursor 61 y una lengüeta de arrastre 62 hechos de metal tal como una aleación de aluminio y una aleación de zinc, respectivamente. El cuerpo de cursor 61 tiene las aletas superior e inferior 63, 64, un poste de acoplamiento 65 que acopla las aletas superior e inferior 63, 64 con una parte extrema del cursor, pestañas 66 previstas en los bordes laterales izquierdo y derecho de las aletas superior e inferior 63, 64, y un poste de montaje de lengüeta de arrastre 67 erigido en una superficie anterior (una superficie superior) de la aleta superior 63. La
15 lengüeta de arrastre 62 está fijada de manera giratoria al poste de montaje de lengüeta de arrastre 67.

Unas aberturas de hombro están formadas en el cuerpo de cursor 61 a la izquierda y la derecha de una parte extrema donde está dispuesto el poste de acoplamiento 65, y unas aberturas posteriores están formadas en una parte extrema opuesta. Un camino de guiado de elementos 68 aproximadamente con forma de Y está previsto en el cuerpo de cursor 61 que comunica a
20 través de las aberturas de hombro izquierda y derecha y las aberturas posteriores.

Además, la parte plana 69a que forma un grosor de placa constante de las aletas superior e inferior 63, 64 y la parte achaflanada 69b que reduce gradualmente los grosores de placa de las aletas superiores e inferiores 63, 64 hacia las aberturas posteriores están formadas en superficies interiores (superficies de pared en un lado correspondiente al camino de guiado de elementos 68) de la aleta superior 63 y de la aleta inferior 64. El cierre de cremallera 1 de la primera forma de
25 realización tiene el primer y segundo cursores 6a, 6b dispuestos de manera que las aberturas posteriores mutuas se enfrentan entre sí.

El primer y segundo cursores 6a, 6b se fabrican usando un método similar a un método convencional. Específicamente, en primer lugar, el cuerpo de cursor 61 en un estado en el que no está dispuesto el poste de montaje de lengüeta de arrastre 67 se fabrica por moldeo de fundido a presión. Al mismo tiempo, un elemento de montaje de lengüeta de arrastre (no mostrado) que constituye el poste de montaje de lengüeta de arrastre 67 se fabrica mediante moldeo por presión.

A continuación, se forma el poste de montaje de lengüeta de arrastre 67 fijando el elemento de montaje de lengüeta de arrastre (no mostrado) al cuerpo de cursor 61 en un estado en que la lengüeta de arrastre 62 queda retenida en el elemento de montaje de lengüeta de arrastre. Como resultado, quedan ensamblados el primer y segundo cursores 6a, 6b provistos de la lengüeta de arrastre 62 fijada al poste de montaje de lengüeta de arrastre 67 del cuerpo de cursor 61.

En la primera forma de realización, se explica un caso en el que la clavija de caja 4, la clavija de inserción 5, el primer cursor 6a y el segundo cursor 6b están todos formados por metal. Sin embargo, los materiales de la clavija de caja, de la clavija de inserción, del primer cursor y del segundo cursor no están particularmente limitados en la invención.

Por ejemplo, la clavija de caja y la clavija de inserción pueden formarse también mediante moldeo por inyección de una resina sintética termoplástica tal como poliamida, poliacetal, polipropileno a las cintas de cierre. Además, el primer y segundo cursores se pueden fabricar formando partes tales como el cuerpo de cursor, la lengüeta de arrastre, el elemento de montaje de lengüeta de arrastre moldeando por inyección una resina termoplástica, y luego ensamblando las partes obtenidas.

A continuación, para el cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización que tiene la configuración anterior, se explica la operación cuando se cierran las bandas de cierre de cremallera izquierda y derecha 2 desde un estado en el que las bandas de cierre de cremallera 2 están abiertas.

En primer lugar, se hace deslizar el primer cursor 6a hacia atrás (al lado correspondiente a la clavija de caja 4) a lo largo de la fila 3 de elementos de la banda de cierre de cremallera derecho 2a, y se mueve a una posición (una posición de inserción de la clavija de inserción) donde el lado correspondiente a la abertura de hombro del primer cursor 6a se lleva en contacto con la parte detenedora 42 de la clavija de caja 4.

En este momento, en primer lugar, las partes supresoras 43 de la clavija de caja 4 entran en el camino de guiado de elementos 68 del primer cursor 6a desde la abertura de hombro. Además, las partes supresoras 43 atraviesan el camino de guiado de elementos 68 y se descargan desde la abertura posterior del primer cursor 6a.

En este caso, las partes supresoras 43 están dispuestas en la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41 que tiene excluida la parte de superficie lateral como se describió más arriba. Por lo tanto, cuando las partes supresoras 43 de la clavija de caja 4 atraviesan el camino de guiado de elementos 68 del primer cursor 6a, la parte de superficie superior y la parte de superficie inferior de la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41 se desvían fácilmente al ser presionadas en las partes de hilo de núcleo 7a hechas de fibra y al ser abolladas localmente. Por consiguiente, las partes supresoras 43 pueden desplazarse a un lado correspondiente a la cinta de cierre 7. Con esta disposición, puede evitarse la inconveniencia de que

las partes supresoras 43 queden colgadas por el primer cursor 6a, incluso cuando se produce un error en un tamaño de la clavija de caja 4 o del primer cursor 6a cuando se fabrica el cierre de cremallera 1, por ejemplo.

5 Particularmente, en la primera forma de realización, debido a que la parte curva 43b está formada en las partes supresoras 43 en una dirección longitudinal de cinta, las partes supresoras 43 pueden entrar sin problemas en el camino de guiado de elementos 68 desde la abertura de hombro del primer cursor 6a sin quedar colgadas por el primer cursor 6a.

10 A continuación, las partes de nervadura 44 dispuestas en la región de cuerpo 41a de la clavija de caja 4 entran en el camino de guiado de elementos 68 del primer cursor 6a desde la abertura de hombro. En este caso, las partes de nervadura 44 tienen una forma semicircular cuando se observa en una vista en sección transversal a lo largo de una dirección longitudinal de la cinta. Por lo tanto, las partes de nervadura 44 pueden entrar sin problemas en el camino de guiado de elementos 68 del primer cursor 6a desde la abertura de hombro, sin quedar colgadas por el primer cursor 6a.

15 Las partes de nervadura 44 que entraron en el camino de guiado de elemento 68 del primer cursor 6a se mueven relativamente hacia el lado correspondiente a la abertura posterior del primer cursor 6a deslizando sobre la parte plana 69a de la superficie interior de la aleta superior y de la superficie interior de la aleta inferior del primer cursor 6a. Por lo tanto, aumenta la fuerza de fricción entre las partes de nervadura 44 y las aletas superior e inferior 63, 64, y se puede dar resistencia a la operación deslizante del primer cursor 6a.

20 A continuación, las partes de nervadura 44 de la clavija de caja 4 alcanzan la parte achaflanada 69b desde la parte plana 69a de la superficie interior de la aleta superior y de la superficie interior de la aleta inferior cuando el primer cursor 6a se detiene en la parte detenedora 42 o inmediatamente antes, y las partes de nervadura 44 entran en un espacio formado por la parte achaflanada 69b en un estado en que las partes de nervadura 44 están en estrecho contacto con la parte achaflanada 69b (véanse las figuras 4 y 5). Por consiguiente, el primer cursor 6a se puede retener en una posición de inserción normal de la clavija de inserción.

25 En este caso, cuando las partes de nervadura 44 de la clavija de caja 4 se mueven desde la parte plana 69a del primer cursor 6a a la parte achaflanada 69b, la fuerza de fricción entre las partes de nervadura 44 y las aletas superior e inferior 63, 64 se reduce momentáneamente. Por lo tanto, deviene posible dar una sensación de contacto de "clic" a un usuario que desliza el primer cursor 6a. Con esta disposición, el usuario del cierre de cremallera 1 puede confirmar que el primer cursor 6a se movió a la posición de inserción normal de la clavija de inserción.

30 Una vez retenido el primer cursor 6a en la posición de inserción de la clavija de inserción, se hace deslizar el segundo cursor 6b hacia atrás (hacia un lado correspondiente a la clavija de caja 4), y el segundo cursor 6b queda detenido en la posición de inserción de la clavija de inserción al traer el segundo cursor en contacto con la parte extrema del lado correspondiente a la abertura posterior del primer cursor 6a.

35 En este momento, las partes supresoras 43 dispuestas en la clavija de caja 4 entran en el camino de guiado de elementos 68 desde la abertura posterior del segundo cursor 6b. Debido a que la parte curva 43b está formada en las partes supresoras 43 en una dirección longitudinal de la cinta, las partes supresoras 43 pueden entrar sin problemas en el camino de guiado de elementos 68 del segundo cursor 6b.

40 Las partes supresoras 43 están dispuestas en la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41. Además, un tamaño en una dirección vertical entre las partes de cresta de las partes supresoras 43 formadas en las superficies superior e inferior del cuerpo de clavija de caja 41 se establece ligeramente mayor que una distancia entre las superficies interiores de las aletas superior e inferior 63, 64 del segundo cursor 6b.

45 Por lo tanto, incluso cuando se produce un error en un tamaño de la clavija de caja 4 o del segundo cursor 6b en un momento de fabricación del cierre de cremallera 1, por ejemplo, las partes supresoras 43 pueden deslizar de forma estable en las superficies interiores de las aletas superior e inferior 63, 64 del segundo cursor 6b aprovechando la fuerza elástica en la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41 cuando las partes supresoras 43 de la clavija de caja 4 atraviesan el camino de guiado de elementos 68 del segundo cursor 6b.

50 Por otra parte, cuando las partes supresoras 43 reciben tensión en contacto con el segundo cursor 6b, la superficie superior y la superficie inferior de la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41 se desvían fácilmente al ser presionadas en las partes de hilo de núcleo 7a, como se muestra en la figura 7, las partes supresoras 43 se desplazan a un lado correspondiente a la cinta de cierre 7. Por lo tanto, puede evitarse la aparición de inconvenientes en el sentido de que las partes supresoras 43 quedan colgadas por el segundo cursor 6b al ser interferidas por el segundo cursor 6b.

55 Además, cuando el segundo cursor 6b se detiene en la posición de inserción de la clavija de inserción al ponerse en contacto con el primer cursor 6a, las partes supresoras 43 generan una fuerza de fricción entre el segundo cursor 6b y las partes supresoras 43 en contacto con las superficies interiores de las aletas superior e inferior 63, 64 del segundo cursor 6b. Por lo tanto, el segundo cursor 6b se puede retener de forma estable en la posición normal de inserción de la clavija de inserción (véanse las figuras 6 y 7).

60

65

5 Cuando se lleva el segundo cursor 6b en contacto con el primer cursor 6a deslizando el segundo cursor 6b a la posición de inserción de la clavija de inserción como se describió más arriba, la fila 3 de elementos se curva al lado derecho de la clavija de caja 4 a lo largo del camino de guiado de elementos 68 del segundo cursor 6b como se muestra en la figura 6, por ejemplo. En este caso, en la primera forma de realización, las partes supresoras 43 se llevan en contacto con el primer elemento de acoplamiento 9 de la fila 3 de elementos al extenderse a un lado correspondiente a una superficie extrema anterior del cuerpo de clavija de caja 41 como se describió más arriba, y el primer elemento de acoplamiento 9 y la superficie extrema anterior del cuerpo de clavija de caja 41 están dispuestas separadamente una de la otra.

10 Por lo tanto, el primer elemento de acoplamiento 9 de la primera forma de realización puede tener una postura más libremente inclinada al cuerpo de clavija de caja 41, en comparación con el caso en el que el primer elemento de acoplamiento está en contacto con toda la superficie extrema anterior del cuerpo de clavija de caja. por ejemplo. Por consiguiente, la fila 3 de elementos puede curvarse fácilmente a lo largo del camino de guiado de elementos 68 del segundo cursor 6b. Por consiguiente, se puede evitar la inclinación de la postura del segundo cursor 6b en la posición de inserción de la clavija de inserción. Además, se puede mejorar la capacidad de deslizamiento del segundo cursor 6b al deslizar el segundo cursor 6b desde la posición de inserción de la clavija de inserción hacia delante (a una dirección de acoplamiento de las filas de elementos).

20 Como se muestra en la figura 8, la clavija de inserción 5 se inserta en el camino de guiado de elementos 68 del segundo cursor 6b y en el camino de guiado de elementos 68 del primer cursor 6a desde la abertura de hombro del segundo cursor 6b. En este momento, el primer y segundo cursores 6a, 6b están retenidos de manera estable en las posiciones normales de inserción de la clavija de inserción como se describió más arriba.

25 Por lo tanto, la clavija de inserción 5 puede insertarse sin problemas y de forma estable en una posición en la que la segunda pieza de bloqueo 53 de la clavija de inserción 5 se lleva en contacto con la primera pieza de bloqueo 45 de la clavija de caja 4 sin quedar colgada por la fila 3 de elementos de la banda de cierre de cremallera derecha 2a y la clavija de caja 4 en el camino (véase la figura 9).

30 A continuación, el segundo cursor 6b se hace deslizar hacia delante a lo largo de la fila 3 de elementos desde un estado de la figura 9. Como resultado, las filas izquierda y derecha 3 de elementos pueden acoplarse, y la banda de cierre de cremallera izquierda 2b y la banda de cierre de cremallera derecha 2a pueden cerrarse sin problemas y de forma estable (véase la figura 10).

35 Además, a continuación, el primer cursor 6a retenido en la posición de inserción de la clavija de inserción (la posición extrema de cola en el lado correspondiente a la clavija de caja 4) se hace deslizar hacia delante a lo largo de la fila 3 de elementos. Como resultado, las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 2a, 2b que están cerradas pueden abrirse fácilmente desde la parte extrema (la parte extrema posterior) de la clavija de caja 4 y de la clavija de inserción 5 como se muestra en la figura 1.

40 A continuación, se explica un caso de apertura de la banda de cierre de cremallera izquierda 2b y la banda de cierre de cremallera derecha 2a separando por completo las bandas de cierre de cremallera de un estado en el que las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 2a, 2b se abren a la inversa como se muestra en la figura 1.

45 Primero, el primer cursor 6a se hace deslizar hacia atrás a lo largo de la fila 3 de elementos, y el primer cursor 6a se mueve a la posición de inserción de la clavija de inserción donde el primer cursor 6a se lleva en contacto con la parte detenedora 42 de la clavija de caja 4 al acoplar las filas izquierda y derecha 3 de elementos. En este momento, las partes supresoras 43 de la clavija de caja 4 atraviesan el camino de guiado de elementos 68 deslizándose sobre las superficies interiores de las aletas superior e inferior 63, 64 desde la abertura de hombro del primer cursor 6a, y se descargan de la abertura posterior del primer cursor 6a, sin generar el inconveniente de que las partes supresoras 43 queden colgadas por el primer cursor 6a.

50 A continuación, las partes de nervadura 44 de la clavija de caja 4 entran en el camino de guiado de elementos 68 desde la abertura de hombro del primer cursor 6a, y se mueven relativamente hacia el lado correspondiente a la abertura posterior deslizando sobre la parte plana 69a de la superficie interior de la aleta superior 63. Además, las partes de nervadura 44 alcanzan la parte achaflanada 69b de la parte plana 69a de las aletas superior e inferior 63, 64, y se llevan en estrecho contacto con la parte achaflanada 69b cuando el primer cursor 6a se detiene en la parte detenedora 42 o inmediatamente antes. Por consiguiente, puede suprimirse el deslizamiento del primer cursor 6a, y se puede mantener de manera estable un estado en el que el primer cursor 6a está en contacto con la parte detenedora 42.

55 A continuación, el segundo cursor 6b se hace deslizar hacia atrás. Por consiguiente, las filas izquierda y derecha de elementos en el estado acoplado se separan una de la otra y el segundo cursor 6b se detiene en una posición (la posición de inserción de la clavija de inserción) en la que el segundo cursor 6b se lleva en contacto con la parte extrema de la abertura posterior del primer cursor 6a. En este momento, las partes supresoras 43 de la clavija de caja 4 se presionan contra las superficies interiores de las aletas superior e inferior 63, 64 del segundo cursor 6b sin generar el inconveniente de quedar colgadas por el segundo cursor 6b. Por lo tanto, se genera una fuerza de fricción entre las partes de nervadura 44 y las aletas superior e inferior 63, 64 del segundo cursor 6b, y el segundo cursor 6b se puede retener en la posición de inserción de la clavija de inserción.

A continuación, la clavija de inserción 5 se extrae de los caminos de guiado de elementos 68 del primer y segundo cursores 6a, 6b. En este momento, debido a que el primer y segundo cursores 6a, 6b están retenidos en las respectivas posiciones de inserción de la clavija de inserción, la clavija de inserción 5 se puede extraer sin problemas y de manera estable. Por consiguiente, la banda de cierre de cremallera izquierda 2b y la banda de cierre de cremallera derecha 2a se pueden abrir sin problemas y de forma estable.

Debido a que el cierre de cremallera 1 según la primera forma de realización está configurado como se describió más arriba, incluso cuando se produce una variación en un tamaño de la clavija de caja 4 y del primer y segundo cursores 6a, 6b, la parte supresora 43 puede desplazarse al lado correspondiente a la cinta de cierre 7 deformando elásticamente con facilidad la parte de superficie superior y la parte de superficie inferior de la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41 en una dirección vertical. Por lo tanto, se puede evitar la reducción de la capacidad de deslizamiento y la operatividad de los cursores debido al bloqueo de las partes supresoras 43 por el primer y segundo cursores 6a, 6b.

Cuando las partes supresoras 43 entran en el camino de guiado de elementos 68 del segundo cursor 6b, las partes supresoras 43 pueden deslizarse de forma estable sobre las superficies interiores de las aletas superior e inferior 63, 64 del segundo cursor 6b aprovechando la fuerza elástica de la región entallada 41b del cuerpo de clavija de caja 41. Por lo tanto, cuando el segundo cursor 6b se mueve a la posición de inserción de la clavija de inserción y se detiene allí, el segundo cursor 6b puede quedar retenido de forma estable en esta posición de inserción de la clavija de inserción. Por consiguiente, las bandas de cierre de cremallera izquierda y derecha 2 pueden abrirse y cerrarse posteriormente sin problemas realizando sin problemas una operación de inserción o una operación de extracción de la clavija de inserción.

En la primera forma de realización, se explica un caso en el que las partes de nervadura 44 provistas de una sección transversal semicircular en la clavija de caja 4 están formadas en posiciones predeterminadas del primer cursor 6a. Sin embargo, en la invención, una posición de disposición y un modo de las partes de nervadura 44 no están particularmente limitados.

Por ejemplo, en la invención, como una modificación de la primera forma de realización se muestra en las figuras 11 y 12, unas partes de nervadura 47 pueden estar formadas pequeñas en una parte extrema anterior del cuerpo de clavija de caja 41. En este caso, un tamaño en una dirección vertical desde una parte de cresta de una parte de nervadura 47 formada en el lado correspondiente a la superficie superior del cuerpo de clavija de caja 41 a una parte de cresta de una parte de nervadura 47 formada en un lado correspondiente a la superficie inferior del cuerpo de clavija de caja 41 se establece ligeramente mayor que una distancia entre la parte plana 69a de la aleta superior 63 y la parte plana 69a de la aleta inferior 64 del primer cursor 6a.

Por lo tanto, cuando las partes de nervadura 47 entran en el camino de guiado de elementos 68 del primer cursor 6a, las partes de nervadura 47 en un lado correspondiente a la superficie superior y un lado correspondiente a la superficie inferior dispuestas en el cuerpo de clavija de caja 41 generan una fuerza de fricción deslizando sobre las partes planas 69a de la aleta superior 63 y de la aleta inferior 64 del primer cursor 6a. Por consiguiente, cuando el primer cursor 6a se mueve a la posición de inserción de la clavija de inserción, el primer cursor 6a puede quedar retenido de forma estable en esta posición aprovechando la fuerza de fricción entre las partes de nervadura 47 y el primer cursor 6a.

Además, en la invención, una forma de sección transversal de las partes de nervadura en una dirección longitudinal de la cinta se puede formar con una forma triangular o una forma rectangular en lugar de una forma semicircular. Dependiendo de un uso o similar del cierre de cremallera, la clavija de caja 4 también puede configurarse sin formar las partes de nervadura 44 como se muestra en la figura 13, por ejemplo.

Una posición de disposición y un modo de las partes de nervadura no están limitados ni en una segunda forma de realización ni en una tercera forma de realización que se describen más adelante.

Segunda forma de realización

La figura 14 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de una clavija de caja según una segunda forma de realización.

Según un cierre de cremallera 81 de la segunda forma de realización, un modo de una región entallada 83b de un cuerpo de clavija de caja 83 y un modo de partes supresoras 84 de una clavija de caja 82 respectivamente son diferentes de los del cuerpo de clavija de caja 41 y las partes supresoras 43 de la clavija de caja 4 en la primera forma de realización.

Las configuraciones de partes distintas de la región entallada 83b y de las partes supresoras 84 del cuerpo de clavija de caja 83 en la segunda forma de realización son básicamente las mismas que las configuraciones del cierre de cremallera 1 en la primera forma de realización. Por lo tanto, las partes del cierre de cremallera 81 en la segunda forma de realización provistas de configuraciones similares a las de los elementos explicados en la primera forma de realización se indican con los mismos números de referencia y se omite su explicación.

El cuerpo de clavija de caja 83 de la segunda forma de realización tiene una región de cuerpo 83a formada para rodear las superficies superior e inferior de un borde extremo lateral de cinta de las cintas de cierre 7 y una superficie lateral en un lado

opuesto a la clavija de inserción, y la región entallada 83b dispuesta en una parte extrema de base en el lado de la fila de elementos y que tiene excluida una parte de la superficie lateral del cuerpo de clavija de caja 83 en un lado enfrentado a la clavija de inserción.

5 En la parte de superficie superior y la parte de superficie inferior de la región entallada 83b del cuerpo de clavija de caja 83, también está recortada una parte más allá en un lado que mira a la clavija de inserción 5 que las partes supresoras 84. Una superficie lateral de las partes supresoras 84 en un lado enfrentado a la clavija de inserción y una superficie lateral de la región entallada 83b del cuerpo de clavija de caja 83 en un lado opuesto a la clavija de inserción están formadas en el mismo plano.

10 Además, unas hendiduras 85 están formadas a lo largo de las partes supresoras 84 en una dirección longitudinal de la cinta en un lado de la cinta más hacia dentro que las partes supresoras 84, en la región entallada 83b del cuerpo de clavija de caja 83. Al proporcionar las hendiduras 85, una parte del cuerpo de clavija de caja 83 en la que sobresalen las partes supresoras 84 puede desviarse más fácilmente en una dirección vertical. Por lo tanto, las partes supresoras 84 pueden desplazarse más fácilmente a un lado correspondiente a la cinta de cierre 7.

15 Debido a que el cierre de cremallera 81 de la segunda forma de realización está configurado de esta manera, las partes supresoras 84 pueden desplazarse más fácilmente al lado correspondiente a la cinta de cierre 7 incluso cuando se produce una variación en un tamaño de la clavija de caja 4 y del primer y segundo cursores 6a, 6b. Por lo tanto, se puede evitar de forma segura la aparición del inconveniente de que las partes supresoras 43 queden colgadas por el primer y segundo cursores 6a, 6b.

20 Las partes supresoras 84 pueden deslizar establemente en contacto sobre las superficies interiores de las aletas superior e inferior 63, 64 del segundo cursor 6b aprovechando la fuerza elástica y similar del cuerpo de clavija de caja 83 cuando las partes supresoras 84 entran en el camino de guiado de elementos 68 del segundo cursor 6b. Por lo tanto, cuando el segundo cursor 6b se mueve a la posición de inserción de la clavija de inserción y se detiene allí, el segundo cursor 6b puede quedar retenido de forma estable en esta posición de inserción de la clavija de inserción.

30 Tercera forma de realización

La figura 15 es una vista en perspectiva ampliada de una parte de una clavija de caja según una tercera forma de realización.

35 Según un cierre de cremallera 91 de la tercera forma de realización, un modo de una región entallada 93b de un cuerpo de clavija de caja 93 y un modo de partes supresoras 94 de una clavija de caja 92, respectivamente, son diferentes de los de la primera forma de realización. Otras partes tienen básicamente las mismas configuraciones que las del cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización.

40 El cuerpo de clavija de caja 93 de la tercera forma de realización tiene una región de cuerpo 93a formada para rodear las superficies superior e inferior de un borde extremo lateral de cinta de las cintas de cierre 7 y una superficie lateral en un lado opuesto a la clavija de inserción, y una región entallada 93b dispuesta en una parte extrema de base en el lado de la fila de elementos y que tiene excluida una parte de superficie lateral del cuerpo 93 de la clavija de caja en un lado orientado hacia la clavija de inserción.

45 En la parte de superficie superior y la parte de superficie inferior de la región entallada 93b del cuerpo de clavija de caja 93, una parte más allá hacia un lado que mira a la clavija de inserción 5 que las partes supresoras 94 también está recortada. Una región del cuerpo de clavija de caja 93 en la que las partes supresoras 94 están formadas en un lado correspondiente a la superficie superior y un lado correspondiente a la superficie inferior está formada parcialmente elevada de manera que esta región está separada de las partes de hilo de núcleo 7a de las cintas de cierre 7. Por lo tanto, está formado un huelgo 95 entre una superficie posterior de la parte de superficie superior y una superficie posterior de la parte de superficie inferior del cuerpo de clavija de caja 93 y las partes de hilo de núcleo 7a de las cintas de cierre 7.

50 Las partes supresoras 94 sobresalen en la parte de superficie superior y la parte de superficie inferior del cuerpo de clavija de caja 93, y partes de cresta 94a de las partes supresoras 94 están formadas para tener una forma rectangular en una vista frontal. Las partes supresoras 94 tienen partes inclinadas 94b para reducir gradualmente una altura de prominencia desde las partes de cresta 94a hacia atrás y hacia un lado interior de la cinta.

55 Debido a que el cierre de cremallera 91 de la tercera forma de realización está configurado de esta manera, incluso cuando se produce una variación en un tamaño de la clavija de caja 92 y del primer y segundo cursores 6a, 6b, las partes supresoras 94 pueden desplazarse fácilmente a un lado correspondiente a la cinta de cierre 7 de una manera similar a la de las formas de realización primera y segunda. Particularmente, en la tercera forma de realización, debido a que el huelgo 95 está formado entre la superficie posterior de la parte de superficie superior y la superficie posterior de la parte de superficie inferior del cuerpo de clavija de caja 93 y las partes de hilo de núcleo 7a como se describió más arriba en la región en la que las partes supresoras 94 del cuerpo de clavija de caja 93 están formadas, las partes supresoras 94 pueden desplazarse más fácilmente hacia el huelgo 95. Con esta disposición, se puede evitar de forma más segura la reducción de la capacidad de deslizamiento y la operatividad de los cursores debido a que quedan colgadas las partes supresoras 94 por el primer y segundo cursores primero y segundo 6a, 6b.

5 Cuando el segundo cursor 6b se mueve a la posición de inserción de la clavija de inserción y se detiene allí, el segundo cursor 6b puede quedar retenido de manera estable en la posición de inserción de la clavija de inserción aprovechando la fuerza de fricción entre las partes supresoras 94 y el segundo cursor 6b.

Además, en la tercera forma de realización, debido a que las partes inclinadas 94b están formadas en las partes supresoras 94, las partes supresoras 94 pueden introducirse más fácilmente cuando entran sin problemas las partes supresoras 94 en el camino de guiado de elementos 68 del primer cursor 6a o del segundo cursor 6b.

10 **Explicación de números de referencia**

- 1 cierre de cremallera
- 2 banda de cierre de cremallera
- 15 2a banda de cierre de cremallera derecha
- 2b banda de cierre de cremallera izquierda
- 20 3 fila de elementos
- 4 clavija de caja
- 25 5 clavija de inserción
- 6a primer cursor
- 6b segundo cursor
- 30 7 cinta de cierre
- 7a parte de hilo de núcleo
- 8 tope terminal
- 35 9 elemento de acoplamiento
- 10 parte de refuerzo
- 40 41 cuerpo de clavija de caja
- 41a región de cuerpo
- 41b parte entallada
- 45 92 parte detenedora
- 93 parte supresora
- 50 43a parte de cresta
- 43b parte curva
- 44 parte de nervadura
- 55 45 primera pieza de bloqueo
- 47 parte de nervadura
- 60 51 cuerpo de clavija de inserción
- 52 pieza de guiado
- 53 segunda pieza de bloqueo
- 65 54 parte prominente

	55 zanja de escape
5	61 cuerpo de cursor
	62 lengüeta de arrastre
	63 aleta superior
10	64 aleta inferior
	65 poste de acoplamiento
15	66 pestaña
	67 poste de montaje de lengüeta de arrastre
	68 camino de guiado de elementos
20	69a parte plana
	69b parte achaflanada
25	81 cierre de cremallera
	82 clavija de caja
	83 cuerpo de clavija de caja
30	83a región de cuerpo
	83b parte entallada
35	84 parte supresora
	85 hendidura
	91 cierre de cremallera
40	92 clavija de caja
	93 cuerpo de clavija de caja
45	93a región de cuerpo
	93b parte entallada
	94 parte supresora
50	94a parte de cresta
	94b parte inclinada
55	95 huelgo

REIVINDICACIONES

1. Cierre de cremallera (1, 81, 91) capaz de realizar una operación de apertura/inserción, que incluye un par de primera y segunda bandas de cierre de cremallera (2a, 2b) que presenta unas filas (3) de elementos en partes opuestas de borde lateral de cinta de cintas de cierre izquierda y derecha (7), una clavija de caja (4, 82, 92) extendida desde un extremo de la fila (3) de elementos de la primera banda de cierre de cremallera (2a), una clavija de inserción (5) extendida desde un extremo de la fila (3) de elementos de la segunda banda de cierre de cremallera (2b), y un par de primer y segundo cursores (6a, 6b) dispuestos de manera deslizante a lo largo de las filas de elementos (3), en el que el primer cursor (6a) está dispuesto más cerca de la clavija de caja (4, 82, 92) que el segundo cursor (6b) en una dirección en la que las aberturas posteriores del primer y segundo cursores (6a, 6b) están enfrentadas una a la otra,
- la clavija de caja (4, 82, 92) presenta un cuerpo de clavija de caja (41, 83, 93) fijado a las cintas de cierre (7), una parte detenedora (42) dispuesta en un lado anterior del cuerpo de clavija de caja (41, 83, 93) y para detener el primer cursor (6a) y una parte supresora (43, 84, 94) que sobresale sobre una superficie superior y/o una superficie inferior del cuerpo de clavija de caja (41, 83, 93) y en estrecho contacto con una superficie interior de un cuerpo de cursor (61) del segundo cursor (6b) para suprimir el deslizamiento del segundo cursor (6b),
- el cuerpo de clavija de caja (41, 83, 93) presenta una región de cuerpo (41a, 83a, 93a) que está formada para rodear las superficies superior e inferior de borde extremo lateral de cinta de las cintas de cierre (7) y una superficie lateral en un lado opuesto a la clavija de inserción (5), y una región entallada (41b, 83b, 93b) dispuesta en una parte extrema de base del lado de fila de elementos y que tiene excluida una parte de superficie lateral del cuerpo de clavija de caja (41, 83, 93) en un lado enfrentado a la clavija de inserción, caracterizado por que las partes supresoras (43, 84, 94) sobresalen solamente en la región entallada (41b, 83b, 93b) del cuerpo de clavija de caja (41, 83, 93).
2. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado por que las partes supresoras (43, 84, 94) están provistas de una parte de cresta (43a, 94a) que tiene una altura de prominencia mayor desde una superficie superior o una superficie inferior del cuerpo de clavija de caja (41, 83, 93), y una parte inclinada (94b) o una parte curva (43b) que reduce gradualmente la altura de prominencia desde la parte de cresta (43a, 94a) en una dirección longitudinal de cinta.
3. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo de clavija de caja (83) presenta unas hendiduras (85) formadas en una dirección longitudinal de cinta a lo largo de las partes supresoras (84) en un lado de cinta más hacia dentro que las partes supresoras (84).
4. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado por que la clavija de caja (4, 82, 92) presenta una parte de nervadura (44, 47) que sobresale sobre la superficie superior y/o la superficie inferior del cuerpo de clavija de caja (41, 83, 93) y en estrecho contacto con una superficie interior del cuerpo de cursor (61) del primer cursor (6a), en una posición más próxima a un lado extremo anterior de la clavija de caja que las partes supresoras (43, 84, 94).

FIG. 1

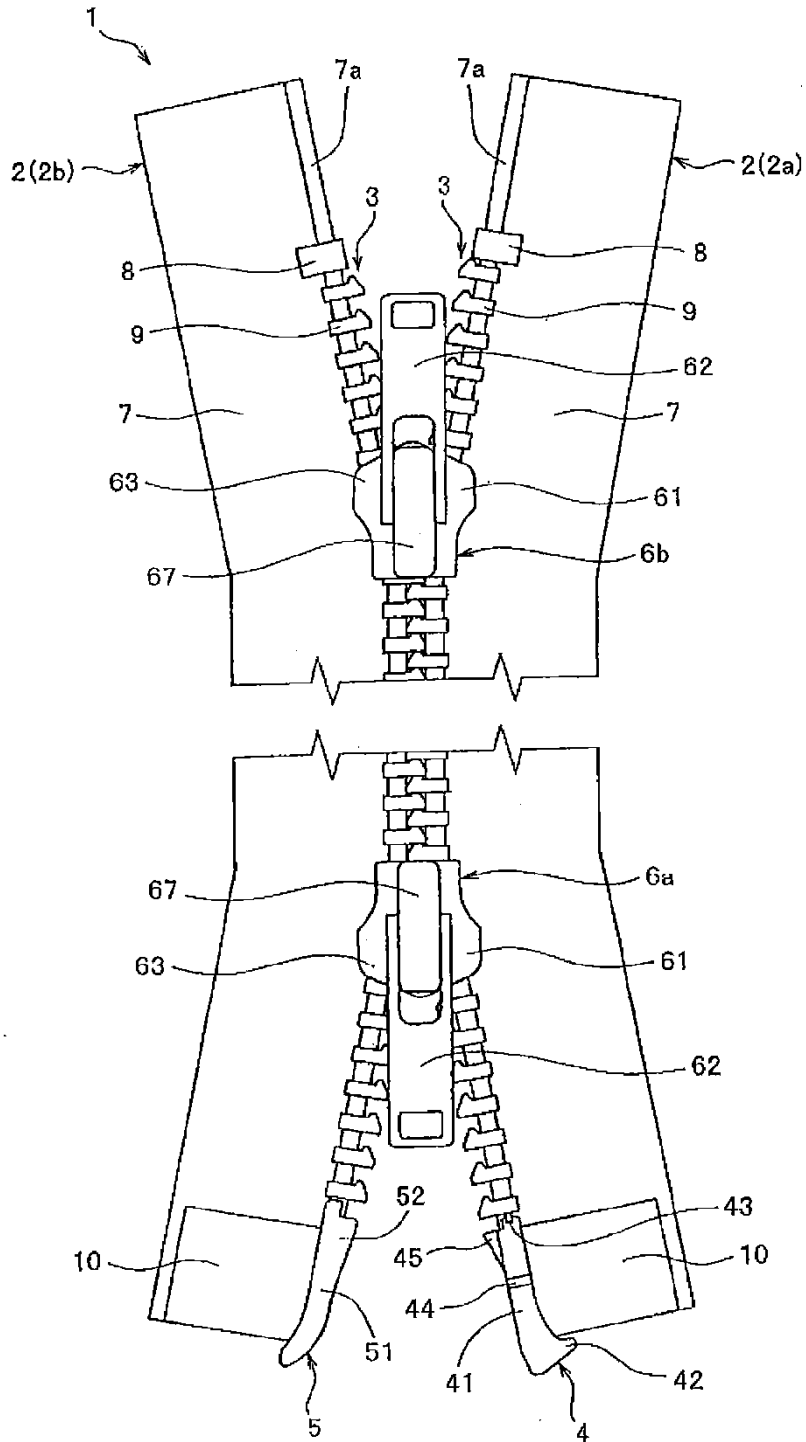


FIG. 2

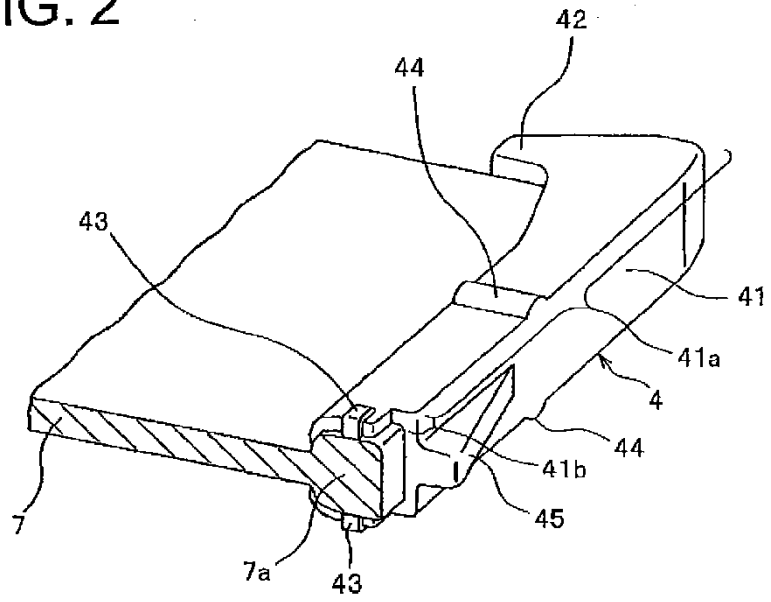


FIG. 3

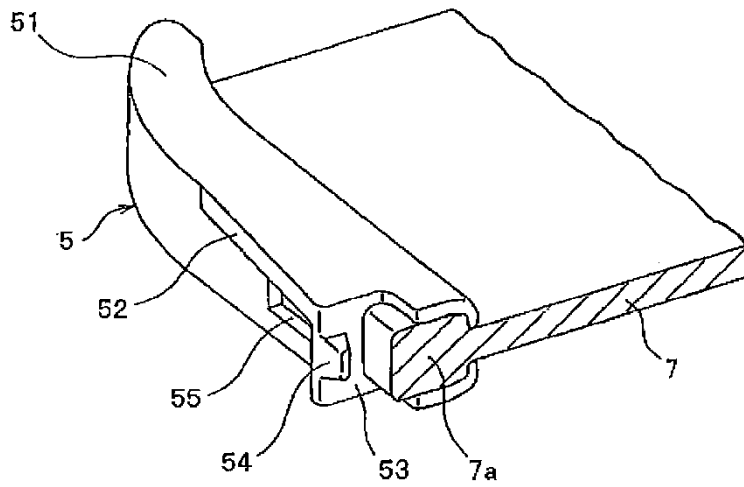


FIG. 4

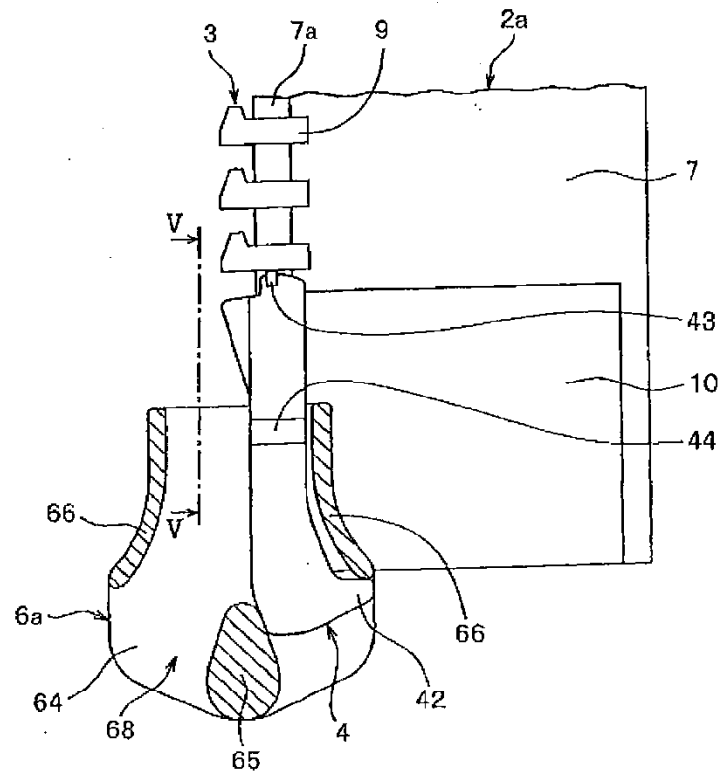


FIG. 5

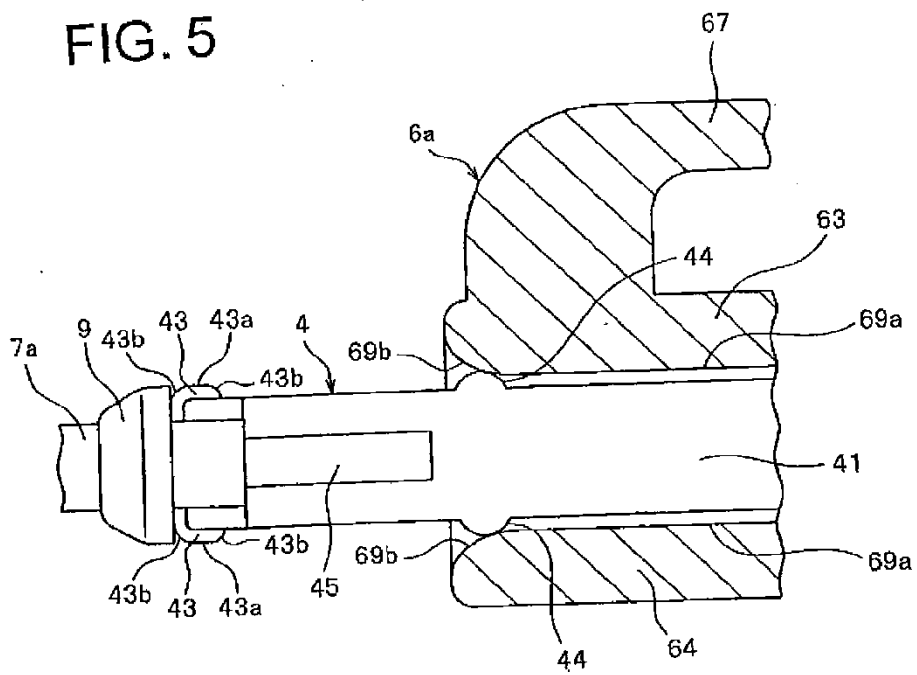


FIG. 6

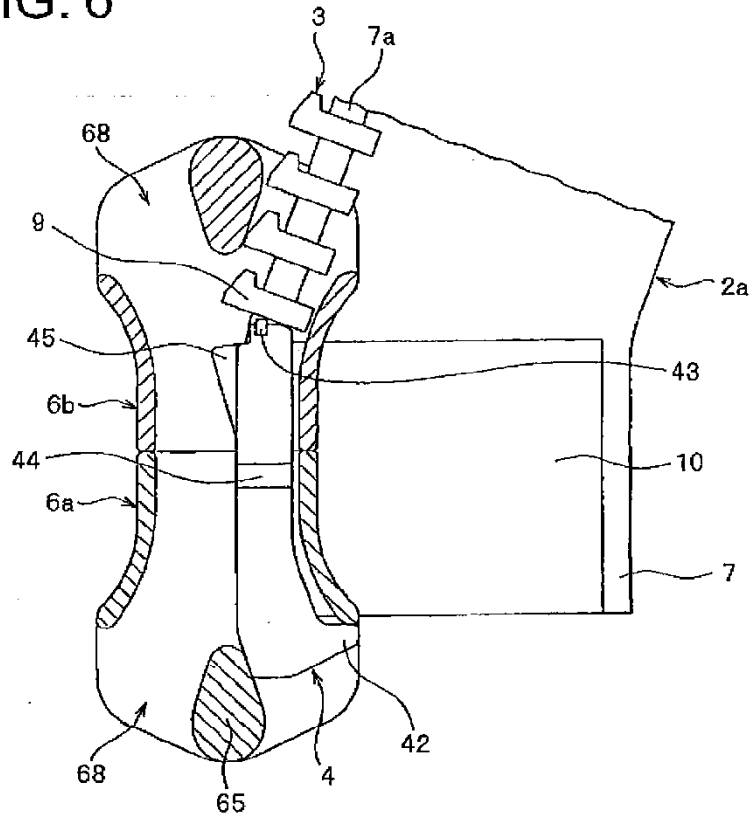


FIG. 7

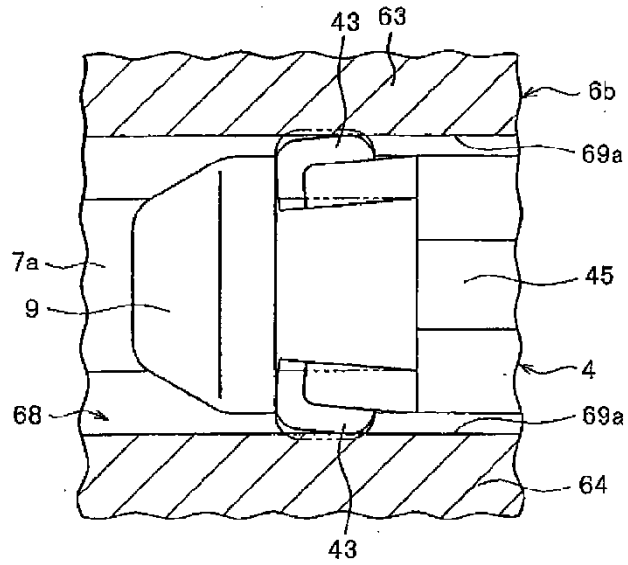


FIG. 8

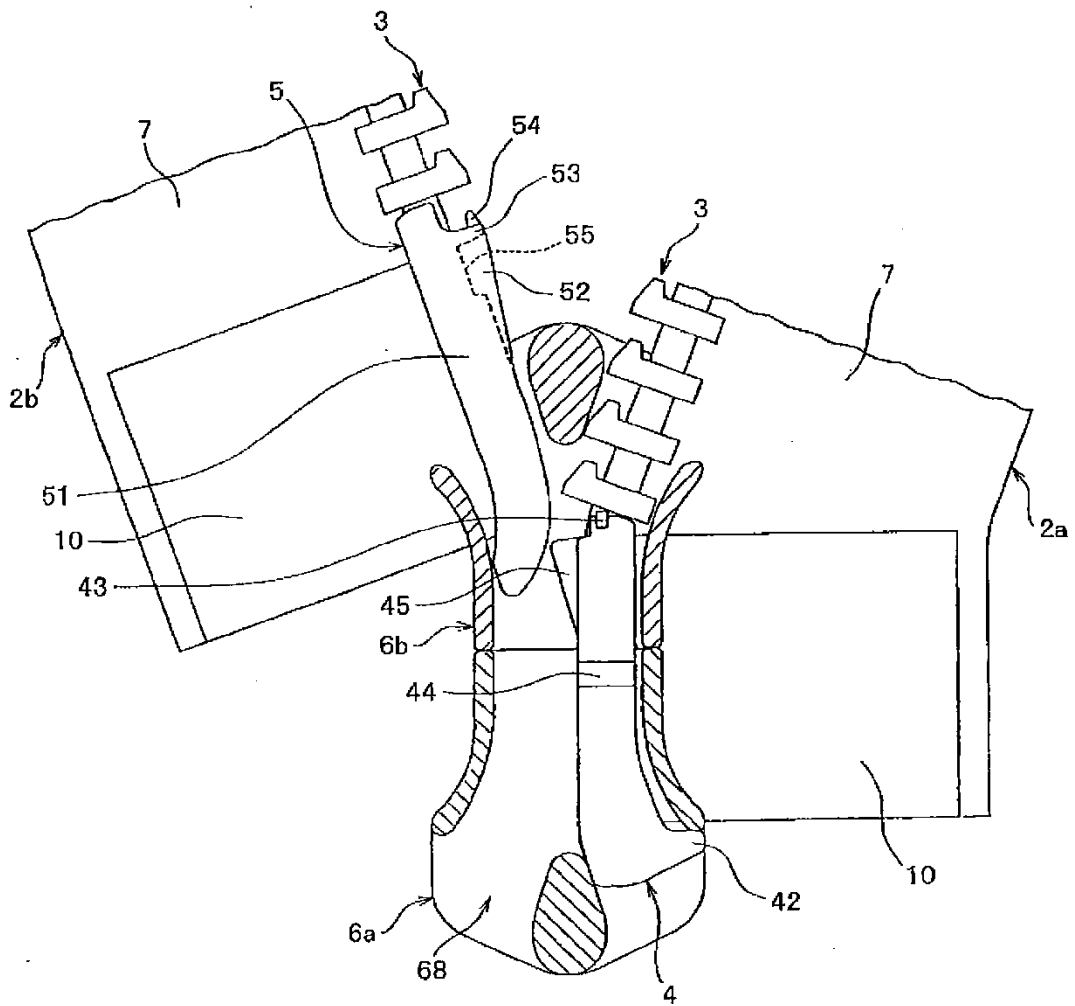


FIG. 9

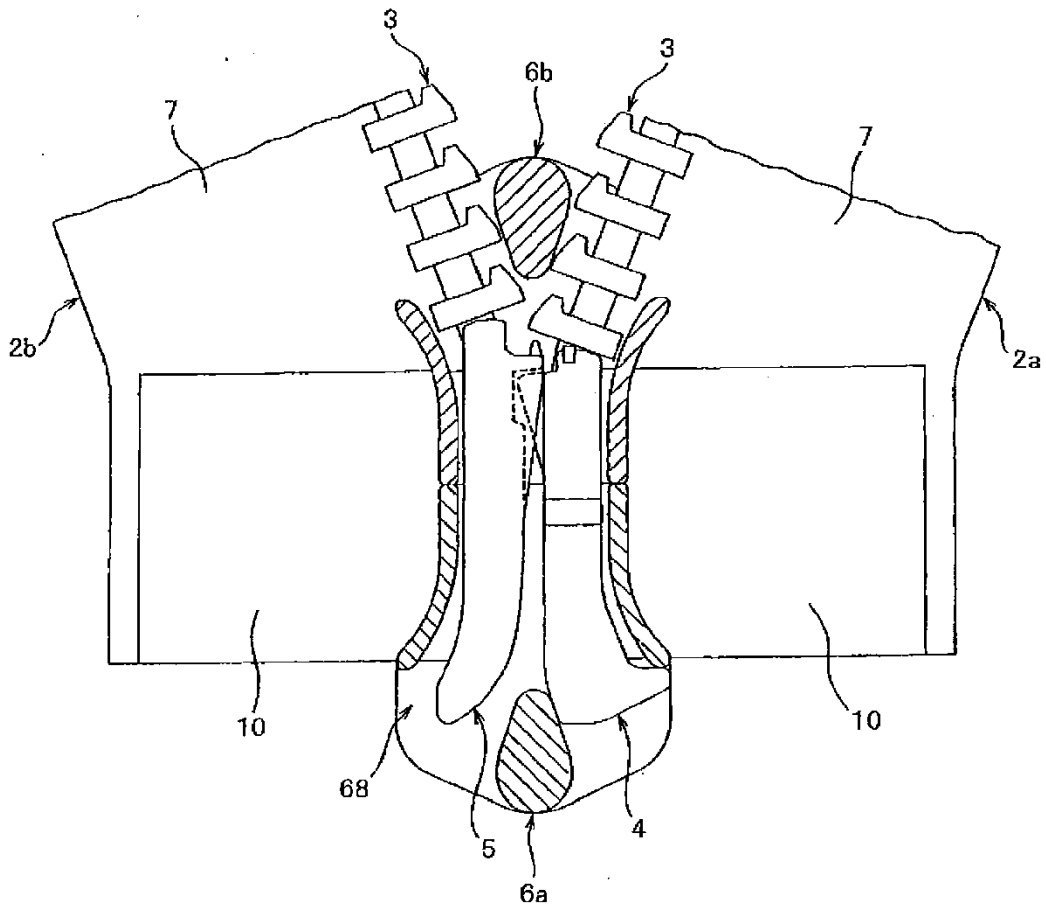


FIG. 10

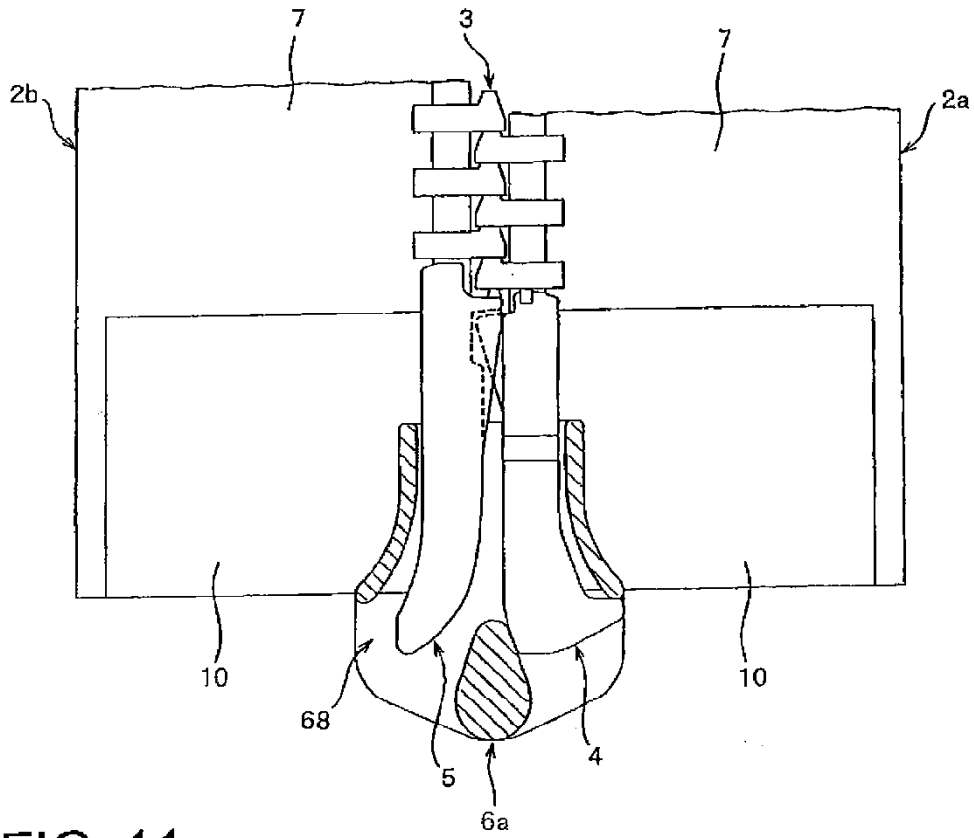


FIG. 11

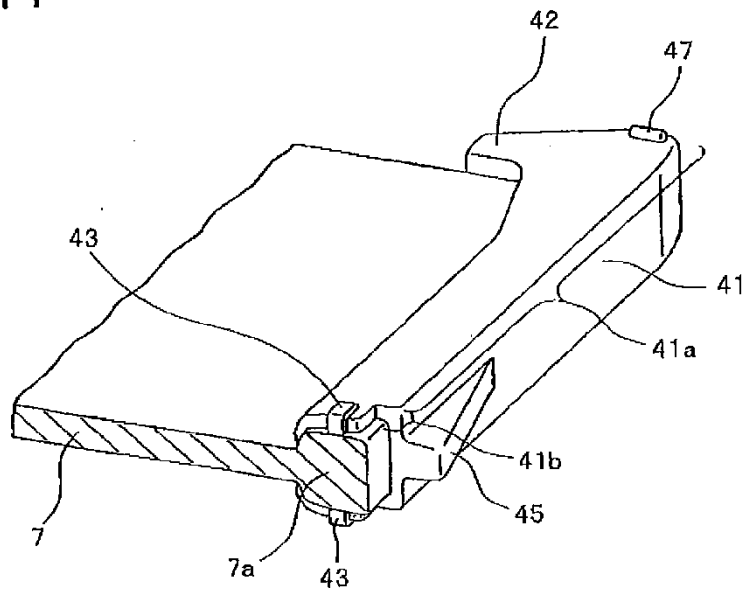


FIG. 12

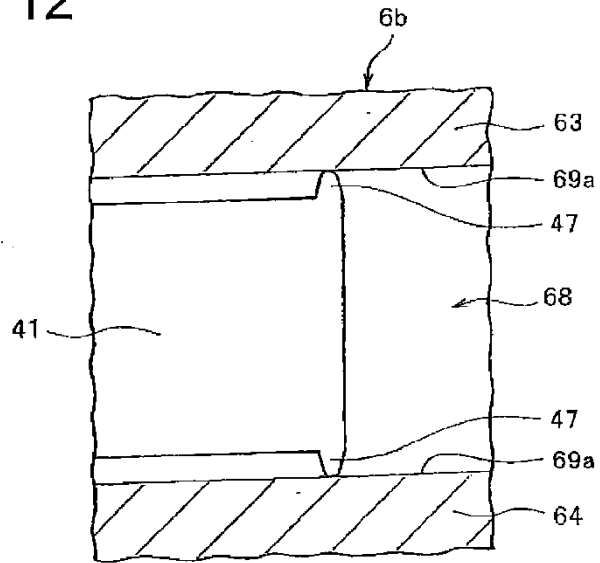


FIG. 13

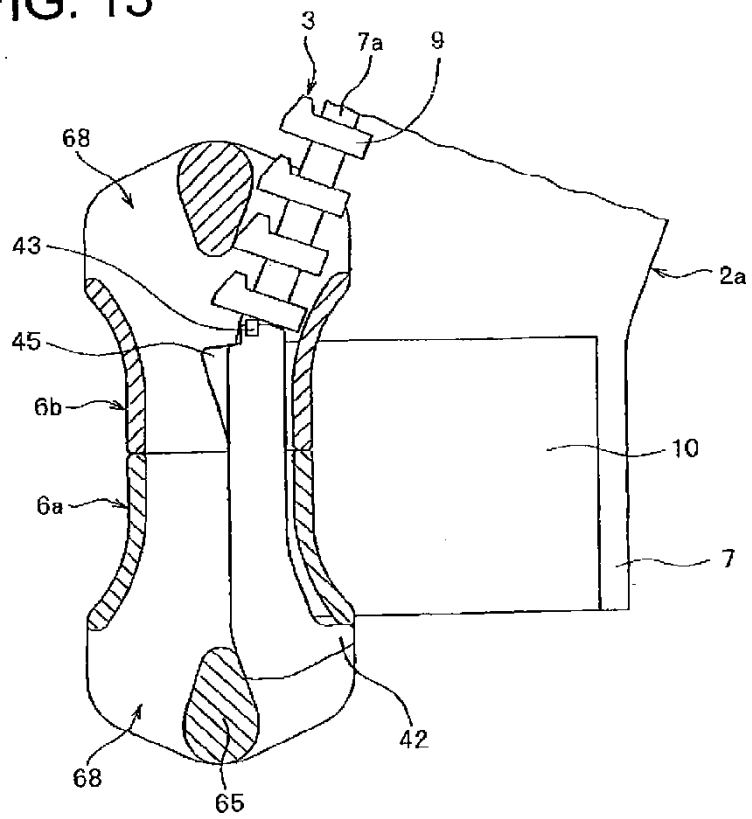


FIG. 14

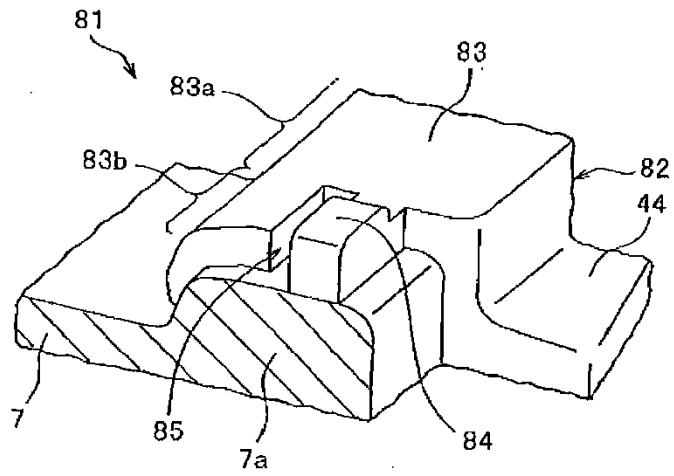


FIG. 15

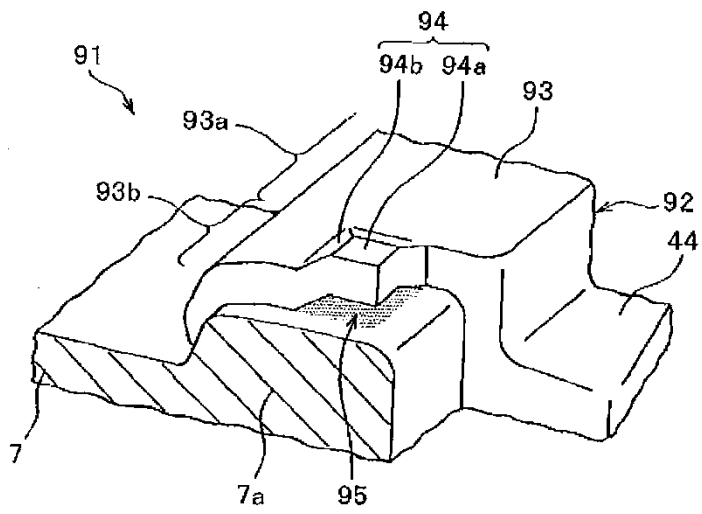


FIG. 16

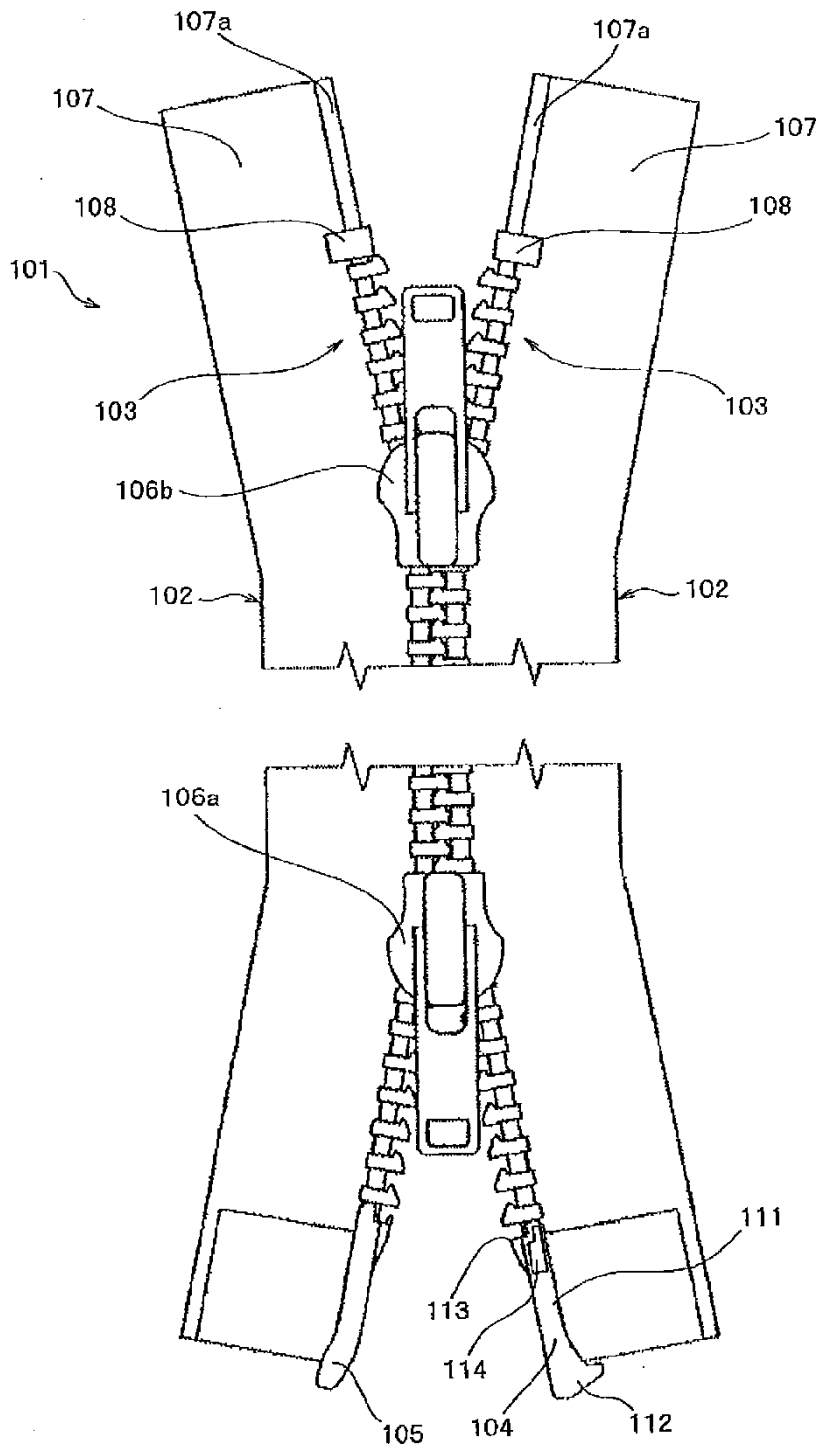


FIG. 17

