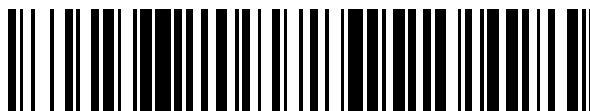


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 060**

51 Int. Cl.:

A44B 19/38 (2006.01)

A44B 19/26 (2006.01)

A44B 19/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2009** **E 09842270 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015** **EP 2412265**

54 Título: **Cierre de cremallera con tope terminal inferior separable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

OGURA, SUGURU

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 537 060 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 con tope terminal inferior separable.

5 Campo técnico

La invención se refiere a un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable, y más particularmente, a un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable que incluye un elemento de inserción y un cuerpo detenedor de pivotamiento y que tiene una estructura capaz de poner el elemento de inserción en cooperación con el cuerpo detenedor de pivotamiento de dos formas de operaciones de cooperación.

Antecedentes de la técnica

Convencionalmente, como un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable, se conoce un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable del tipo de apertura lateral que es capaz de acoplar filas de elementos izquierda y derecha, al permitir la inserción de un elemento de inserción dispuesto en un extremo de una fila de elementos en un elemento de soporte de pivotamiento dispuesto en una parte extrema de la otra fila de elementos desde el lado del elemento de soporte de pivotamiento y que quede enganchado con éste.

Además, como un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable del tipo de apertura lateral de esta índole, un cierre de cremallera en el que se mejora la facilidad de uso del tope terminal inferior se da a conocer, por ejemplo, en la solicitud de patente japonesa abierta n° 2.008-43568 (documento de patente 1).

Como se ilustra en la figura 10, un cierre de cremallera 61 provisto de un tope terminal inferior separable 62 dado a conocer en el documento de patente 1 incluye un par de bandas portadoras de cierre izquierda y derecha 66 en las que las filas de elementos 65 están formadas de tal manera que una pluralidad de elementos de acoplamiento de resina sintética independientes 64 están alineadas en bandas de cierre izquierda y derecha 63, un tope terminal inferior separable 62 dispuesto en una parte extrema de las filas de elementos 65, y un cursor (no mostrado).

En el cierre de cremallera 61, el elemento de cierre 64 está formado en una forma predeterminada mediante la realización de moldeo por inyección sobre la banda de cierre 63. Como el cursor que permite que la fila de elementos 65 que incluye los elementos de cierre 64 pase a través de él, se puede utilizar un cursor general conocido en el pasado.

El tope terminal inferior separable 62 incluye un elemento de inserción 67 que está formado sin solución de continuidad a partir de la fila de elementos 65, dispuesto en una parte extrema inferior de la banda de cierre izquierda 63, y sirve como una clavija de inserción y un cuerpo detenedor de pivotamiento 68 que está dispuesto en una parte extrema inferior de la banda de cierre derecha 63 y sirve como una clavija de caja y una caja.

El elemento de inserción 67 incluye una parte de placa de inserción 67a en forma de placa delgada fijada a ambas superficies anterior y posterior de la banda de cierre izquierda 63, una parte susceptible de pivotamiento 67b (una parte de eje de pivotamiento) que está dispuesta para sobresalir en una dirección anteroposterior de la banda en una parte extrema delantera (una parte extrema trasera) de la parte de placa de inserción 67a en el lado correspondiente a una parte extrema de banda, una parte sobresaliente 67c formada a lo largo del borde lateral interior de la parte de placa de inserción 67a correspondiente a la banda, una parte de acoplamiento (parte ganchiforme) 67d dispuesta en una parte extrema (una parte extrema delantera) de la parte de placa de inserción 67a en el lado correspondiente a la fila de elementos 65, y una parte de rebaje 67e formada en las superficies anterior y posterior de la parte de placa de inserción 67a.

Ambas superficies anterior y posterior de la parte de placa de inserción 67a son planas, excepto la parte de rebaje 67e, y el grosor de la parte de placa de inserción 67a en la dirección anteroposterior de la banda se ajusta para ser menor al tamaño de la holgura formada entre las pestañas superior e inferior del cursor. La parte de placa de inserción 67a tiene una parte de muesca 67f que está cortada hacia el interior de la banda desde el lado correspondiente a la parte extrema de la banda.

El cuerpo detenedor de pivotamiento 68 incluye una parte de soporte del cursor (una parte de clavija de caja) 68a que está formada en ambas superficies anterior y posterior de la banda de cierre derecha 63, una parte de detenedor de pivotamiento (una parte de caja) 68c que está formada con un grosor mayor que el de la parte de soporte del cursor 68a a través de una parte de escalón 68b y tiene una forma sustancialmente en J en vista frontal, y una parte de refuerzo 68d que está formada más cerca del lado interno de banda más allá de la parte de soporte de cursor 68a y aumenta la fuerza de fijación del cuerpo detenedor de pivotamiento 68 a la banda de cierre 63. Además, una rendija cóncava 68e de acoplamiento que se acopla con la parte de placa de inserción 67a está formada en parte de la superficie lateral de la parte de soporte del cursor 68a opuesta a la parte de placa de inserción 67a y una parte de la superficie lateral de la parte de detenedor de pivotamiento 68c opuesta a la parte de placa de inserción 67a.

Además, el elemento de inserción opuesto al borde lateral de la parte de soporte del cursor 68a curva de tal manera que una parte intermedia de ella se ensancha ligeramente hacia el elemento de inserción 67. Además, cuando el cursor desliza para entrar en contacto con la parte de escalón 68b, la parte de soporte del cursor 68a puede ser insertada en un paso de guía de elemento del cursor y soportar el cursor.

La parte de detenedor de pivotamiento 68c incluye un espacio de pivote 68f que se abre hacia arriba de manera que la parte susceptible de pivotamiento 67b del elemento de inserción 67 se puede acoplar o desacoplar a través del lado del cuerpo detenedor de pivotamiento 68 y una superficie periférica interior 68g que entra en contacto con la parte susceptible de pivotamiento 67b insertada en el espacio de pivote 68f y puede cooperar de manera giratoria con la parte susceptible de pivotamiento 67b. Además, una rendija 68h está formada en una parte extrema delantera de la parte de detenedor de pivotamiento 68c desde la superficie periférica interna 68g a la superficie periférica exterior. La anchura de la rendija 68h en la dirección anteroposterior de banda se ajusta para que sea mayor que el grosor de la parte de placa de inserción 67a.

En el cierre de cremallera 61 del documento de patente 1 provisto del tope terminal inferior separable 62 que incluye el elemento de inserción 67 y el cuerpo detenedor de pivotamiento 68, mediante la inserción de la parte susceptible de pivotamiento 67b del elemento de inserción 67 en el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 desde el lado del cuerpo detenedor de pivotamiento 68 en el estado en el que el cursor está soportado en el cuerpo detenedor de pivotamiento 68, la parte susceptible de pivotamiento 67b se acopla rotativamente con la parte de detenedor de pivotamiento 68c del cuerpo detenedor de pivotamiento 68.

Luego, mediante la rotación del elemento de inserción 67 centrado en la parte susceptible de pivotamiento 67b hacia el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 en el estado en el que la parte susceptible de pivotamiento 67b está acoplada con la parte de detenedor de pivotamiento 68c, la parte de placa de inserción 67a del elemento de inserción 67 se inserta en el paso de guiado de elementos a través de una rendija para banda formada entre las pestañas superior e inferior del cursor. A continuación, deslizando el cursor a lo largo de las filas de elementos 65 en un sentido de acoplamiento, la parte de acoplamiento (parte ganchiforme) 67d del elemento de inserción 67 puede ser acoplada en primer lugar con el elemento de cierre 64 adyacente al cuerpo detenedor de pivotamiento 68, y las filas de elementos izquierda y derecha 65 pueden acoplarse adicionalmente en orden partiendo desde la parte extrema en el lado correspondiente al tope terminal inferior separable 62.

Mientras tanto, en el cierre de cremallera 61, incluso mediante la inserción de la parte susceptible de pivotamiento 67b del elemento de inserción 67 en el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 de una boca de hombro del cursor a través del paso de guiado de elementos del cursor en el estado en el cual el cursor (no mostrado) está soportado en el cuerpo detenedor de pivotamiento 68, la parte susceptible de pivotamiento 67b se acopla de manera giratoria con la parte de detenedor de pivotamiento 68c del cuerpo detenedor de pivotamiento 68. A continuación, deslizando el cursor a lo largo de las filas de elementos 65 en el sentido de acoplamiento, las filas de elementos izquierda y derecha 65 se pueden acoplar de la misma manera como se describió anteriormente.

Es decir, en el cierre de cremallera 61 del documento de patente 1, cuando se acoplan las filas de elementos izquierda y derecha 65, el elemento de inserción 67 puede ser acoplado de forma giratoria con el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 al seleccionar arbitrariamente una primera operación de acoplar el elemento de inserción 67 con el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 insertando directamente la parte susceptible de pivotamiento 67b del elemento de inserción 67 desde el lado del cuerpo detenedor de pivotamiento 68 o una segunda operación de acoplar el elemento de inserción 67 con el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 mediante la inserción de la parte susceptible de pivotamiento 67b a través del paso de guiado de elementos del cursor, mejorando así la operatividad y la comodidad del cierre de cremallera 61.

Documento de patente 1: solicitud de patente japonesa abierta n° 2008-43568

Exposición de la invención

Problema a resolver por la invención

En el cierre de cremallera 61 dado a conocer en el documento de patente 1, el elemento de cierre de resina sintética independiente 64 formado mediante moldeo por inyección está dispuesto para emparedar las superficies de banda delantera y trasera de la banda de cierre 63. Además, el elemento de cierre independiente 64 tiene la forma en la que los lados de superficie anterior y posterior son simétricos centrados en la banda de cierre 63. Así, en el cierre de cremallera 61, cuando se acoplan las filas de elementos izquierda y derecha 65, los elementos de cierre izquierdo y derecho 64 se acoplan firmemente tanto en el lado correspondiente a la superficie anterior de banda como en el lado correspondiente a la superficie posterior de banda de la banda de cierre 63.

En este caso, el elemento de inserción 67 y el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 que constituyen el tope terminal inferior separable 62 están formados en la forma en la que los lados de superficie anterior y posterior son simétricos a fin de emparedar las superficies de banda anterior y posterior de la banda de cierre 63 de manera similar al elemento de cierre 64. En particular, el elemento de inserción 67 y el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 pueden

asegurar fácilmente el grosor en la dirección anteroposterior de la banda, y por lo tanto, por ejemplo, incluso si el tope terminal inferior separable 62 recibe una fuerza de empuje hacia arriba en la dirección anteroposterior de la banda, el elemento de inserción 67 o el cuerpo detenedor de pivotamiento 68 no se dobla fácilmente.

Por esta razón, por ejemplo, aun cuando las filas de elementos 65 o el tope terminal inferior separable 62 reciben una fuerza de empuje hacia arriba en la dirección anteroposterior de la banda o una fuerza de tracción lateral en la dirección transversal de la banda en el estado en el que las filas de elementos izquierda y derecha 65 están acopladas, el cierre de cremallera 61 del documento de patente 1 puede mantener el estado de acoplamiento de las filas de elementos y evitar que se produzca un desacoplamiento

Sin embargo, en el cierre de cremallera que tiene las filas de elementos formadas por los elementos de cierre independientes 64 moldeados por inyección como en el documento de patente 1, puesto que los elementos de cierre 64 se fijan mientras emparedan las superficies anterior y posterior de la banda de cierre 63, se ha presentado un problema en el sentido de que la flexibilidad del cierre de cremallera es menor que la de un cierre de cremallera que tiene filas de elementos formadas por elementos de cierre continuos helicoidales o en forma de zigzag.

Mientras tanto, por ejemplo, cuando el cierre de cremallera provisto de las filas de elementos formadas por los elementos de cierre continuos helicoidales o en forma de zigzag emplea un elemento de inserción y un cuerpo detenedor de pivotamiento como tope terminal inferior separable al igual que en el documento de patente 1 y el tope terminal inferior separable es capaz de acoplar el elemento de inserción con el cuerpo detenedor de pivotamiento por dos tipos diferentes de operaciones de cooperación, se ha presentado el problema en el sentido de que las filas de elementos se desacoplan fácilmente cuando el tope terminal inferior separable recibe una fuerza de empuje hacia arriba.

Específicamente, en el cierre de cremallera provisto de los elementos de cierre continuos helicoidales o en forma de zigzag, las filas de elementos se forman cosiendo los elementos de cierre continuos izquierdo y derecho a una superficie (una superficie superior) de la banda de cierre mediante un hilo de coser.

Además, el cursor utilizado en el cierre de cremallera tiene las pestañas superior e inferior dispuestas en los bordes laterales izquierdo y derecho de aletas superior e inferior, y la rendija para banda a través de la cual pasa la banda de cierre está formada entre las pestañas superior e inferior.

En este caso, las rendijas para banda dispuestas en los lados izquierdo y derecho del cursor están formadas de tal manera que las posiciones de altura de las rendijas para banda en la dirección vertical se establecen más cerca del lado correspondiente a la aleta inferior más allá de una parte intermedia entre las aletas superior e inferior ya que los elementos de cierre continuos están cosidos a la superficie superior de la banda de cierre como se describe anteriormente. Además, con el fin de mantener adecuadamente la postura de los elementos de cierre continuos y acoplar de forma estable los elementos de cierre continuos izquierdo y derecho, se forman las rendijas para banda para que tengan una anchura de rendija menor que, por ejemplo, cuando la fila de elementos está formada por los elementos de cierre independientes 64.

Por esta razón, cuando el tope terminal inferior separable 62 provisto del elemento de inserción 67 y del cuerpo detenedor de pivotamiento 68 ilustrados en la figura 10 está dispuesto en el cierre de cremallera provisto de tales elementos de cierre continuos, la parte de placa de inserción 67a del elemento de inserción 67 necesita estar formada en una dimensión de altura (grosor), en la dirección anteroposterior de la banda, que es lo suficientemente delgada como para poder insertar la parte de placa de inserción 67a en la rendija para banda del cursor. Además, en este caso, ya que la separación entre la rendija para banda y la aleta inferior del cursor es más estrecha que una separación entre la rendija para banda y la aleta superior, el grosor de la parte de placa de inserción 67a en la superficie posterior de la banda tenía que ser más delgada que en la superficie anterior de la banda.

Sin embargo, cuando el grosor de la parte de placa de inserción 67a del elemento de inserción 67 es delgado como se describe anteriormente, la rigidez de la parte de placa de inserción 67a queda deteriorada. Así, cuando el tope terminal inferior separable 62 recibe una fuerza de tracción lateral en la dirección transversal de la banda o una fuerza de empuje hacia arriba en la dirección anteroposterior de la banda en el estado en el que las filas de elementos del cierre de cremallera están acopladas, la parte de placa de inserción 67a se dobla fácilmente para contraerse en la dirección anteroposterior de la banda. En particular, puesto que el lado correspondiente a la superficie posterior de la banda es de menor grosor que el lado correspondiente a la superficie anterior de la banda, cuando se aplica una fuerza de tracción lateral o una fuerza de empuje hacia arriba, se dobla la parte de placa de inserción 67a fácilmente para curvarse en una forma sobresaliente en la superficie posterior de la banda.

Como resultado, se produce un fenómeno en el sentido de que la postura de la parte de acoplamiento 67d del elemento de inserción 67 queda inclinada oblicuamente con respecto a la dirección anteroposterior de la banda o la posición de la parte de acoplamiento 67d se desplaza hacia atrás, lo que lleva a un problema en el sentido de que el acoplamiento entre la parte de acoplamiento 67d y el elemento de cierre continuo de la otra parte de acoplamiento se desacopla fácilmente y las filas de elementos del cierre de cremallera se desacoplan fácilmente empezando desde la parte extrema en el lado correspondiente al tope terminal inferior separable 62.

La invención se hace a la luz de los problemas convencionales descritos anteriormente, y un objeto específico de la invención es proporcionar un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable en el cual una fila de elementos esté formada por elementos de cierre continuos helicoidales o en forma de zigzag, un tope terminal inferior sea capaz de poner un elemento de inserción en cooperación con un cuerpo detenedor de pivotamiento por dos modos de operaciones, y un estado de acoplamiento de las filas de elementos se mantenga de forma estable incluso si el tope terminal inferior separable recibe una fuerza de tracción lateral o una fuerza de empuje hacia arriba.

Medios para resolver el problema

Con el fin de lograr el objeto anterior, la invención proporciona un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable, que incluye: un cursor que recorre filas de elementos que incluyen cada una elementos de cierre continuos helicoidales o en forma de zigzag fijados a las partes de borde lateral de banda opuestas de un par de bandas de soporte izquierda y derecha; un elemento de inserción fijado a un extremo de una fila de elementos; y un elemento de soporte de pivotamiento fijado a un extremo de la otra fila de elementos, caracterizado por que el elemento de inserción incluye una parte de placa de inserción con forma de placa delgada que está fijada a las superficies anterior y posterior de la banda de cierre y tiene superficies primera y segunda, y una parte de eje de pivotamiento dispuesta para sobresalir en una parte extrema de la parte de placa de inserción en un lado opuesto a la fila de elementos, el elemento de soporte de pivotamiento incluye superficies primera y segunda, e incluye una parte de clavija de caja que se extiende desde un extremo de la fila de elementos a un lado correspondiente a la parte extrema de banda en una dirección longitudinal de la banda y soporta el cursor y una parte de caja que se extiende desde la parte de clavija de caja, estando provista la parte de caja de una forma casi en J que permite que la parte de eje de pivotamiento pueda acoplarse con y desacoplarse de un lado del elemento de soporte de pivotamiento y pueda acoplarse y desacoplarse través de un paso de guiado de elementos formado dentro del cursor, la parte de eje de pivotamiento está dispuesta para sobresalir sólo en la primera superficie de la parte de placa de inserción, y el elemento de soporte de pivotamiento incluye una protuberancia que se extiende hacia un lado exterior de banda desde el lado correspondiente a la primera superficie de la parte de clavija de caja y soporta el lado correspondiente a la primera superficie de la parte de placa de inserción en el momento del acoplamiento de las filas de elementos y una parte de soporte a modo de placa plana que se extiende hacia el lado exterior de banda desde el lado correspondiente a la segunda superficie de la parte de caja y soporta el lado correspondiente a la segunda superficie de la parte de placa de inserción en el momento del acoplamiento de las filas de elementos.

En el cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la invención, es preferible que la parte de caja se extienda desde la parte de clavija de caja a través de una parte de escalón, y que la parte de soporte a modo de placa plana esté dispuesta más cerca del lado correspondiente a la parte de caja más allá de la posición de la parte de escalón y más cerca del lado correspondiente a la fila de elementos más allá de la parte de eje de pivotamiento acoplada con el elemento de soporte de pivotamiento en la dirección longitudinal de banda y dispuesta más cerca de un lado interior más allá de la posición de una superficie de pared exterior de la parte de caja en el lado correspondiente al elemento de soporte de pivotamiento y más cerca del lado exterior de la banda más allá de la parte de eje de pivotamiento acoplada con el elemento de soporte de pivotamiento en la dirección transversal de la banda.

Además, es preferible que el elemento de inserción incluya una parte de acoplamiento, que está acoplada con el elemento de cierre continuo de la otra parte de acoplamiento, en una parte extrema de base de la parte de placa de inserción en el lado correspondiente a la fila de elementos, que la fila de elementos esté cosida en un estado en el que un hilo de núcleo está insertado en el elemento de cierre continuo, y que un extremo del hilo de núcleo esté enterrado dentro de la parte de acoplamiento.

En este caso, es preferible que la parte de acoplamiento incluya una protuberancia que sobresale hacia la fila de elementos, y que la protuberancia esté formada cerca del lado correspondiente a la primera superficie de la parte de placa de inserción.

Además, es preferible que la parte de soporte a modo de placa plana soporte una zona de parte extrema que incluye una segunda superficie de una parte extrema donde está formado la parte de eje de pivotamiento de la parte de placa de inserción.

Efecto de la invención

Un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable según la invención incluye filas izquierda y derecha de elementos que están formadas por elementos de cierre continuos helicoidales o en forma de zigzag, un elemento de inserción fijado a un extremo de una fila de elementos, y un elemento de soporte de pivotamiento fijado a un extremo de la otra fila de elementos.

En este caso, el elemento de inserción incluye una parte de placa de inserción con forma de placa delgada que está fijada a las superficies anterior y posterior de una banda de cierre y tiene superficies primera y segunda y una parte

de eje de pivotamiento dispuesta para sobresalir sólo en la primera superficie de la parte de placa de inserción. El elemento de soporte de pivotamiento tiene superficies primera y segunda, e incluye una parte de clavija de caja que se extiende desde un extremo de la fila de elementos a un lado correspondiente a una parte extrema de la banda en una dirección longitudinal de la banda y soporta el cursor, una parte de caja que tiene una forma casi en J que se extiende de la parte de clavija de caja, una protuberancia que se extiende hacia un lado exterior de banda desde una primera superficie de la parte de clavija de caja en paralelo a la parte de placa de inserción, y una parte de soporte a modo de placa plana que se extiende hacia el lado exterior de la banda desde una segunda superficie de la parte de caja en paralelo a la parte de placa de inserción.

El cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la invención es excelente en flexibilidad, ya que las filas de elementos están formadas por los elementos de cierre continuos helicoidales o en forma de zigzag. Además, en el cierre de cremallera, puesto que está dispuesta la parte de eje de pivotamiento para sobresalir sólo en la primera superficie de la parte de placa de inserción, aun cuando la parte de soporte a modo de placa plana esté dispuesta en el lado de la parte de caja del pivote elemento de soporte correspondiente a la segunda superficie, se puede evitar que la parte de soporte a modo de placa plana interfiera con el elemento de inserción cuando el elemento de inserción se acopla con el elemento de soporte de pivotamiento.

Además, en el cierre de cremallera, al acoplar el elemento de inserción con el elemento de soporte de pivotamiento y engranar las filas de elementos izquierda y derecha, el lado del elemento de inserción correspondiente a la primera superficie está soportado por la protuberancia del elemento de soporte de pivotamiento, y el lado de la parte de placa de inserción correspondiente a la segunda superficie está soportado en la parte de soporte a modo de placa plana. Como resultado, cuando el tope terminal inferior separable que incluye el elemento de inserción y el elemento de soporte de pivotamiento recibe una fuerza de tracción lateral en la dirección transversal de la banda o una fuerza de empuje hacia arriba en la dirección anteroposterior de la banda, la protuberancia del elemento de soporte de pivotamiento soporta el lado de la parte de placa de inserción correspondiente a la primera superficie, de modo que se puede evitar que la parte de placa de inserción se doble para curvarse en una forma que sobresale hacia el lado correspondiente a la superficie anterior de la banda. Además, la parte de soporte a modo de placa plana del elemento de soporte de pivotamiento soporta el lado de la parte de placa de inserción correspondiente a la segunda superficie, de modo que se puede evitar que la parte de placa de inserción se doble para curvarse en una forma que sobresale hacia la superficie posterior de la banda.

De esta manera, incluso si el tope terminal inferior separable recibe una fuerza de tracción lateral o una fuerza de empuje hacia arriba, ya que se impide que la parte de placa de inserción se doble para curvarse, se puede mantener de forma estable una relación de posición relativa entre el elemento de inserción y el elemento de soporte de pivotamiento. De esta manera, se evita que las filas de elementos se desacoplen desde la parte extrema en el tope terminal inferior separable, de modo que el estado de acoplamiento de las filas de elementos se puede mantener de forma estable.

En el cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la invención, la parte de caja se extiende desde la parte de clavija de caja a través de una parte de escalón, y la parte de soporte a modo de placa plana está dispuesta más cerca del lado correspondiente a la parte de caja más allá de la posición de la parte de escalón y más cerca del lado correspondiente a la fila de elementos más allá de la parte de eje de pivotamiento acoplada con el elemento de soporte de pivotamiento en la dirección longitudinal de la banda y dispuesta más cerca de un lado interior más allá de la posición de una superficie de pared exterior de la parte de caja en el lado correspondiente al elemento de soporte de pivotamiento y más cerca del lado exterior de la banda más allá de la parte de eje de pivotamiento acoplada con el elemento de soporte de pivotamiento en la dirección transversal de la banda.

En el cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la invención, el elemento de inserción incluye una parte de acoplamiento, que está acoplada con el elemento de cierre continuo de la otra parte de acoplamiento, en una parte extrema de base de la parte de placa de inserción en el lado correspondiente a la fila de elementos, la fila de elementos está cosida en un estado en el que un hilo de núcleo está insertado en el elemento de cierre continuo, y un extremo del hilo de núcleo está enterrado dentro de la parte de acoplamiento.

Es decir, en el cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la invención, un extremo del hilo de núcleo insertado en el elemento de cierre continuo está enterrado dentro de la parte de acoplamiento del elemento de inserción, y el hilo de núcleo permanece cortado en la parte de placa de inserción. Como resultado, el elemento de cierre continuo puede quedar fijado de manera estable a la banda de cierre, y la parte de placa de inserción puede estar formada más delgada. De esta manera, una operación de insertar la parte de placa de inserción en la rendija para banda del cursor se puede realizar de forma suave y estable.

En este caso, la parte de acoplamiento incluye una prominencia que sobresale hacia la fila de elementos, y la prominencia está formada cerca del lado de la parte de placa de inserción correspondiente a la primera superficie. Como resultado, la prominencia dispuesta en la parte de acoplamiento puede acoplarse fácilmente con la fila de elementos en el lado en el que el elemento de soporte de pivotamiento está formado, y de esta manera se puede mejorar la fuerza de acoplamiento de las filas de elementos izquierda y derecha.

Además, en el cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la invención, cuando se acopla el elemento de inserción con el elemento de soporte de pivotamiento y se acoplan las filas de elementos izquierda y derecha, la parte de soporte a modo de placa plana soporta una zona de parte extrema que incluye una segunda la superficie de una parte extrema donde la parte de eje de pivotamiento de la parte de placa de inserción está formada. Como resultado, la parte de soporte a modo de placa plana puede soportar más establemente el lado de la parte de placa de inserción correspondiente a la segunda superficie, evitando de este modo que la parte de placa de inserción se doble con un alto grado de certeza.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista frontal que ilustra un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable según una primera forma de realización de la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un elemento de inserción y un elemento de soporte de pivotamiento de un tope terminal inferior separable dispuesto en el cierre de cremallera.

La figura 3 es una vista posterior que ilustra el elemento de inserción y el elemento de soporte de pivotamiento del tope terminal inferior separable.

La figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que una parte de eje de pivotamiento de un elemento de inserción está acoplada con un elemento de soporte de pivotamiento.

La figura 5 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que un elemento de inserción está acoplado con un elemento de soporte de pivotamiento, y una parte de placa de inserción del elemento de inserción está insertada en una rendija para banda de un cursor.

La figura 6 es una vista frontal que ilustra un estado en el que y filas de elementos izquierda y derecha están engranadas.

La figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VII-VII de la figura 6.

La figura 8 es una vista explicativa para explicar el movimiento de una parte de eje de pivotamiento al abrir el cierre de cremallera.

La figura 9 es una vista frontal que ilustra un elemento de soporte de pivotamiento de un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable según una segunda forma de realización de la invención.

La figura 10 es una vista en perspectiva que ilustra un cierre de cremallera de la técnica anterior provisto de un tope terminal inferior separable.

Explicaciones de las letras y números

- 1: cierre de cremallera
- 2: fila de elementos
- 3: banda portadora de cierre
- 4: cursor
- 4a: aleta superior
- 4b: aleta inferior
- 4c: poste de unión
- 4d: pestañas superior e inferior
- 4e: diente de bloqueo
- 4f: poste de fijación de lengüeta de arrastre
- 4g: lengüeta de arrastre
- 4h: paso de guiado de elementos
- 5: banda de cierre
- 6: elemento de cierre
- 6a: primero elemento de cierre
- 7: hilo de núcleo
- 8: hilo de coser
- 9: tope superior
- 10: tope terminal inferior separable
- 11: elemento de inserción
- 11a: placa de inserción
- 11b: parte de eje de pivotamiento
- 11c: parte de acoplamiento

- 11d: primera parte prominente
- 11e: segunda parte prominente
- 11f: parte de escape
- 11g: superficie de escalón
- 5 11h: prominencia
- 11i: parte cóncava
- 11k: superficie cilíndrica
- 11m: primera superficie plana
- 11n: segunda superficie plana
- 10 12: elemento de soporte de pivotamiento
- 12a: parte de clavija de caja
- 12b: primera parte de escalón
- 12c: parte de caja
- 12d: segunda parte de escalón
- 15 12e: protuberancia
- 12f: parte de soporte a modo de placa plana
- 12g: parte inclinada
- 12h: parte cóncava
- 12i: hueco
- 20 12j: superficie de pared interior
- 12k: rendija
- 12m: primera superficie de deslizamiento
- 12n: segunda superficie de deslizamiento
- 15: parte de refuerzo
- 25 21: cierre de cremallera
- 22: elemento de soporte de pivotamiento
- 22f: parte de soporte a modo de placa plana

Mejor modo de poner en práctica la invención

30 En lo sucesivo, las formas de realización de la invención se describirán de forma detallada con referencia a las formas de realización y dibujos anexos. La invención no está limitada a las siguientes formas de realización, y se pueden hacer varios cambios siempre que se proporcionen sustancialmente la misma configuración y el mismo efecto funcional como en la invención.

35 Por ejemplo, en los cierres de cremallera provistos de un tope terminal inferior separable que se describirá en las siguientes formas de realización, se forman las filas de elementos cosiendo elementos de cierre continuos helicoidales a partes de borde lateral de banda de bandas de soporte izquierda y derecha, pero la invención no está limitada a esta circunstancia. Las filas de elementos pueden formarse cosiendo elementos de cierre continuos en forma de zigzag a partes de borde lateral de banda de bandas de soporte.

Primera forma de realización

45 La figura 1 es una vista frontal que ilustra un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable según la presente primera forma de realización. La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un elemento de inserción y un elemento de soporte de pivotamiento de un tope terminal inferior separable dispuesto en el cierre de cremallera, y la figura 3 es una vista posterior que ilustra el elemento de inserción y el elemento de soporte de pivotamiento del tope terminal inferior separable.

50 Además, la figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que una parte de eje de pivotamiento del elemento de inserción está acoplada con el elemento de soporte de pivotamiento, la figura 5 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que el elemento de inserción está acoplado con el elemento de soporte de pivotamiento, y una parte de placa de inserción del elemento de inserción está insertada en una rendija para banda de un cursor, y la figura 6 es una vista frontal que ilustra un estado en el que filas de elementos izquierda y derecha están acopladas. En las figuras 4 a 6, con el fin de ilustrar el estado del cierre de cremallera para su facilidad de comprensión, no se ilustra un hilo de coser para coser los elementos de cierre continuos a una banda de cierre.

60 En la presente primera forma de realización y una segunda forma de realización que se describirá más adelante, la siguiente descripción se realiza bajo el supuesto de que una dirección longitudinal de banda de la banda de cierre es una dirección anteroposterior (el lado en el que está dispuesto un tope superior es el lado delantero, y el lado en el que un tope terminal inferior separable está dispuesto es el lado trasero), una dirección transversal de la banda es una dirección horizontal (la parte izquierda cuando se ve desde la superficie anterior es el lado izquierdo, y la parte derecha es el lado derecho), una dirección anteroposterior de la banda es una dirección vertical (el lado en el que los elementos de cierre continuos están dispuestos en la banda de cierre es el lado superior y el lado opuesto a él es el lado inferior).

Un cierre de cremallera 1 provisto de un tope terminal inferior separable según la presente primera forma de realización incluye un par de bandas portadoras de cierre izquierda y derecha 3 sobre las que están formadas filas de elementos 2, un tope terminal inferior separable 10 unido a un extremo de las filas de elementos 2 de las bandas portadoras de cierre 3, y un cursor 4 que acopla o desacopla las filas de elementos izquierda y derecha 2.

Las bandas portadoras de cierre 3 de la presente primera forma de realización se forman cosiendo elementos de cierre continuos helicoidales 6 a las superficies superiores de partes de borde lateral opuestas de banda de bandas de soporte izquierda y derecha 5. Las filas de elementos 2 de las bandas de cierre izquierda y derecha 3 se forman cosiendo los elementos de cierre continuos 6 a las superficies superiores de las bandas de soporte 5 utilizando un hilo de coser 8 en el estado en el que un hilo de núcleo 7 está insertado en los elementos de cierre continuos helicoidales 6.

Además, el hilo de núcleo 7 insertado en los elementos de cierre continuos 6 de la derecha se extiende más hacia abajo que el extremo inferior de la fila de elementos 2 de la derecha y está enterrado dentro de un elemento de soporte de pivotamiento 12 del tope terminal inferior separable 10 que se describirá más adelante. Mientras tanto, el hilo de núcleo 7 insertado en los elementos de cierre continuos 6 de la izquierda está dispuesto hasta la posición de una parte de acoplamiento 11c del elemento de inserción 11 del tope terminal inferior separable 10 que se describirá más adelante, y el extremo trasero del núcleo hilo 7 está enterrado dentro de la parte de acoplamiento 11c. De esta manera, el hilo de núcleo 7 permanece cortado en una zona de una parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11 que se describirá más adelante, y el hilo de núcleo 7 no está dispuesto en el interior de la parte de placa de inserción 11a.

El elemento de cierre continuo helicoidal 6 se obtiene mediante la formación de un monofilamento de resina sintética en forma espiral. El elemento de cierre 6 incluye una cabeza de acoplamiento que se acopla con o se desacopla del elemento de cierre 6 de la otra parte, un par de partes de brazo superior e inferior que se extienden desde la cabeza de acoplamiento en una dirección (el lado interior de la banda), y una parte de conexión que conecta las partes de brazo de los elementos vecinos entre sí. Aquí, una parte de brazo dispuesta en el lado superior se denomina una parte superior de brazo, y una parte de brazo dispuesta en el lado inferior se denomina una parte inferior de brazo. Puesto que la fila de elementos 2 está formada por los elementos de cierre helicoidales 6, se puede asegurar fácilmente la flexibilidad de la fila de elementos.

Además, unos topes superiores 9 están fijados a partes extremas superiores de las filas de elementos izquierda y derecha 2, respectivamente. Además, unas partes de refuerzo 15 están formadas en las superficies anterior y posterior de las partes extremas inferiores de las bandas de soporte 5 en la dirección longitudinal de banda adhiriendo una película de resina sintética.

Para el cursor 4, se utiliza el mismo que el cursor típico 4 utilizado en el cierre de cremallera 1 de la técnica anterior provisto del elemento de cierre continuo helicoidal 6. El cursor 4 incluye aletas superior e inferior 4a y 4b, un poste de unión 4c que conecta las aletas superior e inferior 4a y 4b en una parte extrema delantera del cursor 4, pestañas superior e inferior 4d dispuestas en los bordes izquierdo y derecho de las aletas superior e inferior 4a y 4b, un diente de bloqueo 4e que está dispuesto en la aleta superior 4a y capaz de detener el cursor 4 encajándose en la fila de elementos 2, un poste de fijación de lengüeta de arrastre 4f erigido en la superficie anterior de la aleta superior 4a y una lengüeta de arrastre 4g fijada al poste de fijación de lengüeta de arrastre 4f.

Además, en una parte extrema (una parte extrema delantera), donde está dispuesto el poste de unión 4c del cursor 4, están formadas bocas de hombro a la izquierda y a la derecha del poste de unión 4c, y una boca trasera está formada en una parte extrema (una parte extrema trasera) en el lado opuesto. Un paso de guiado de elementos 4h que permite la comunicación entre las bocas de hombro izquierda y derecha y la boca trasera y tiene una forma casi en Y en una vista frontal está dispuesto en el cursor 4. Un tabique (no mostrado) para estabilizar la posición del elemento de cierre 6 que atraviesa el paso de guiado de elementos 4h está formado dentro del paso de guiado de elementos 4h. El tabique está configurado con una protuberancia formada sobre las superficies (las superficies interiores) de las aletas superior e inferior 4a y 4b en el lado correspondiente al paso de guiado de elementos 4h.

Además, unas rendijas para banda que permiten el paso de las bandas de soporte 5 cuando el cursor 4 desliza a lo largo de las filas de elementos 2 están dispuestas entre las pestañas superior e inferior 4d del cursor 4, y las rendijas para banda izquierda y derecha del cursor 4 están más cerca de la aleta inferior 4b más allá de la posición intermedia entre las aletas superior e inferior 4a y 4b en la dirección vertical (la dirección de altura).

Es decir, puesto que las filas de elementos 2 de las bandas de cierre izquierda y derecha 3 están dispuestas sólo en las superficies superiores de las bandas de soporte 5, al disponer las rendijas para banda del cursor 4 cerca de la aleta inferior 4b, se puede reducir la separación entre la aleta inferior 4b del cursor 4 y la superficie inferior de la banda de cierre 5 cuando el cursor 4 desliza para acoplar o desacoplar las filas de elementos izquierda y derecha 2. Como resultado, se impide que el elemento de cierre continuo 6 se incline (gire) dentro del paso de guiado de elementos 4h del cursor 4 en una dirección ortogonal a la dirección longitudinal de la banda, y de esta manera la

postura del elemento de cierre continuo 6 puede ser estabilizada. Por consiguiente, el acoplamiento o desacoplamiento de las filas de elementos izquierda y derecha 2 se puede realizar suavemente.

El tope terminal inferior separable 10 de la presente primera forma de realización se forma en una sola pieza con la parte extrema inferior de la banda de cierre 5 mediante moldeo por inyección de resina termoplástica tal como poliacetal o poliamida sobre la banda de cierre 5. El tope terminal inferior 10 incluye el elemento de inserción 11 dispuesto en la parte de borde lateral de la banda de cierre izquierda 5 y el elemento de soporte de pivotamiento 12 dispuesto en la parte de borde lateral de la banda de cierre derecha 5.

El elemento de inserción 11 del tope terminal inferior separable 10 se extiende sin solución de continuidad desde el borde extremo inferior de la fila de elementos de la izquierda 2 y está formado para emparejar las superficies anterior y posterior de banda de la banda de cierre 5. El elemento de inserción 11 incluye una parte de placa de inserción 11a con forma de placa delgada fijada a las superficies anterior y posterior de banda de la banda de cierre 5, una parte de eje de pivotamiento 11b dispuesta para sobresalir en una parte angular de la parte de placa de inserción 11a en el lado correspondiente al extremo trasero, una parte de acoplamiento 11c dispuesta en una parte extrema de base (una parte extrema delantera) de la parte de placa de inserción 11a en el lado correspondiente a la fila de elementos 2, y partes prominentes primera y segunda 11d y 11e, respectivamente, formadas a lo largo de partes de borde lateral interno de banda de las superficies anterior y posterior de la parte de placa de inserción 11a. En este caso, se refiere a la superficie anterior (la superficie superior) de la parte de placa de inserción 11a como una primera superficie, y se refiere a la superficie posterior (la superficie inferior) como una segunda superficie.

La parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11 tiene las superficies anterior y posterior formadas en una forma de placa delgada plana, y el grosor de la parte de placa de inserción 11a está dispuesto a ser menor que el tamaño de la anchura de la rendija para banda del cursor 4 (la separación entre las pestañas superior e inferior 4d), y también está dispuesto a ser menor que una dimensión de la fila de elementos 2 en la dirección vertical.

En particular, en la presente primera forma de realización, el hilo de núcleo 7 no está dispuesto en la parte de placa de inserción 11a como se describe anteriormente. Por esta razón, el grosor de la parte de placa de inserción 11a puede hacerse fácilmente más delgado que la anchura de la rendija para banda, y puesto que la parte de placa de inserción 11a no se divide por el hilo de núcleo 7, la resistencia o rigidez de la parte de placa de inserción 11a puede aumentar. Además, el hilo de núcleo 7 queda retenido en el interior de la parte de acoplamiento 11c.

La parte de placa de inserción 11a se inserta en el paso de guiado de elementos 4h a través de la rendija para banda dispuesta cerca de la aleta inferior 4b del cursor 4, como se describirá más adelante, cuando soporta de forma pivotante de la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 en el cuerpo de detención de pivotamiento 12. De esta manera, la parte de superficie inferior de la parte de placa de inserción 11a dispuesta en el lado correspondiente a la superficie inferior de la banda es de menor grosor que la parte de superficie superior dispuesta en el lado correspondiente a la superficie superior de la banda.

La parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 está dispuesta en la parte angular del lado exterior de la banda (el lado correspondiente al borde lateral opuesto del elemento de soporte de pivotamiento) en el lado correspondiente al extremo trasero de la parte de placa de inserción 11a (la superficie superior de la parte de placa de inserción 11a y la parte extrema del lado opuesto al lado correspondiente a la fila de elementos 2) y está dispuesto para sobresalir sólo en la superficie superior de la parte de placa de inserción 11a, por ejemplo, a diferencia de la parte susceptible de pivotamiento 67b (la parte de eje de pivotamiento) (véase la figura 10) que está dispuesta para sobresalir en ambas superficies superior e inferior de la parte de placa de inserción 11a como en el documento de patente 1. En este caso, se determina que una dimensión de altura (grosor) en la dirección anteroposterior de la banda desde la superficie inferior de la parte de placa de inserción 11a a la superficie superior de la parte de eje de pivotamiento 11b sea menor que la diferencia entre las aletas superior e inferior 4a y 4b del cursor 4 y mayor que la rendija para banda del cursor 4.

La parte de eje de pivotamiento 11b adopta una forma casi cilíndrica, pero una superficie de pared lateral de la parte de eje de pivotamiento 11b está formada por una superficie cilíndrica 11k, una primera superficie plana 11m que está dispuesta en el lado interior de banda de la parte de eje de pivotamiento 11b y en paralelo a la dirección longitudinal de banda, y una segunda superficie plana 11n que curva de la primera superficie plana 11m y está inclinada de modo que una dimensión de la parte de eje de pivotamiento 11b en la dirección transversal de la banda disminuye gradualmente hacia atrás.

Las partes prominentes primera y segunda 11d y 11e del elemento de inserción 11 están formadas a lo largo de los bordes laterales internos de banda de la parte de placa de inserción 11a, que sobresale de la superficie anterior y la superficie posterior de la parte de placa de inserción 11a, respectivamente. Mediante la formación de las partes prominentes primera y segunda 11d y 11e, es posible aumentar la rigidez de la parte de placa de inserción 11a.

En la parte extrema inferior de la primera parte prominente 11d dispuesta en la superficie anterior de la parte de placa de inserción 11a y la parte extrema inferior de la segunda parte prominente 11e dispuesta sobre la superficie posterior de la parte de placa de inserción 11a, partes de escape 11f están dispuestas en el lado correspondiente a

la parte de placa de inserción 11a y recortadas hacia el lado interior de banda desde la superficie lateral, y una dimensión de anchura (una dimensión en la dirección transversal de la banda) de las partes extremas traseras de las partes prominentes primera y segunda 11d y 11e es menor que una dimensión de anchura de las partes extremas delanteras de ellas.

Además, la parte de escape 11f dispuesta en la segunda parte prominente 11e está formada para ser mayor en la dirección longitudinal de banda que la parte de escape 11f dispuesta en la primera parte prominente 11d, y la posición de extremo delantero de la parte de escape 11f dispuesta en la segunda parte prominente 11e está dispuesta más cerca de un lado correspondiente a una fila de elementos (un lado anterior) más allá del extremo delantero de la parte de escape 11f dispuesta en la primera parte prominente 11d. Al disponer las partes de escape 11f en las partes prominentes primera y segunda 11d y 11e, como se describirá más adelante, cuando la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 esta soportada de forma pivotante sobre el elemento de soporte de pivotamiento 12, o cuando el elemento de inserción 11 gira sobre la parte de eje de pivotamiento 11b acoplada con el elemento de soporte de pivotamiento 12 hacia el lado correspondiente al elemento de soporte de pivotamiento 12, se impide que las partes prominentes primera y segunda 11d y 11e interfieran con una parte de caja 12c y una parte de soporte a modo de placa plana 12f de la parte de soporte de pivotamiento 12 que se describirá más adelante.

La parte de acoplamiento 11c del elemento de inserción 11 empareda las superficies de banda anterior y posterior de la banda de cierre 5 y está formada en una sola pieza con la parte de placa de inserción 11a. Incluso en la parte de acoplamiento 11c, de manera similar a la parte de placa de inserción 11a, se determina que una parte de la parte de acoplamiento 11c dispuesta en la superficie inferior de la banda sea de grosor menor que el de una parte dispuesta en la superficie superior de la banda.

La parte de acoplamiento 11c incluye una superficie de escalón 11g en la que el elemento de cierre 6 de la otra parte de acoplamiento se puede colocar cuando se engranan las filas de elementos izquierda y derecha 2, una prominencia 11h con forma de pirámide cuadrangular truncada que sobresale hacia delante (hacia la fila de elementos) de la superficie de escalón 11g, y una parte cóncava 11i que está rebajada a lo largo del borde lateral de la parte de acoplamiento 11c opuesto al elemento de soporte de pivotamiento en el lado correspondiente a la superficie inferior. En la presente primera forma de realización, como se ilustra en la figura 7, la prominencia 11h de la parte de acoplamiento 11c está forzada para estar más cerca de la superficie superior (la primera superficie) de la parte de placa de inserción 11a con forma de placa delgada.

Puesto que la prominencia 11h está formada en la parte de acoplamiento 11c como se describe anteriormente, cuando se engranan las filas de elementos izquierda y derecha 2, la prominencia 11 h se puede insertar de forma estable entre las partes de brazo superior e inferior del elemento de cierre 6 de la otra parte de acoplamiento colocada en la superficie de escalón 11g, y la parte de acoplamiento 11c puede ponerse fácilmente en cooperación con el elemento de cierre 6. Por consiguiente, la fuerza de acoplamiento de las partes extrema laterales de tope terminal inferior separable 10 de las filas de elementos izquierda y derecha 2 puede aumentar.

Además, puesto que la parte cóncava 11i está formada en la parte de acoplamiento 11c, se puede evitar que la parte de acoplamiento 11c del elemento de inserción 11 interfiera con el tabique dispuesto dentro del paso de guiado de elementos 4h del cursor 4, por ejemplo, cuando se inserta la parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11 en el cursor 4 después de soportado el cursor 4 en una parte de clavija de caja 12a del elemento de soporte de pivotamiento 12 que se describirá más adelante.

En la presente primera forma de realización, el elemento de soporte de pivotamiento 12 del tope terminal inferior separable 10 se extiende sin solución de continuidad desde el borde extremo inferior de la fila de elementos derecha 2 y está formado para emparedar las superficies anterior y posterior de banda de la banda de cierre 5. El elemento de soporte de pivotamiento 12 incluye la parte de clavija de caja 12a formada para emparedar las superficies anterior y posterior de la banda de cierre derecha 5, una parte de caja 12c que está formada con mayor grosor que la parte de clavija de caja 12a desde el extremo trasero de la parte de clavija de caja 12a a través de una primera parte de escalón 12b y tiene una forma casi en J en una vista frontal, una protuberancia 12e que se extiende hacia el lado exterior de la banda desde el lado correspondiente a la primera superficie (el lado correspondiente a la superficie superior) de la parte de clavija de caja 12a a través de una segunda parte de escalón 12d con menor grosor que la parte de clavija de caja 12a, y una parte de soporte a modo de placa plana 12f que se extiende hasta el lado correspondiente a la segunda superficie (el lado correspondiente a la superficie inferior) de la parte de caja 12c.

La parte de clavija de caja 12a del elemento de soporte de pivotamiento 12 tiene una dimensión de altura (grosor) en la dirección anteroposterior de la banda que es mayor que la anchura de la rendija para banda del cursor 4 (la separación entre las pestañas superior e inferior 4d) y menor que una dimensión de altura del paso de guiado de elementos 4h del cursor 4 (la separación entre las aletas superior e inferior 4a y 4b). La parte de clavija de caja 12a está formada para insertarse en el paso de guiado de elementos 4h del cursor 4 y soportar el cursor 4 cuando el cursor 4 desliza a lo largo de las filas de elementos 2 hasta la posición donde el cursor 4 se adosa contra la primera parte de escalón 12b del elemento de soporte de pivotamiento 12.

Además, a fin de evitar que el tabique (no mostrado) del cursor 4 interfiera con la parte de clavija de caja 12a y la protuberancia 12e cuando el cursor 4 está soportado en la parte de clavija de caja 12a, una parte inclinada 12g que está inclinada hacia su borde extremo delantero está formada en el lado de la parte de clavija de caja 12a correspondiente a la superficie superior y la protuberancia 12e (véase la figura 2). Además, una parte cóncava 12h está formada, en un borde lateral de la parte de clavija de caja 12a opuesto al elemento de inserción en el lado correspondiente a la superficie inferior, de forma rebajada a lo largo de la dirección longitudinal de la banda.

La parte de caja 12c del elemento de soporte de pivotamiento 12 se extiende desde la parte de clavija de caja 12a a la parte de borde extremo de la banda y tiene una forma casi en J en vista frontal que está formada para curvar hacia el lado correspondiente al elemento de inserción 11 de la parte de borde extremo de la banda y permite que la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 se acople o se desacople a través del lado del elemento de soporte de pivotamiento 12. En este caso, la parte de caja 12c incluye un hueco 12i formado para recibir la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 desde el lado correspondiente al elemento de soporte de pivotamiento 12 cuando el cursor 4 está soportado en la parte de clavija de caja 12a y una superficie de pared interior 12j que coopera de manera giratoria con la parte de eje de pivotamiento 11b insertada a través del hueco 12i.

La superficie de pared interior 12j de la parte de caja 12c incluye una primera superficie de deslizamiento 12m que contacta deslizantemente con la primera superficie plana 11m de la parte de eje de pivotamiento 11b cuando la parte de eje de pivotamiento 11b está soportada de forma pivotante y una segunda superficie de deslizamiento 12n que contacta deslizantemente con la segunda superficie plana 11n de la parte de eje de pivotamiento 11b. En este caso, la primera superficie de deslizamiento 12m está dispuesta en paralelo a la dirección longitudinal de la banda. La segunda superficie de deslizamiento 12n está formada en curva desde la primera superficie de deslizamiento 12m e inclinada con respecto a la dirección longitudinal de la banda.

Además, una rendija 12k que tiene una anchura mayor que el grosor de la parte de placa de inserción 11a está formada en una parte extrema delantera de la parte de caja 12c en el lado curvado para permitir la inserción de la parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11. La rendija 12k está dispuesta en el lado correspondiente a la superficie inferior de la parte de caja 12c de modo que la rendija 12k puede ser penetrada desde la superficie de pared exterior a la superficie de pared interior 12j de la parte de caja 12c, y una parte de la superficie de pared interior 12j por debajo de la rendija 12k está formada por la superficie superior de la parte de soporte plana con forma de placa 12f.

La protuberancia 12e del elemento de soporte de pivotamiento 12 se extiende hacia el lado exterior de la banda desde el borde lateral opuesto al elemento de inserción de la parte de clavija de caja 12a al lado correspondiente a la superficie superior de la parte de clavija de caja 12a a través de la segunda parte de escalón 12d en paralelo a la superficie superior de la banda y la superficie inferior de la banda de cierre 5 con un menor grosor que la parte de clavija de caja 12a. En este caso, la segunda parte de escalón 12d está formada a lo largo de la dirección longitudinal de la banda.

La protuberancia 12e está dispuesta detrás de la posición de la parte de acoplamiento 11c del elemento de inserción 11 y por delante de la parte de caja 12c del elemento de soporte de pivotamiento 12 en la dirección longitudinal de la banda cuando las filas de elementos izquierda y derecha 2 están acopladas. Además, cuando las filas de elementos 2 están acopladas, la protuberancia 12e está superpuesta a la parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11 en la dirección anteroposterior de la banda, y la superficie inferior de la protuberancia 12e puede establecer contacto superficial con la superficie superior de la parte de placa de inserción 11a.

La parte de soporte a modo de placa plana 12f del elemento de soporte de pivotamiento 12 está formada en el lado correspondiente a la superficie inferior de la parte de caja 12c en paralelo a la superficie superior de banda y la superficie inferior de banda de la banda de cierre 5. La parte de soporte a modo de placa plana 12f está dispuesta más cerca del lado posterior más allá de la posición de la primera parte de escalón 12b (el lado correspondiente a la parte extrema de la parte de caja 12c) en la dirección longitudinal de banda y dispuesta más cerca del lado interior, que es el lado correspondiente a la banda de cierre 5, más allá de la posición de la superficie de pared exterior de la parte extrema delantera de la parte de caja 12c en la dirección transversal de la banda. Además, la parte de soporte a modo de placa plana 12f está dispuesta más cerca del lado correspondiente a la fila de elementos 2 más allá de la parte de eje de pivotamiento 11b y dispuesta para extenderse más cerca del lado exterior de la banda más allá de la parte de eje de pivotamiento 11b cuando la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 está acoplado con el elemento de soporte de pivotamiento 12. Es decir, la parte de soporte plana en forma de placa 12f está formada para tener una forma casi rectangular cuando se ve desde la superficie anterior.

Además, en la presente primera forma de realización, la superficie extrema anterior de la parte de soporte a modo de placa plana 12f está dispuesta en paralelo a la dirección transversal de banda y está en la misma superficie plana que la superficie escalonada de la primera parte de escalón 12b. Además, la superficie lateral izquierda de la parte de soporte a modo de placa plana 12f (la superficie lateral opuesta a la segunda parte prominente 11e del elemento de inserción 11 cuando el elemento de inserción 11 está acoplado con el elemento de soporte de pivotamiento 12)

está en la misma superficie plana que la superficie de pared exterior de la parte extrema delantera de la parte de caja 12c.

A continuación, se describirá una operación de cerrar el cierre de cremallera 1 con el tope terminal inferior separable provisto de la configuración descrita anteriormente según la presente primera forma de realización.

En primer lugar, al deslizar el cursor 4 hacia el elemento de soporte de pivotamiento 12 a lo largo de la fila de elementos 2 dispuesta en la banda portadora de cierre 3 de la derecha, la parte extrema del lado correspondiente a la boca trasera (la parte extrema trasera) del cursor 4 se adosa sobre las superficies extremas delanteras de la primera parte de escalón 12b y de la parte de soporte de placa plana 12f del elemento de soporte de pivotamiento 12, y el cursor 4 queda soportado en la parte de clavija de caja 12a.

En este momento, dado que la parte inclinada 12g está formada en la parte de clavija de caja 12a y la protuberancia 12e del elemento de soporte de pivotamiento 12, cuando el cursor 4 desliza a tope con las superficies extremas delanteras de la primera parte de escalón 12b y de la parte de soporte a modo de placa plana 12f, el diente de bloqueo 4e del cursor 4 puede cabalgar suavemente sobre las superficies superiores de la parte de clavija de caja 12a y de la protuberancia 12e. Además, puesto que está formada la parte inclinada 12g, se puede evitar que la parte de clavija de caja 12a y la protuberancia 12e interfieran con el tabique del cursor 4. Además, puesto que la superficie extrema delantera de la parte de soporte a modo de placa plana 12f está dispuesta en paralelo a la dirección transversal de banda como se ha descrito anteriormente, a medida que el cursor 4 se adosa en la superficie extrema delantera de la parte de soporte a modo de placa plana 12f, la postura del cursor 4 puede mantenerse recta en la dirección longitudinal de la banda.

A continuación, al hacer que la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 dispuesto en la banda portadora cierre 3 de la izquierda se adose en la superficie de pared interior 12j de la parte de caja 12c a través del hueco 12i del elemento de soporte de pivotamiento 12, la parte de eje de pivotamiento 11b está soportada de manera pivotante en la parte de caja 12c (véase la figura 5). En este momento, en el cierre de cremallera 1 de la presente primera forma de realización, se puede realizar una operación de soportar de forma pivotante la parte de eje de pivotamiento 11b en la parte de caja 12c seleccionando arbitrariamente uno de los siguientes dos tipos de método.

En primer lugar, como un primer método de funcionamiento, al guiar la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 desde el lado izquierdo del elemento de soporte de pivotamiento 12 e insertar la parte de eje de pivotamiento 11b a la superficie de pared interior 12j de la parte de caja 12c a través del hueco 12i entre la parte de caja 12c y el cursor 4, como se ilustra en la figura 4, la parte de eje de pivotamiento 11b puede adosarse sobre la superficie de pared interior 12j de la parte de caja 12c y quedar soportado de forma pivotante por el pivote en la parte de caja 12c.

En este momento, en el cierre de cremallera 1 de la presente primera forma de realización, puesto que la parte de eje de pivotamiento 11b está dispuesta para sobresalir sólo en la superficie superior de la parte de placa de inserción 11a, aun cuando la parte de soporte a modo de placa plana 12f se extiende al lado correspondiente a la superficie inferior de la parte de caja 12c, el elemento de inserción 11 no interfiere con la parte de soporte a modo de placa plana 12f cuando soporta de forma pivotante la parte de eje de pivotamiento 11b de la parte de caja 12c.

Además, puesto que la rendija 12k está dispuesta en la parte extrema delantera de la parte de caja 12c, cuando soporta de forma pivotante la parte de eje de pivotamiento 11b en la parte de caja 12c, mediante la inserción de la parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11 en la rendija 12k, se puede evitar que la parte de placa de inserción 11a interfiera con la parte de caja 12c. En este caso, al hacer que la superficie inferior de la parte de placa de inserción 11a esté en contacto deslizante con la superficie superior de la parte de soporte a modo de placa plana 12f, la parte de eje de pivotamiento 11b puede ser guiado suavemente y quedar soportada de forma pivotante en la parte de caja 12c.

Una vez soportada la parte de eje de pivotamiento 11b de forma pivotante en la parte de caja 12c, al hacer que el elemento de inserción 11 gire centrado en la parte de eje de pivotamiento 11b hacia el elemento de soporte de pivotamiento 12, la parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11 se inserta en el paso de guiado de elementos 4h desde la rendija para banda del cursor 4. En este momento, el elemento de inserción 11 gira hasta que la parte de placa de inserción 11a se adosa en el poste de unión 4c del cursor 4 o alcanza la posición cerca del poste de unión 4c. Como resultado, se puede establecer una relación de posición relativa entre el elemento de inserción 11 y el elemento de soporte de pivotamiento 12 para el estado en el que se puede iniciar de forma estable el acoplamiento de las filas de elementos 2 como se ilustra en la figura 5.

Mientras tanto, como un segundo método de operación, mediante la inserción de la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 en el hueco 12i del elemento de soporte de pivotamiento 12 desde la boca de hombro del lado izquierdo del cursor 4 a través del paso de guiado de elementos 4h y haciendo que la parte de eje de pivotamiento 11b se adose en la superficie de pared interior 12j de la parte de caja 12c, la parte de eje de pivotamiento 11b puede quedar soportada de forma pivotante en la parte de caja 12c. Como resultado, de manera

similar al primer método de operación descrito anteriormente, se puede establecer una relación de posición relativa entre el elemento de inserción 11 y el elemento de soporte de pivotamiento 12 en el estado en el que se puede iniciar de forma estable el acoplamiento de las filas de elementos 2 como se ilustra en la figura 4.

Una vez el elemento de inserción 11 y el elemento de soporte de pivotamiento 12 están retenidos con una relación de posición predeterminada usando el primer método de operación o el segundo método de operación, el cursor 4 desliza hacia adelante, es decir, en el sentido de acoplamiento de los elementos. Como resultado, la prominencia 11h dispuesta en la parte de acoplamiento 11c del elemento de inserción 11 se inserta entre las partes superior e inferior de brazo del elemento de cierre derecho 6 adyacente al elemento de soporte de pivotamiento 12 (en lo sucesivo, se hace referencia al elemento de cierre 6 como un primer elemento de cierre 6a), la parte de acoplamiento 11c se acopla con el primer elemento de cierre 6a, y las filas de elementos izquierda y derecha 2 se acoplan en orden comenzando por el primer elemento de cierre 6a, por lo que el cierre de cremallera 1 puede ser cerrado fácilmente.

El cierre de cremallera 1 de la presente primera forma de realización en el que las filas de elementos izquierda y derecha 2 están acopladas se convierte en el estado en que la protuberancia 12e del elemento de soporte de pivotamiento 12 está superpuesta a la superficie superior de la parte de borde lateral opuesto al elemento de soporte de pivotamiento de la parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11 en la dirección anteroposterior de la banda, y la superficie inferior de la protuberancia 12e entra en contacto superficial con la superficie superior de la parte de placa de inserción 11a como se ilustra en las figuras 6 y 7.

Una zona de parte extrema trasera que incluye un lado correspondiente a la superficie opuesta (el lado correspondiente a la segunda superficie) de la parte angular donde la parte de eje de pivotamiento 11b de la parte de placa de inserción 11a está dispuesta está soportada del lado correspondiente a la superficie inferior por la parte de soporte a modo de placa plana 12f que se extiende en paralelo a la parte de placa de inserción 11a. Además, puesto que la zona de parte extrema trasera se inserta en la rendija 12k de la parte de caja 12c, una parte de la zona de parte extrema trasera está soportada desde el lado correspondiente a la superficie superior por la parte extrema delantera de la parte de caja 12c. La zona de parte extrema trasera se refiere a una zona, en el lado correspondiente al extremo trasero, que incluye el lado correspondiente a la superficie inferior (el lado correspondiente a la segunda superficie) de la parte angular donde por lo menos la parte de eje de pivotamiento 11b está dispuesta en la parte de placa de inserción 11a y es dirigida hacia el lado interior de banda de la parte angular.

Es decir, en el estado en el que las filas de elementos izquierda y derecha 2 están acopladas, la parte de placa de inserción 11a en forma de placa delgada del elemento de inserción 11 está soportada desde la dirección vertical y queda emparedada por la protuberancia 12e del elemento de soporte de pivotamiento 12, la parte de soporte a modo de placa plana 12f, y la parte extrema delantera de la parte de caja 12c. Como resultado, incluso si el tope terminal inferior separable 10 recibe, por ejemplo, una fuerza de tracción lateral en la dirección transversal de la banda o una fuerza de empuje hacia arriba en la dirección anteroposterior de la banda, la protuberancia 12e del elemento de soporte de pivotamiento 12 está superpuesta en un estado encarado hacia la superficie superior de la parte de placa de inserción 11a para soportar la parte de placa de inserción 11a, y la parte extrema delantera de la parte de caja 12c soporta la parte de placa de inserción 11a desde el lado correspondiente a la superficie superior.

Por esta razón, incluso si la parte de placa de inserción 11a tiende a ser doblada en curva en una forma que sobresale hacia el lado correspondiente a la superficie superior, ya que la protuberancia 12e entra en contacto superficial con la parte de placa de inserción 11a, se puede evitar que la parte de placa de inserción 11a se deforme más. Además, puesto que la parte de soporte a modo de placa plana 12f del elemento de soporte de pivotamiento 12 soporta el lado correspondiente a la segunda superficie de la parte de placa de inserción 11a, incluso si la parte de placa de inserción 11a tiende a ser doblada en curva en una forma que sobresale hacia el lado correspondiente a la superficie inferior, se puede evitar que la parte de placa de inserción 11a se deforme.

Como se describió anteriormente, en el cierre de cremallera 1 de la presente primera forma de realización, incluso si el tope terminal inferior separable 10 recibe una fuerza de tracción lateral o fuerza de empuje hacia arriba, ya que se puede evitar que la parte de placa de inserción 11a se doble en la dirección vertical, se puede mantener establemente la posición relativa o la postura de la parte de acoplamiento 11c dispuesta en la parte extrema superior de la parte de placa de inserción 11 a. Por consiguiente, se puede mantener de forma estable la cooperación entre la parte de acoplamiento 11c y el primer elemento de cierre 6a en el lado derecho, y es posible evitar que las filas de elementos 2 se desacoplen desde la parte extrema en el lado correspondiente al tope terminal inferior separable 10.

Además, en el cierre de cremallera 1 de la presente primera forma de realización, puesto que los elementos de cierre 6 están cosidos al lado correspondiente a la superficie superior de la banda de cierre 5 y la rendija para banda del cursor 4 está formada cerca de la aleta inferior 4b como se describe anteriormente, la aleta inferior 4b está dispuesta en una posición más cercana a la superficie de la banda de cierre 5 que la aleta superior 4a. Así, la protuberancia 12e que sobresale hacia el lado exterior de banda de la parte de clavija de caja 12a puede estar dispuesta en el lado correspondiente a la superficie superior (la primera superficie) de la parte de clavija de caja 12a como se describe anteriormente, pero una protuberancia no puede estar dispuesta en el lado correspondiente a la superficie inferior (la segunda superficie) de la parte de clavija de caja 12a ya que no queda un espacio suficiente

entre la aleta inferior 4b del cursor 4 y la superficie de la banda de cierre 5. Es decir, la protuberancia que se extiende desde la parte de clavija de caja 12a puede soportar la parte de placa de inserción 11a desde el lado correspondiente a la superficie superior, pero no puede soportar la parte de placa de inserción 11a desde el lado correspondiente a la superficie inferior. En este caso, la superficie inferior de la parte de placa de inserción 11a está soportada por la parte de soporte a modo de placa plana 12f como se describe anteriormente. De esta manera, incluso si el tope terminal inferior separable 10 recibe una fuerza de tracción lateral o fuerza de empuje hacia arriba, el estado de acoplamiento de las filas de elementos 2 se puede mantener de forma estable.

En particular, en el cierre de cremallera 1 de la presente primera forma de realización, cuando las filas de elementos izquierda y derecha 2 están en el estado de acoplamiento, la primera superficie plana 11m de la parte de eje de pivotamiento 11b está separada de la primera superficie de deslizamiento 12m de la parte de caja 12c, y la segunda superficie plana 11n de la parte de eje de pivotamiento 11b entra en contacto superficial con la segunda superficie de deslizamiento 12n de la parte de caja 12c. Así, por ejemplo, cuando el tope terminal inferior separable 10 recibe una fuerza de tracción lateral, la parte de eje de pivotamiento 11b se mueve relativamente en diagonal hacia la parte superior izquierda a lo largo de la segunda superficie de deslizamiento 12n de la parte de caja 12c a fin de reducir la distancia entre la primera superficie plana 11m de la parte de eje de pivotamiento 11b y la primera superficie de deslizamiento 12m de la parte de caja 12c, y por tanto el elemento de inserción 11 se mueve para ser empujado hacia arriba hacia adelante con respecto al elemento de soporte de pivotamiento 12.

Como resultado, ya que la prominencia 11h de la parte de acoplamiento 11c está insertada más profundamente entre las partes de brazo superior e inferior del primer elemento de cierre 6a, la parte de acoplamiento 11c puede cooperar más firmemente con el primer elemento de cierre 6a. De esta manera, el cierre de cremallera 1 de la presente primera forma de realización puede evitar que ocurra un desacoplamiento con un alto grado de certeza incluso si el tope terminal inferior separable 10 recibe una fuerza de tracción lateral.

Además, el tope terminal inferior separable 10 recibe una fuerza de tracción lateral, la parte de eje de pivotamiento 11b se mueve a lo largo de la segunda superficie de deslizamiento 12n de la parte de caja 12c como se describió anteriormente, y la primera superficie plana 11m de la parte de eje de pivotamiento 11b se pone en contacto superficial con la primera superficie de deslizamiento 12m de la parte de caja 12c. De esta manera, se puede mantener establemente la posición de la parte de eje de pivotamiento 11b, y es posible evitar que la parte de eje de pivotamiento 11b salga de la parte de caja 12c.

Además, en el cierre de cremallera 1 de la presente primera forma de realización, con el fin de desacoplar las filas de elementos izquierda y derecha 2 y abrir el cierre de cremallera 1, en primer lugar deslizando el cursor 4 hacia el tope terminal inferior separable 10 a lo largo de las filas de elementos 2, la parte extrema trasera del cursor 4 se adosa sobre las superficies extremas delanteras de la primera parte de escalón 12b y la parte de soporte a modo de placa plana 12f del elemento de soporte de pivotamiento 12, y el cursor 4 queda soportado en la parte de clavija de caja 12a. Como resultado, filas de elementos izquierda y derecha 2 se desacoplan, y también se libera el acoplamiento entre la parte de acoplamiento 11c del elemento de inserción 11 y el primer elemento de cierre 6a.

A continuación, el elemento de inserción 11 gira centrado en la parte de eje de pivotamiento 11b en el sentido contrario a las agujas del reloj para separarse del elemento de soporte de pivotamiento 12. Como resultado, la parte de placa de inserción 11a del elemento de inserción 11 se saca del paso de guiado de elementos 4h del cursor 4. A medida que el elemento de inserción 11 sigue girando, como se ilustra en la figura 8, el extremo inferior de la primera parte prominente 11d dispuesta en el lado correspondiente a la superficie superior de la parte de placa de inserción 11a hace contacto con la parte de caja 12c, y el extremo inferior de la segunda parte prominente 11e dispuesta en el lado correspondiente a la superficie inferior hace contacto con la parte de soporte a modo de placa plana 12f. A continuación, el elemento de inserción 11 gira en el sentido contrario a las agujas del reloj usando los puntos de contacto como punto de apoyo. De esta manera, la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 se extrae fácilmente de la parte de caja 12c en la dirección hacia la izquierda a través del hueco 12i entre la parte extrema trasera del cursor 4 y la parte extrema delantera de la parte de caja 12c en el lado curvo, y de esta manera se puede abrir el cierre de cremallera 1 suavemente.

En la presente primera forma de realización, cuando se extrae la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 de la parte de caja 12c, se puede extraer la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 del hueco 12i a través del paso de guiado de elementos 4h del cursor 4 en lugar de extraerse a través del hueco 12i descrito anteriormente hacia la izquierda.

Segunda forma de realización

La figura 9 es una vista frontal que ilustra un elemento de soporte de pivotamiento de un cierre de cremallera provisto de un tope terminal inferior separable según una segunda forma de realización de la invención.

En la presente segunda forma de realización, las partes o elementos que tienen la misma configuración que las partes o elementos descritos en la primera forma de realización se designan con los mismos símbolos, y por lo tanto no se repetirá una descripción de ellos.

En un cierre de cremallera 21 de la presente segunda forma de realización, un elemento de soporte de pivotamiento 22 está formado de tal manera que una superficie extrema delantera de una parte de soporte a modo de placa plana 22f tiene una superficie inclinada que se inclina hacia abajo al lado correspondiente al extremo trasero a medida que se aleja de la banda de cierre 5 en la dirección transversal de la banda. Además, en el cierre de cremallera 21 de la presente segunda forma de realización, la configuración restante, excepto la superficie extrema delantera de la parte de soporte a modo de placa plana 22f es básicamente la misma que en el cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización.

En el cierre de cremallera 21 de la presente segunda forma de realización, dado que el cursor 4 está soportado en la parte de clavija de caja 12a y el extremo trasero del cursor 4 establece contacto superficial con la primera parte de escalón 12b del elemento de soporte de pivotamiento 22, la postura del cursor 4 puede mantenerse recta en la dirección longitudinal de la banda de manera similar a la primera forma de realización. Además, al hacer que el extremo posterior del cursor 4 entre en contacto superficial con la superficie extrema delantera de la parte de soporte a modo de placa plana 22f, se puede mantener la postura del cursor 4 en un estado inclinado en sentido contrario a las agujas del reloj con respecto a la dirección longitudinal de la banda en una vista frontal, como se ilustra en la figura 9.

Como resultado, por ejemplo, en el caso de utilizar el primer método de operación (es decir, el caso de insertar la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 desde el lado izquierdo del elemento de soporte de pivotamiento 22) para soportar la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 de forma pivotante en la parte de caja 12c del elemento de soporte de pivotamiento 22, haciendo que el extremo posterior del cursor 4 entre en contacto superficial con la primera parte de escalón 12b del elemento de soporte de pivotamiento 22, la postura del cursor 4 se mantiene recta en la dirección longitudinal de la banda, y de esta manera la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 se puede insertar suavemente hacia la parte de caja 12c del elemento de soporte de pivotamiento 22 y quedar soportada de forma pivotante en la parte de caja 12c.

Mientras tanto, por ejemplo, en el caso de utilizar el segundo método de operación (es decir, el caso de insertar la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 a través del paso de guiado de elementos 4h del cursor 4) con el fin de soportar de forma pivotante la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 en la parte de caja 12c del elemento de soporte de pivotamiento 22, haciendo que el extremo posterior del cursor 4 entre en contacto superficial con la superficie extrema delantera de la parte de soporte a modo de placa plana 22f, la postura del cursor 4 se mantiene en el estado inclinado, y así la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 se puede insertar suavemente hacia la parte de caja 12c del elemento de soporte de pivotamiento 22 y quedar soportada de forma pivotante en la parte de caja 12c.

Es decir, en el cierre de cremallera 21 de la presente segunda forma de realización, es posible cambiar fácilmente la postura del cursor 4 de acuerdo con el método de operación de soportar de forma pivotante la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 en la parte de caja 12c. Como resultado, la operación de soportar de forma pivotante la parte de eje de pivotamiento 11b del elemento de inserción 11 en la parte de caja 12c se puede realizar más suavemente, y por lo tanto se puede mejorar aún más la operatividad del cierre de cremallera 21.

REIVINDICACIONES

1. Cierre de cremallera (1, 21) provisto de un tope terminal inferior separable (10), que incluye:

- 5 un cursor (4) que pasa a través de unas filas de elementos (2), incluyendo cada una unos elementos de cierre continuos helicoidales o en forma de zigzag (6) fijados a las partes opuestas de borde lateral de banda de un par de bandas de cierre izquierda y derecha (5);
- 10 un elemento de inserción (11) fijado a un extremo de una fila de elementos (2); y
- 10 un elemento de soporte de pivotamiento (12, 22) fijado a un extremo de la otra fila de elementos (2),
- 15 caracterizado por que el elemento de inserción (11) incluye una parte de placa de inserción (11a) en forma de placa delgada que está fijada a unas superficies anterior y posterior de la banda de cierre (5) y presenta unas primeras y segundas superficies, y una parte de eje de pivotamiento (11b) dispuesta para sobresalir en una parte extrema de la parte de placa de inserción (11a) en un lado opuesto a la fila de elementos (2),
- 20 el elemento de soporte de pivotamiento (12, 22) incluye una primera y segunda superficies, e incluye una parte de clavija de caja (12a) que se extiende desde un extremo de la fila de elementos (2) a un lado de una parte extrema de la banda en una dirección longitudinal de la banda y sujeta el cursor (4) y una parte de caja (12c) que se extiende desde la parte de clavija de caja (12a),
- 25 presentando la parte de caja (12c) una forma casi en J que permite que la parte de eje de pivotamiento (11b) pueda acoplarse y desacoplarse de un lado del elemento de soporte de pivotamiento (12, 22) y pueda acoplarse y desacoplarse a través de un paso de guiado de elementos (4h) formado dentro del cursor (4),
- 30 la parte de eje de pivotamiento (11b) está dispuesta para sobresalir sólo en la primera superficie de la parte de placa de inserción (11a), y
- 30 el elemento de soporte de pivotamiento (12, 22) incluye una protuberancia (12e) que se extiende hacia un lado exterior de banda desde el lado de la primera superficie de la parte de clavija de caja (12a) y soporta el lado de la primera superficie de la parte de placa de inserción (11a) en el momento del acoplamiento de las filas de elementos (2) y una parte de soporte a modo de placa plana (12f, 22f) que se extiende hacia el lado exterior de la banda desde el lado de la segunda superficie de la parte de caja (12c) y soporta el lado de la segunda superficie
- 35 de la parte de placa de inserción (11a) en el momento del acoplamiento de las filas de elementos (2).

2. Cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la reivindicación 1, caracterizado por que la parte de caja (12c) se extiende desde la parte de clavija de caja (12a) a través de una parte de escalón (12b), y

- 40 la parte de soporte a modo de placa plana (12f, 22f) está dispuesta más cerca del lado correspondiente a la parte de caja (12c) más allá de la posición de la parte de escalón (12b) y más cerca del lado correspondiente a la fila de elementos (2) más allá de la parte de eje de pivotamiento (11b) acoplada con el elemento de soporte de pivotamiento (12, 22) en la dirección longitudinal de banda y dispuesta más cerca de un lado interior más allá de la posición de una superficie de pared exterior de la parte de caja (12c) en el lado del elemento de soporte de pivotamiento (12, 22) y más cerca del lado exterior de la banda más allá de la parte de eje de pivotamiento (11b) acoplada con el elemento de soporte de pivotamiento (12, 22) en la dirección transversal de la banda.

3. Cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de inserción (11) incluye una parte de acoplamiento (11c), que está acoplada con el elemento de cierre continuo (6) de la otra parte de acoplamiento, en una parte extrema de base de la parte de placa de inserción (11a) en el lado de la fila de elementos (2),

- 50 la fila de elementos (2) está cosida en un estado en el que un hilo de núcleo (7) está insertado en el elemento de cierre continuo (6), y
- 55 un extremo del hilo de núcleo (7) está enterrado dentro de la parte de acoplamiento (11c).

4. Cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la reivindicación 3, caracterizado por que la parte de acoplamiento (11c) incluye una protuberancia (11h) que sobresale hacia la fila de elementos (2), y la protuberancia (11h) está formada cerca del lado de la primera superficie de la parte de placa de inserción.

- 60 5. Cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable según la reivindicación 1, caracterizado por que la parte de soporte a modo de placa plana (12f, 22f) soporta una zona de parte extrema que incluye un lado de la

segunda superficie de una parte extrema, en la que la parte de eje de pivotamiento (11b) de la parte de placa de inserción (11a) está formada.

FIG. 1

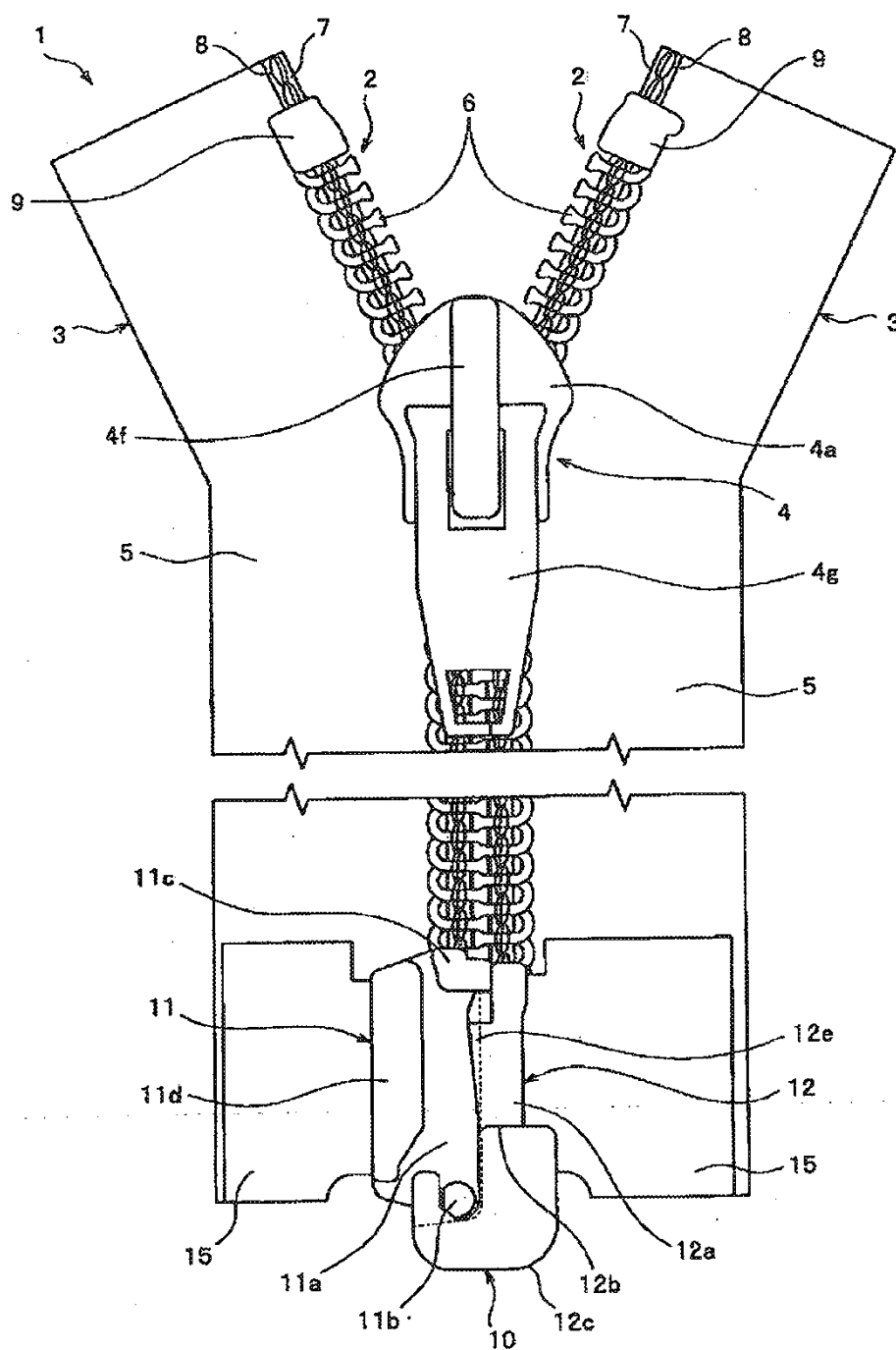


FIG. 2

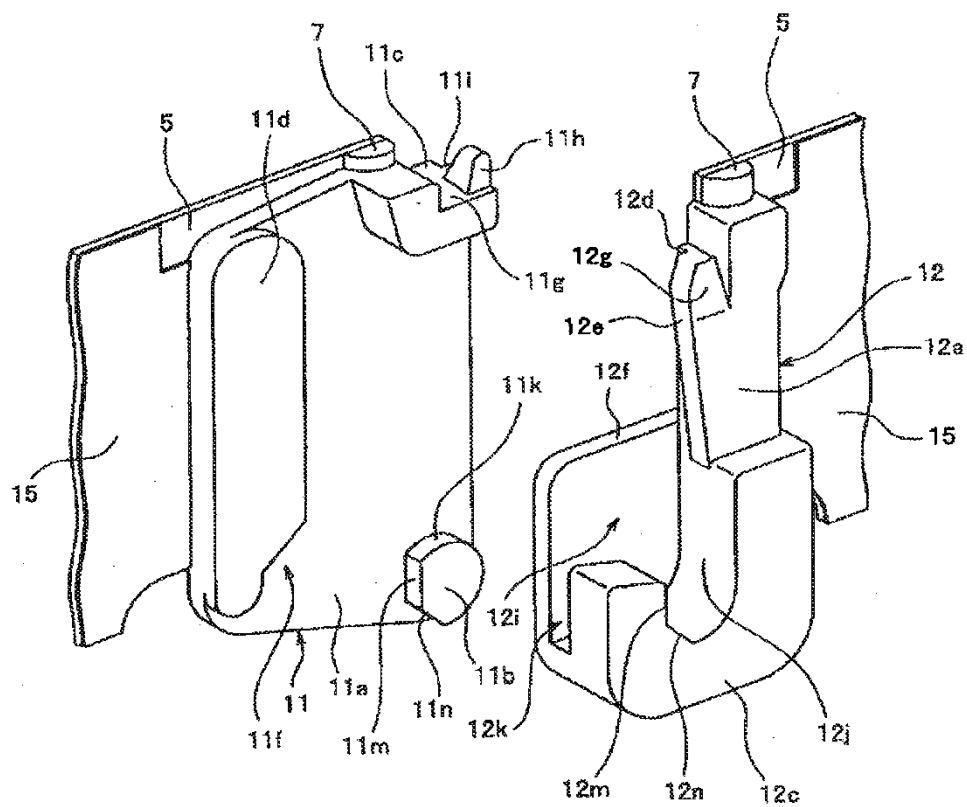


FIG. 3

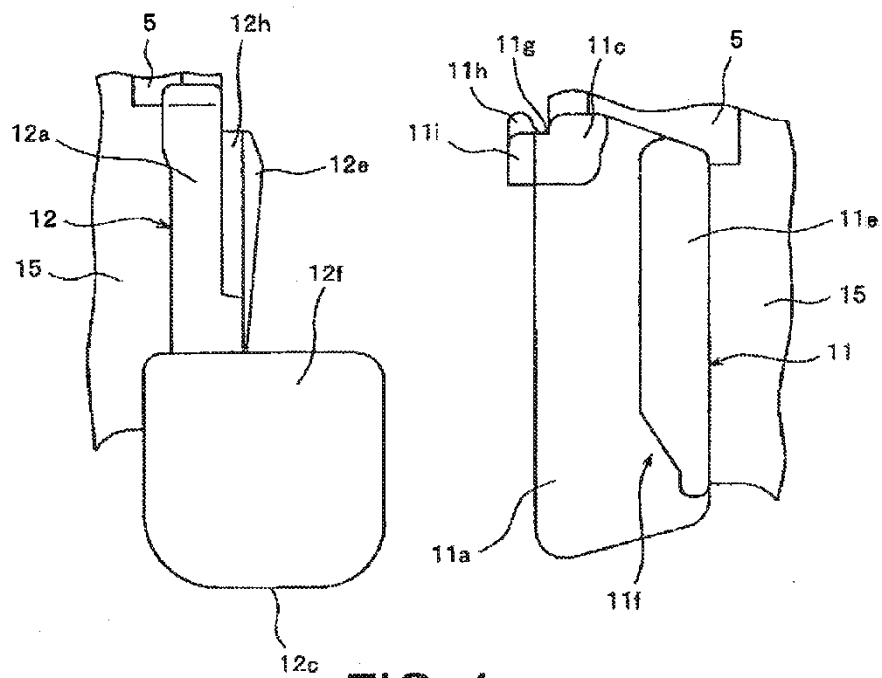


FIG. 4

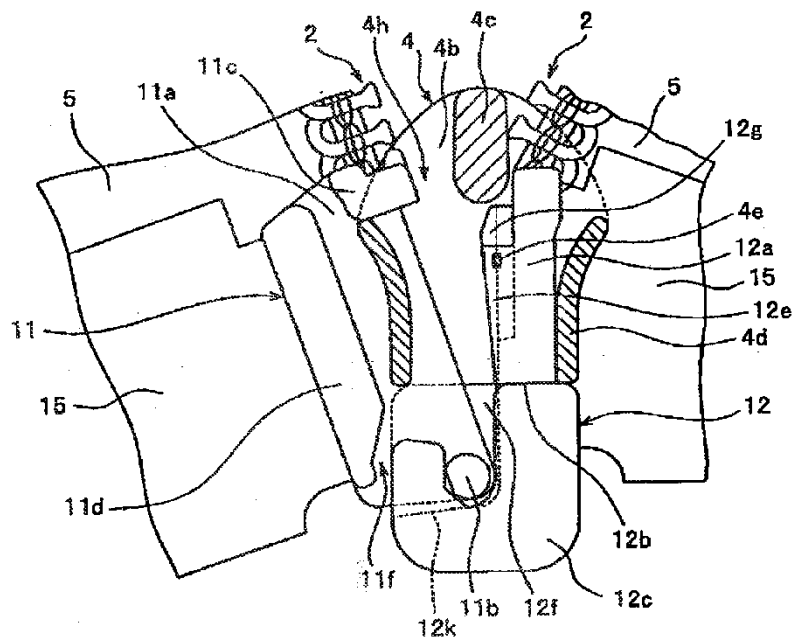


FIG. 5

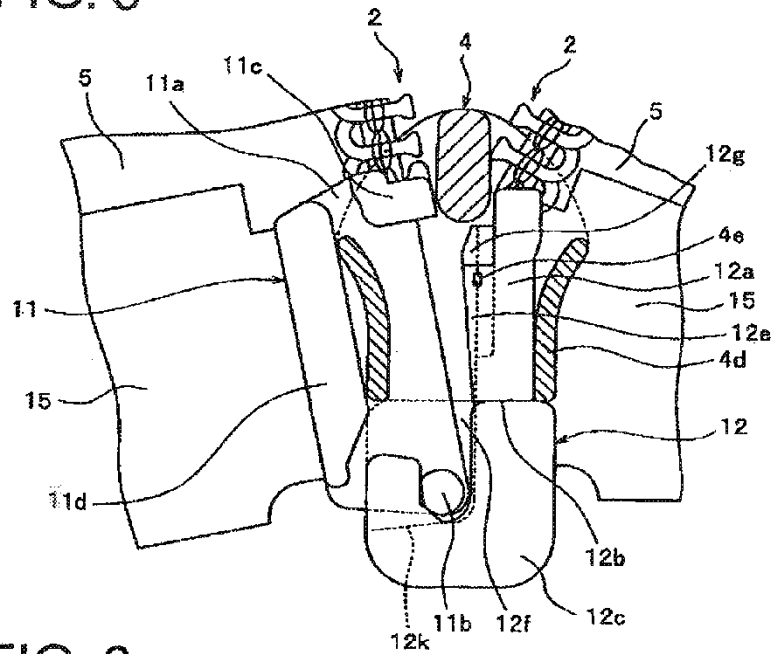


FIG. 6

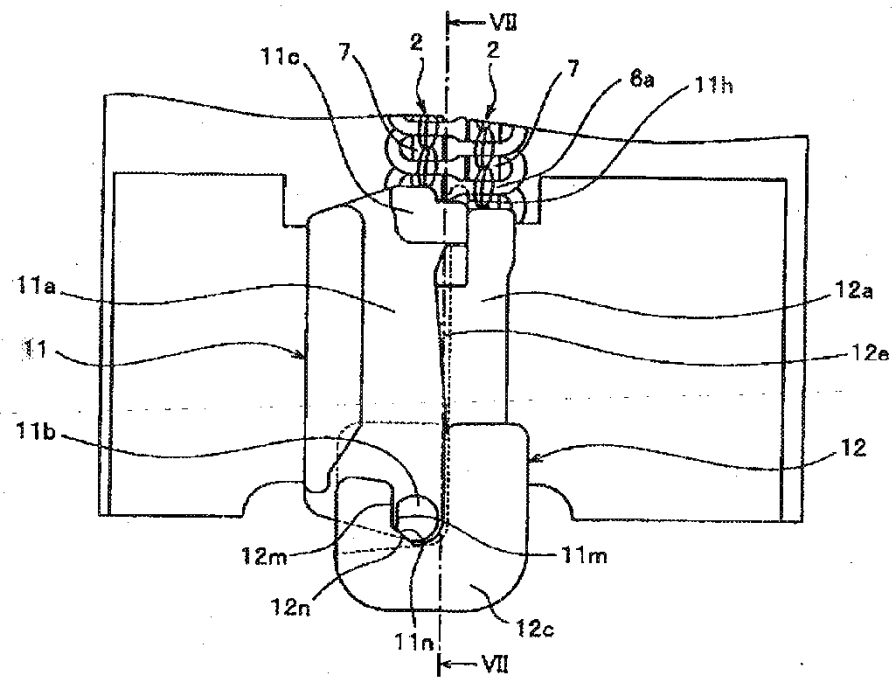


FIG. 7

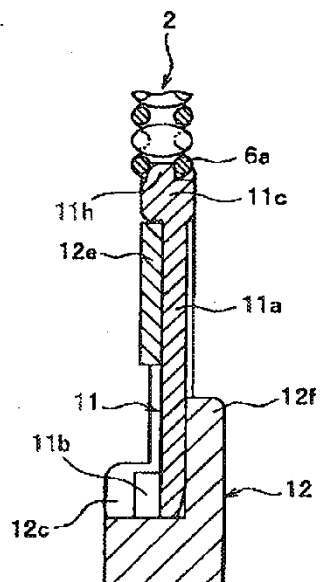


FIG. 8

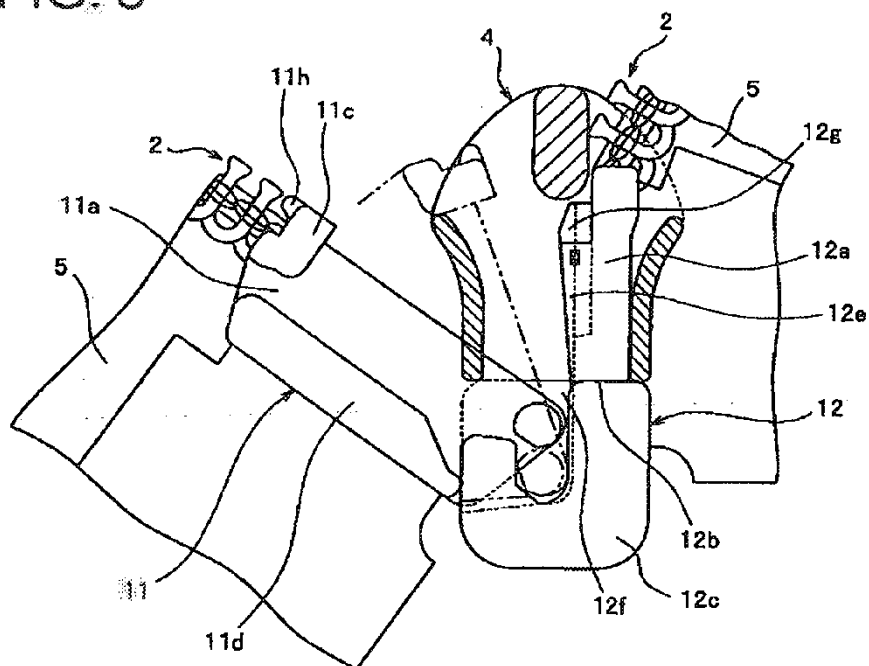


FIG. 9

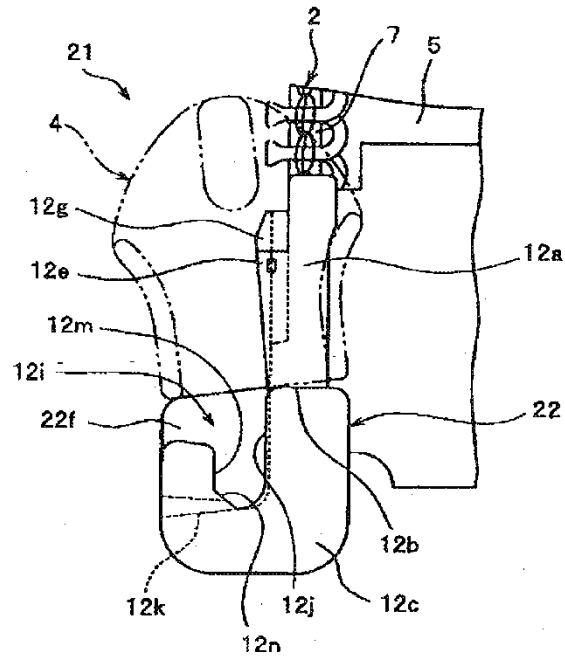


FIG. 10

