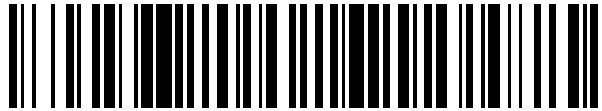


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 026**

51 Int. Cl.:

**A44B 19/38**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2008 E 08165063 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 2050349**

54 Título: **Cierre de cremallera del tipo de apertura inversa**

30 Prioridad:

**15.10.2007 JP 2007268150**

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

**17.09.2015**

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 2 546 026 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 del tipo de apertura inversa.

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

10 La presente invención se refiere a un cierre de cremallera del tipo de apertura inversa que se puede abrir hacia arriba y en un sentido inverso a la vez que es separable y acoplable.

**2. Descripción de la técnica relacionada**

15 Como un cierre de cremallera para abrir o cerrar cuerpos delanteros derecho e izquierdo de prendas de vestir, se ha utilizado un cierre de cremallera de tipo separable / acoplable provisto de una clavija de caja y una clavija de inserción en la parte inferior de las filas de elementos.

20 En un cierre de cremallera corriente provisto del tope terminal inferior separable, se forma la clavija de inserción en el extremo inferior de una fila de elementos en un lado, mientras que una caja en la cual la clavija de inserción se ha de insertar está prevista de forma fija por medio de una clavija de caja y consecutivamente del extremo inferior de la fila de elementos en el otro lado. Un tal cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable está configurado de modo que cuando un cursor baja a la posición más baja, donde el cursor hace contacto con la caja, la clavija de inserción se puede retirar de la caja y del cursor o insertarse en ellos, de modo que se puede separar la bandas de cierre derecha e izquierda.

25 La patente US n° 2.157.381 ha descrito una invención relativa al tope terminal inferior separable corriente para el cierre de cremallera, destinado a la supresión de un deslizamiento libre de su cursor sobre los elementos cuando la clavija de inserción está extraída del cursor.

30 El tope terminal inferior separable descrito en la patente US n° 2.157.381 tiene una clavija de caja en el extremo inferior de una fila de elementos de una primera banda de cierre, mientras que una caja en la cual se ha de insertar la clavija de inserción prevista consecutivamente del extremo inferior de la fila de elementos de una segunda banda de cierre está fijada a la propia clavija de caja. La fila de elementos de la primera banda de cierre tiene un solo cursor, el cual lleva las filas de elementos derecha e izquierda del cierre de cremallera a un estado de acoplamiento o a un estado separado cuando se promueve el deslizamiento del cursor para que pase sobre ambas filas de elementos.

35 La clavija de caja del tope terminal inferior separable descrito en la patente US n° 2.157.381 tiene una prominencia para suprimir el libre deslizamiento del cursor sobre cada una de caras laterales delantera y trasera opuestas a una cara interior de pestaña del cursor cuando el prominencia se encaja con una parte de rebaje (muesca) formada en la cara interior de la pestaña del cursor.

40 Cuando un usuario acopla ambas bandas de cierre desde un estado en el que están separadas, a veces, el usuario dobla una parte inferior de la fila de elementos hacia delante como se ve desde el usuario a fin de facilitar una acción de inserción de la clavija de inserción en una abertura del cursor, de modo que la parte inferior se eleva a una posición en la que es visible fácilmente desde el usuario y, a continuación, inserta la clavija de inserción en la abertura del cursor. En particular, este método se aplica a menudo si el tope terminal inferior separable está fijado al extremo inferior de una prenda de vestir larga de tal manera que su extremo inferior se extiende hasta la proximidad de sus pies.

45 Cuando el extremo inferior de la fila de elementos se levanta en un estado doblado hacia delante, la relación de arriba-abajo del cierre de cremallera se invierte en su extremo inferior, de modo que la caja se encuentra arriba mientras que el cursor está situado hacia abajo. En consecuencia, el cursor puede bajar en un sentido de separarse de la clavija de caja debido a la gravedad. Si el cursor sale de la clavija de caja, la clavija de inserción que el usuario intenta insertar interfiere con la fila de elementos que conduce a la clavija de caja, produciendo de ese modo un inconveniente de no poderse insertar la clavija de inserción. De acuerdo con un cierre de cremallera descrito en la patente US n° 2.157.381, una prominencia formada en las caras laterales delantera y trasera de la clavija de caja se encaja en una parte de rebaje formada en la cara interior de pestaña del cursor, a fin de evitar que el cursor se separe de la caja.

50 La publicación de solicitud de patente japonesa abierta al público n° 2005-245859 (documento de patente 2) ha propuesto un tope terminal inferior separable para un cierre de cremallera del tipo de apertura inversa que se puede abrir en ambos sentidos de hacia arriba y hacia abajo mediante la disposición de dos cursores de tal manera que sus bocas traseras están opuestas una a la otra.

65

El cierre de cremallera del tipo de apertura inversa descrito en la publicación de solicitud de patente japonesa abierta al público n° 2005-245859 tiene un cursor superior y un cursor inferior que permiten que se abra / cierre el cierre de cremallera en ambos sentidos de hacia arriba y hacia abajo, y la clavija de inserción que puede ser retirada del cursor superior y del cursor inferior e insertada en ellos está fijada en el extremo inferior de la fila de elementos en un lado de tal manera que las bocas traseras del cursor superior y del cursor inferior mantienen contacto una con la otra en el estado opuesto. Además, una clavija de caja en la que está formado un tope de prevención de escape con el fin de bloquear el cursor inferior en una posición más baja está montada en el extremo inferior de la fila de elementos en el otro lado.

Se describirá el funcionamiento del cierre de cremallera del tipo de apertura inversa provisto de un tope terminal inferior separable descrito en la publicación de solicitud de patente japonesa abierta al público n° 2 005-245859 en el caso en el cual se utiliza el cierre de cremallera para abrir / cerrar cuerpos delanteros derecho e izquierdo de prendas de vestir. Si se desliza el cursor superior hacia abajo estando bandas de cierre derecha e izquierda completamente acopladas entre sí, se puede abrir los cuerpos delanteros derecho e izquierdo de la prenda de vestir desde arriba. Además, si se desliza el cursor inferior de abajo hacia arriba junto con el cursor superior estando el cierre de cremallera abierto, los cuerpos delanteros derecho e izquierdo pueden ser abiertos desde abajo.

Todavía otro cierre de cremallera de apertura inversa se conoce del documento EP0992201 (A1) que proporciona un tope terminal inferior susceptible de apertura inversa. Se puede suministrar un cierre de cremallera del tipo de apertura hacia arriba o del tipo de apertura bidireccional en respuesta inmediata a una petición. En el tope terminal inferior, partes de refuerzo están formadas soldando películas de resina termoplástica o similar a partes inferiores de cintas de soporte, una clavija de caja y una clavija separable están moldeadas sobre bordes interiores de las partes de refuerzo, partes de guiado delgadas provistas de una anchura tal que las pestañas de un cursor pueden deslizar en las partes de guiado están moldeadas en la proximidad de la clavija de caja y clavija separable, partes estrechas de refuerzo a un nivel inferior a la clavija de caja o la clavija separable y con una forma de paralelepípedo rectangular están moldeadas en la proximidad de las partes de guiado, y un tope con forma de V de un cursor que se extiende desde una punta extrema de la clavija de caja; y una punta extrema de la parte estrecha de refuerzo que está a un nivel por debajo de la clavija de caja y por encima de la parte delgada de refuerzo está moldeada en una cara de la parte de guiado. En función de la demanda, se monta una caja o el cursor de apertura inversa para formar el cierre de cremallera del tipo de apertura hacia arriba o del tipo de apertura bidireccional.

Cuando el usuario se quita la prenda de vestir, las bocas traseras del cursor superior y del cursor inferior se llevan en contacto una con la otra en un estado opuesto y, a continuación, se bajan a la posición más baja. Entonces, se lleva a cabo una operación de extraer la clavija de inserción fijada al extremo inferior de la fila de elementos del cursor superior y del cursor inferior. En consecuencia, las bandas de cierre derecha e izquierda se separan, por lo que los cuerpos delanteros derecho e izquierdo de la prenda de vestir se separan y es fácil quitar la prenda de vestir.

Para extraer la clavija de inserción del cursor superior y del cursor inferior, las filas de elementos derecha e izquierda han de mantenerse completamente desacopladas. Para ello, estando las bocas traseras del cursor superior y del cursor inferior mantenidas en contacto en el estado opuesto, las bocas traseras deben mantenerse bajadas al extremo inferior de la banda de cierre.

Cuando el usuario se pone la prenda de vestir, se ha de insertar la clavija de inserción en la abertura del cursor superior y del cursor inferior con el fin de acoplar las filas de elementos derecha e izquierda separadas una con la otra. En este caso, a menos que las bocas traseras del cursor superior y del cursor inferior se mantienen en contacto una con la otra en el estado opuesto y se mantienen bajadas hasta el extremo inferior de la banda de cierre, la clavija de inserción insertada interfiere con la fila de elementos, dificultando con ello la inserción de la clavija de inserción.

Además, cuando el usuario intenta insertar la clavija de inserción con la parte inferior de la fila de elementos doblada hacia adelante como se ve desde el usuario de manera que la parte inferior está elevada a una posición donde puede ser vista fácilmente por el usuario, en muchos casos el cursor superior de forma independiente o tanto el cursor superior como el cursor inferior pueden bajar en el sentido de separarse de la clavija de caja debido a la gravedad. En particular, si el cursor superior sale de la clavija de caja en un estado separado, la banda de cierre se dobla entre los respectivos cursores. En este caso, cuando el usuario intenta insertar la clavija de inserción, la clavija de inserción no se puede insertar en su totalidad. En consecuencia, los cursores interfieren con las filas de elementos que siguen a partir de la clavija de caja, produciendo de ese modo un inconveniente de complicar la operación de insertar la clavija de inserción.

Por consiguiente, la presente invención se ha realizado para resolver los problemas que presenta la técnica anterior y un objeto de la invención es proporcionar un cierre de cremallera del tipo de apertura inversa que se pueda abrir en un sentido inverso y ser desacoplado y acoplado de tal manera que bocas traseras de un cursor superior mantienen contacto una con la otra en el estado opuesto. En el cierre de cremallera, incluso si una clavija de inserción se extrae del cursor superior y del cursor inferior, el cursor superior y el cursor inferior se pueden mantener en el extremo inferior de la clavija de caja.

Para lograr el objeto antes descrito, la presente invención proporciona un cierre de cremallera del tipo de apertura inversa provisto de un tope terminal inferior separable que incluye: una clavija de caja prevista consecutivamente desde un extremo inferior de una primera fila de elementos dispuesta en un borde lateral de una primera banda de cierre; una clavija de inserción prevista consecutivamente desde un extremo inferior de una segunda fila de elementos dispuesta en un borde lateral de una segunda banda de cierre; y un cursor superior, que permite abrir el cierre de cremallera hacia arriba y un cursor inferior que permite abrir el cierre de cremallera en un sentido inverso, estando sus bocas traseras opuestas una a la otra. El cierre de cremallera del tipo de apertura inversa incluye: un tope para impedir que el cursor inferior se escurra, previsto en una parte extrema en un lado opuesto a la primera fila de elementos de la clavija de caja; una primera parte de acoplamiento prevista en un borde lateral opuesto de la clavija de caja opuesto a la clavija de inserción; y una segunda parte de acoplamiento que se acopla con la primera parte de acoplamiento a fin de situar la clavija de inserción en una posición dirigida hacia abajo, prevista en un borde lateral opuesto de la clavija de inserción opuesto a la clavija de caja, en el que el cursor superior y el cursor inferior incluyen aletas delantera y trasera que forman un paso de guiado para cada fila de elementos que permite que la primera fila de elementos y la segunda fila de elementos pasen a través de él. El cierre de cremallera del tipo de apertura inversa incluye además una parte prominente que hace contacto con una cualquiera de las caras interiores de las aletas delantera y trasera a fin de reprimir un libre deslizamiento del cursor superior en por lo menos una cualquiera de una cara delantera y una cara lateral trasera de la clavija de caja opuesta a cualquiera de las caras interiores de las aletas delantera y trasera del cursor superior.

En calidad de las partes prominentes, preferentemente, está dispuesta una pluralidad de las partes prominentes de por lo menos un tipo de tipo oval, del tipo troncoconico y del tipo cilíndrico.

Además, preferentemente, se establece que una altura interior entre una cara interior de la aleta delantera y una cara interior de la aleta trasera del cursor inferior sea mayor que una altura interior entre la cara interior de la aleta delantera y la cara interior de la aleta trasera del cursor superior.

Preferentemente, la parte prominente que hace contacto con una cualquiera de las caras interiores de las aletas del cursor inferior con el fin de suprimir un libre deslizamiento del cursor inferior está formada sobre por lo menos una cualquiera de una cara delantera y una cara lateral trasera de la clavija de caja opuesta a cualquiera de las caras interiores de las aletas del cursor inferior.

De acuerdo con la presente invención, la parte prominente está formada en por lo menos una cualquiera de la cara delantera y la cara trasera de la clavija de caja del cierre de cremallera del tipo de apertura inversa. Por consiguiente, se puede suprimir el libre deslizamiento del cursor superior manteniendo la cara interior del cursor superior y la parte prominente en contacto mutuo en un estado en el cual el cursor superior y el cursor inferior están bajados al extremo inferior de la clavija de caja estando sus bocas traseras mantenidas en mutuo contacto. Así, incluso en un estado en el cual la clavija de inserción se extrae del cursor superior y del cursor inferior y se separa de ellos, se pueden mantener el cursor superior y el cursor inferior en el extremo inferior de la clavija de caja, por lo que se ve facilitada una operación de inserción para la clavija de inserción.

Además, debido a que está dispuesta una pluralidad de las partes prominentes provistas cada una de un área de contacto pequeña, se puede mantener una fuerza de fricción generada entre la parte prominente y la cara interior de la aleta dentro de una gama predeterminada incluso si el intervalo entre la parte prominente y la cara interior de la aleta no es uniforme. Por ejemplo, en la clavija de caja en la que las partes prominentes están formadas en la cara delantera y la cara trasera, un hilo de núcleo del cierre de cremallera se presiona usando las caras delantera y trasera y se fija de tal manera que el hilo de núcleo queda emparedado por la clavija de caja. Debido a que el espesor entre las partes prominentes de la cara delantera y de la cara trasera de la clavija de caja después de presionado el hilo de núcleo es siempre no uniforme, el rango de una dimensión tolerable de un intervalo entre la parte prominente y la cara interior de la aleta del cursor tiene que ser diseñado ancho. Por esta razón, la altura de la parte prominente se intensifica con el fin de conseguir un contacto con la cara interior de la aleta del cursor para asegurar una fuerza de retención para el cursor. Al reducir el área de la parte prominente, se puede evitar que la fuerza de fricción generada al deslizar el cursor aumente demasiado incluso si una fuerza de presión entre la parte prominente y la cara interior de la aleta del cursor es fuerte.

Al establecer el intervalo entre las caras interiores de las aletas delantera y trasera del cursor superior mayor que el intervalo entre las caras interiores de las aletas delantera y trasera del cursor inferior, se puede eliminar la fuerza de retención entre el cursor inferior y la clavija de caja el fin de reducir una resistencia al arranque al hacer deslizar el cursor inferior hacia arriba desde el extremo inferior, mejorando así la operatividad.

Además, mediante la formación de la parte prominente que hace contacto con la cara interior de la aleta del cursor inferior con el fin de limitar un deslizamiento libre del cursor inferior en por lo menos una cualquiera de la cara delantera y la cara trasera de la clavija de caja, opuesta a la cara interior de las aletas delantera y trasera del cursor inferior se puede mantener el cursor superior y el cursor inferior en el extremo inferior de la clavija de caja de forma segura, de manera que se facilita la operación de inserción de la clavija de inserción.

65

La figura 1 es una vista frontal de un aspecto de un cierre de cremallera del tipo de apertura inversa habiéndose omitido la representación de parte de él;

5 la figura 2 es una vista en perspectiva en sección de un extremo inferior de una banda de cierre derecha con la cual una clavija de caja está prevista consecutivamente;

la figura 3 es una vista en perspectiva en sección de un extremo inferior de una banda de cierre izquierda con la cual una clavija de inserción está prevista consecutivamente;

10 la figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 7 cuando sólo un cursor inferior se hace bajar a la posición más baja;

la figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 7 cuando un cursor superior se hace bajar a la posición más baja, donde el cursor superior hace contacto con el cursor inferior,

15 la figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV cuando se inserta una punta de la clavija de inserción de la banda de cierre izquierda en una boca de hombro en el lado izquierdo del cursor superior,

20 la figura 7 es un diagrama explicativo para explicar la estructura y la función de una parte prominente formada en la cara lateral delantera y la cara lateral trasera de la clavija de caja;

la figura 8 es una vista en perspectiva para explicar otra forma de realización con respecto a la disposición de la parte prominente formada en la cara lateral de la clavija de caja;

25 la figura 9 es una vista en perspectiva para explicar una forma de realización en la que una pluralidad de partes prominentes ovaladas están formada en la cara lateral de la clavija de caja; y

la figura 10 es una vista en perspectiva para explicar una forma de realización en la que una pluralidad de partes prominentes troncocónicas está formada en la cara lateral de la clavija de caja.

30 En lo sucesivo, se describirán con detalle las formas de realización típicas del cierre de cremallera del tipo de apertura inversa según la presente invención con referencia a los dibujos anexos.

**(Primera forma de realización)**

35 La figura 1 es una vista del aspecto de todo un cierre de cremallera del tipo de apertura inversa 10 o una vista frontal que muestra un estado en el que un cursor superior 50 está bajado ligeramente hacia abajo desde una posición de contacto con topes terminales superiores 18, 18 mientras que un cursor inferior 60 está elevado ligeramente desde una posición de inserción de una clavija de inserción 30 y una clavija de caja 40 que son topes terminales inferiores separables. La figura 2 es una vista en perspectiva parcial que muestra una parte adyacente a un extremo de montaje de clavija de caja de una banda de cierre derecha 17 (primera banda de cierre) provista de la clavija de caja 40 prevista consecutivamente en un estado recortado, y la figura 3 es una vista en perspectiva parcial que muestra una parte adyacente a un extremo de fijación de clavija de inserción de una banda de cierre izquierda 16 (segunda banda de cierre) provista de la clavija de inserción 30 prevista consecutivamente en un estado recortado.

45 Como se muestra en la figura 1, el cierre de cremallera del tipo de apertura inversa 10 es un dispositivo de apertura / cierre que puede abrir o cerrar un cuerpo delantero izquierdo y un cuerpo delantero derecho de, por ejemplo, un abrigo largo. El cierre de cremallera del tipo de apertura inversa incluye una banda de cierre izquierda 16, una banda de cierre derecha 17, hilos de núcleo derecho e izquierdo 14 dispuestos a lo largo de bordes laterales opuestos de la banda de cierre izquierda 16 y de la banda de cierre derecha 17, y una fila de elementos izquierda 12 (segunda fila de elementos) y una fila de elementos derecha 13 (primera fila de elementos) en las que cierto número de los elementos 12a, 13a están dispuestos en línea a un intervalo predeterminado a fin de pinzar cada hilo de núcleo 14.

50 Además, el cierre de cremallera del tipo de apertura inversa 10 incluye un cursor superior 50 que permite que la fila de elementos izquierda 12 y la fila de elementos derecha 13 pasen a través de él a fin de permitir que se abra el cierre de cremallera desde arriba y un cursor inferior 60 que permite que se abra el cierre de cremallera en un sentido inverso. Una boca trasera del cursor superior 50 y una boca trasera del cursor inferior 60 están dispuestas de tal manera que las bocas traseras están opuestas una a la otra. Un tope terminal superior 18 está fijado a cada uno de los hilos de núcleo 14 situados en partes superiores de la fila de elementos izquierda 12 y de la fila de elementos derecha 13 con el fin de evitar que el cursor superior 50 se escurra de la fila de elementos izquierda 12 y la fila de elementos derecha 13. Mientras tanto, la presente invención puede aplicarse a un cierre de cremallera oculto que se puede abrir en un sentido inverso.

65 Una película de refuerzo 24 hecha de película de resina o similar está adherida a los lados delantero y trasero del extremo inferior de la banda de cierre derecha 17 como se muestra en las figuras 1 y 2. La clavija de caja 40 está

prevista consecutivamente de tal manera que la clavija de caja empareda tanto las películas de refuerzo 24 como el hilo de núcleo 14.

5 Un tope ganchiforme 46 está formado en una parte extrema del extremo inferior de la clavija de caja 40 y cuando el cursor inferior 60 se hace bajar a la posición más baja, el tope ganchiforme 46 hace contacto con una boca de hombro del cursor inferior 60 con el fin de evitar que el cursor inferior 60 escurra hacia abajo. De acuerdo con la forma de realización mostrada en las figuras 1 y 2, el tope 46 sobresale del extremo inferior de la clavija de caja 40 en un sentido hacia fuera, que es un sentido opuesto a una línea de eje de acoplamiento para cooperar con la boca de hombro del cursor inferior 60. La forma del tope 46 según la presente invención no está limitada a la forma del tope 46 mostrado en las figuras 1 y 2, sino que el tope puede sobresalir desde la parte extrema inferior de la clavija de caja en un sentido hacia la cara delantera o la cara trasera del cierre de cremallera de modo que el tope hace contacto con una cara extrema de una aleta delantera 52 o una aleta trasero 54 del cursor inferior, evitando de este modo que el cursor inferior escurra hacia abajo.

15 Una cara lateral opuesta de la clavija de caja 40 que está opuesta a la clavija de inserción 30 tiene una primera pieza de acoplamiento de guiado 42 a modo de pieza triangular que incluye una primera parte de acoplamiento 44 compuesta de un plano dirigido a un lado en el que existe una fila de elementos derecha 13 y una cara de guiado 43 que guía un poste de unión 66 (véanse las figuras 4 a 6) formado dentro del cursor inferior 60 a fin de facilitar el desacoplamiento entre la fila de elementos izquierda 12 y de la fila de elementos derecha 13. La primera parte de acoplamiento 44 se encaja con una segunda parte de acoplamiento 34 de la clavija de inserción 30 descrita más adelante.

25 La cara lateral delantera de la clavija de caja 40 que está opuesta a una cara interior plana de una aleta delantera 52 (véase la figura 7) del cursor superior 50 en una parte superior de la clavija de caja 40 tiene una parte prominente 48 que es una parte característica de la presente invención, haciendo contacto con la cara interior de la aleta delantera 52 del cursor superior 50 para suprimir un libre deslizamiento del cursor superior 50 en un estado que el cursor superior 50 se ha hecho bajar a la posición más baja.

30 Como se muestra en las figuras 1 y 3, la película de refuerzo 24 hecha de película de resina o similar está adherida a los lados delantero y trasero del extremo inferior de la banda de cierre izquierda 16. La clavija de inserción 30 está prevista consecutivamente con el fin de pinzar la película de refuerzo 24 y el hilo de núcleo 14.

35 Una segunda parte de acoplamiento plana 34 cuya cara de acoplamiento está dirigida hacia abajo (dirección del lado profundo de la figura 2) está formada en una cara lateral opuesta de la clavija de inserción 30 que está opuesta a la clavija de caja 40. Cuando la clavija de caja 20 y la clavija de inserción 30 se insertan en el cursor inferior 60, la segunda parte de acoplamiento 34 se acopla a una primera parte de acoplamiento 44 de la clavija de caja 40 antes descrita. Una segunda pieza de guiado de acoplamiento 32 provista de una cara de guiado 33 que es guiada por el poste de unión 66 (véanse las figuras 4 a 6) dentro del cursor inferior 60 se yergue de un borde en el lado opuesto a la clavija de caja de la segunda parte de acoplamiento 34 de tal manera que la segunda pieza de guiado de acoplamiento está curvada desde la segunda parte de acoplamiento 34 y se extiende hacia abajo. Mientras tanto, la segunda pieza de guiado de acoplamiento 32 desempeña un papel de refuerzo de la segunda parte de acoplamiento 34 que se yergue de la clavija de inserción 30.

45 Una ranura de holgura 36 para evitar una interferencia de la primera parte de acoplamiento 44 que sobresale del borde lateral opuesto de la clavija de caja 40 está practicada en una parte rodeada por la segunda pieza de guiado de acoplamiento 32 y la segunda parte de acoplamiento 34 de la cara lateral opuesta que es opuesta a la clavija de caja 40. Una prominencia de acoplamiento 38 que se acopla con una parte de valle de una cabeza de acoplamiento de un elemento 13a situado en la posición más baja de la fila de elementos derecha 13 está formada por encima de la segunda parte de acoplamiento 34 en el lado correspondiente a la fila de elementos izquierda 12.

50 A continuación, se describirá un estado en el que el cursor inferior 60 se ha hecho bajar a la posición más baja desde el estado mostrado en la figura 1 mediante el uso de una vista en sección mostrada en la figura 4.

55 La figura 4 es una vista que muestra un estado en el que sólo el cursor inferior 60 del cierre de cremallera del tipo de apertura inversa 10 se ha hecho bajar a la posición más baja o una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 7.

60 El cursor inferior 60 y el cursor superior 50 tienen un paso guiaelementos que penetra en cada uno de los respectivos cursores 50, 60 en una dirección de delante hacia atrás internamente. El paso guiaelementos tiene una boca de hombro prevista en un lado correspondiente al extremo delantero y una boca trasera prevista en un lado correspondiente al extremo trasero del cursor. La boca de hombro introduce elementos derecho e izquierdo separados en el paso guiaelementos y descarga los elementos hacia fuera, y la boca trasera introduce elementos derecho e izquierdo acoplados en el paso guiaelementos y descarga los elementos hacia fuera.

65 Cuando se hace bajar el cursor inferior 60, las filas de elementos de acoplamiento derecha e izquierda 12, 13 en un estado separado se acoplan mutuamente y se descargan en el estado acoplado. Si se baja el cursor inferior 60 aún

más, la clavija de caja 40 y la clavija de inserción 30 se insertan desde la boca de hombro del cursor inferior 60 y el tope 46 formado en la parte extrema del extremo inferior de la clavija de caja 40 entra en contacto con la parte de hombro del cursor inferior 60 de manera que se detiene el cursor. Esta posición es la posición más baja del cursor inferior 60.

5 Con este estado, la fila de elementos izquierda 12 y la fila de elementos derecha 13 están acopladas mutuamente en una parte entre la boca trasera del cursor inferior 60 y la boca trasera del cursor superior 50. En este momento, la prominencia de acoplamiento 38 que sobresale hacia arriba al extremo superior de la clavija de inserción 30 se encaja con la parte de valle en la cara inferior del elemento 13a situado en la posición más baja de la fila de elementos derecha 13.

10 La primera pieza de guiado de acoplamiento 42 que sobresale de la clavija de caja 40 existe en un lado profundo con respecto a la segunda pieza de acoplamiento de guiado 32 prevista en la parte superior de la clavija de inserción 30, de modo que la primera pieza de guiado de acoplamiento 42 se ajusta en la ranura de holgura 36 formada en la parte de borde lateral opuesta de la clavija de inserción 30.

15 A continuación, se describirá con referencia a la figura 5 un estado en el que el cursor superior 50 se ha hecho bajar desde el estado mostrado en la figura 4.

20 La figura 5 es una vista que muestra el estado en el que el cursor superior 50 se ha hecho bajar a la posición más baja, donde el cursor hace contacto con el cursor inferior 60 o una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 7.

25 Cuando se hace bajar el cursor superior 50, las filas de elementos derecha e izquierda 12, 13 en un estado acoplado se separan y se descargan de la boca de hombro del cursor superior 50 en el estado separado. Entonces, si se hace bajar el cursor superior 50 más, la boca trasera del cursor superior 50 entra en contacto con la boca trasera del cursor inferior 60, de manera que el cursor superior 50 queda detenido. Esta posición es la posición más baja del cursor superior 50.

30 Con este estado, todos los elementos de la fila de elementos izquierda 12 y de la fila de elementos derecha 13 están en el estado separado. Por lo tanto, el usuario puede extraer la clavija de inserción 30 del cursor inferior 60 y del cursor superior 50 agarrando la parte de refuerzo 24 provista de una rigidez relativamente alta en la parte extrema inferior de la banda de cierre izquierda 16 y después tirando de la parte de refuerzo hacia arriba en un sentido indicado con una flecha PO. En consecuencia, el cuerpo delantero derecho y el cuerpo delantero izquierdo de la prenda de vestir se abren, por lo que una persona puede quitar o ponerse la prenda de vestir fácilmente.

35 Si bien se puede sacar la clavija de inserción 30 en el sentido de la flecha PO desde el estado mostrado en la figura 5, incluso si se intenta empujar la clavija de inserción 30 hacia abajo en un sentido de una flecha PI que es un sentido opuesto con respecto a los cursores superior e inferior 50, 60, no se puede mover la clavija de inserción 30 hacia abajo de forma independiente desde una posición mostrada en la figura 5 debido a que la primera parte de acoplamiento 44 de la clavija de caja 40 entra en contacto con la segunda parte de acoplamiento 34 de la clavija de inserción 30.

45 A continuación, se describirá con referencia a la figura 6 un estado cuando la banda de cierre izquierda 16 se eleva desde el estado mostrado en la figura 5.

50 La figura 6 es una vista que muestra un estado en el que se inserta la punta de la clavija de inserción 30 de la banda de cierre izquierda 16 en la boca de hombro en el lado izquierdo del cursor superior 50 o una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 7.

55 Si la banda de cierre izquierda 16 se eleva hasta el estado mostrado en la figura 6, se puede extraer la clavija de inserción 30 del cursor superior 50 sin ninguna resistencia en el sentido de la flecha PO. Si la clavija de inserción 30 se inserta en la boca de hombro izquierda del cursor superior 50 desde el estado en el que la clavija de inserción 30 está extraída totalmente del cursor superior 50, la clavija de inserción 30 se puede insertar hasta una posición donde la segunda parte de acoplamiento 34 entre en contacto con la primera parte de acoplamiento 44 como se ha descrito anteriormente con la figura 5 a través del estado mostrado en la figura 6. Si se tira del cursor superior 50 hacia arriba en este estado, la fila de elementos izquierda 12 y la fila de elementos derecha 13 se acoplan mutuamente a fin de cerrar el cuerpo delantero izquierdo y el cuerpo delantero derecho de la prenda de vestir, conectando de esta manera los dos cuerpos delanteros.

60 A continuación, se describirán con referencia a la figura 7 la estructura y función de la parte prominente 48 formada en la cara lateral delantera y la cara lateral trasera de la clavija de caja 40. La figura 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea VII-VII de la figura 6. Aunque la figura 7 muestra una forma de realización en la que la parte prominente 48 está formada en cada una de tanto la cara lateral delantera como la cara lateral trasera de la clavija de caja 40, la parte prominente 48 puede estar formada en cualquiera de la cara lateral delantera y de la cara lateral trasera de la clavija de caja 40.

5 Como se muestra en la figura 7, el cursor superior 50 tiene la aleta delantera 52 en el lado correspondiente a su cara  
 10 delantera y la aleta trasera 54 en el lado correspondiente a su cara trasera. Mientras tanto, las aletas delantera y  
 15 trasera 52, 54 están conectadas por un poste de unión 56 (véanse las figuras 4 a 6) dispuesto en una parte central  
 de las dos bocas de hombro del cursor superior 50. Unas pestañas delanteras y traseras 52a, 54a que sobresalen  
 en sentidos opuestos entre sí están previstas a lo largo de ambos bordes laterales derecho e izquierdo de las aletas  
 delanteras y traseras 52, 54, y un espacio rodeado por las aletas delanteras y trasera 52, 54 el poste de unión 56 y las  
 pestañas delanteras y traseras derechas e izquierdas 52a, 54a sirve como un paso guíe elementos. La parte  
 prominente 48 formada en la cara lateral delantera y la cara lateral trasera de la clavija de caja 40 está configurada  
 para hacer contacto con la cara interior plana de la aleta delantera 52 y la cara interior plana de la aleta trasera 54 a  
 través de un ajuste de interferencia o ajuste medio. Mientras tanto, si la parte prominente 48 está configurada de tal  
 manera como para hacer contacto con la cara interior de la aleta delantera 52 y la cara interior de la aleta trasera 54  
 a través del ajuste de interferencia, la clavija de caja 40 provista de una sección en forma de C puede ser delgada  
 para que la parte prominente 48 se deforme elásticamente con facilidad siguiendo una altura relativa a la cara  
 interior de la aleta delantera 52 y la cara interior de la aleta trasera 54.

20 Al mantener las partes prominentes 48 en contacto con la cara interior de la aleta delantera 52 y la cara interior de la  
 aleta trasera 54 del cursor superior 50, se puede suprimir el libre deslizamiento del cursor superior 50 debido a una  
 fuerza de fricción generada en esta parte de contacto. Por lo tanto, incluso cuando la clavija de inserción 30 está  
 extraída del cursor superior 50 y del cursor inferior 60 de manera que la clavija de inserción está separada de ellos,  
 se puede mantener el cursor superior 50 y el cursor inferior 60 en el extremo inferior de la clavija de caja 40,  
 facilitando de ese modo la operación de extracción y la operación de inserción de la clavija de inserción 30.

25 A continuación, se describirá una operación de insertar la clavija de inserción 30 en el cursor superior 50 y en el  
 cursor inferior 60 en un caso en el cual el tope terminal inferior separable 22 para el cierre de cremallera del tipo de  
 apertura inversa está aplicado al extremo inferior de la prenda de vestir cuyos cuerpo delantero izquierdo y cuerpo  
 delantero derecho son largos hacia su dobladillo, extendiéndose su extremo inferior a las proximidades de los pies.

30 No es fácil insertar la clavija de inserción 30 en el cursor superior 50 y en el cursor inferior 60 existentes en las  
 proximidades de los pies como en este ejemplo. Así, la parte inferior de la banda de cierre derecha 17 se dobla  
 hacia adelante como se ve desde el usuario y se eleva a una posición que es fácil de ver por el usuario y entonces  
 se inserta la clavija de inserción 30. Si el extremo inferior de la banda de cierre derecha 17 está doblado hacia  
 delante y levantado, la relación arriba-abajo del cierre de cremallera se invierte en el extremo inferior del cierre de  
 cremallera del tipo de apertura inversa 10. Por consiguiente, el cursor inferior 60 está situado arriba y el cursor  
 superior 50 está situado por debajo del cursor inferior 60. Con esta configuración, se produce un inconveniente tal  
 que el cursor superior 50 de forma independiente o tanto el cursor superior 50 como el cursor inferior 60 pueden  
 deslizarse en un sentido de separarse de la clavija de caja 40 debido a la gravedad. Si el cursor superior 50 se aparta  
 de la clavija de caja 40, la clavija de inserción 30 que el usuario intenta insertar interfiere con la fila de elementos  
 derecha 13 en el lado correspondiente a la clavija de caja 40, bloqueando así la inserción de la clavija de inserción  
 30.

45 De acuerdo con esta forma de realización, la parte prominente 48 está formada en la parte superior de la clavija de  
 caja 40 de tal manera que la parte prominente 48 mantiene contacto con la cara interior de la aleta delantera 52 y la  
 cara interior de la aleta trasera 54 del cursor superior 50. Por consiguiente, se suprime el libre deslizamiento del  
 cursor superior 50 y el cursor inferior 60 puede quedar emparedado y mantenido inmóvil entre la boca trasera del  
 cursor superior 50 y el tope 46 de la clavija de caja 40. Como resultado, se evita la interferencia entre la fila de  
 elementos derecha 13 y la clavija de inserción 30, con lo cual se lleva a cabo con facilidad la operación de inserción  
 de la clavija de inserción 30.

50 De acuerdo con la presente invención, no hace falta formar parte de rebaje alguna en la cara interior de la aleta  
 delantera 52 y la cara interior de la aleta trasera 54 opuesta a la parte prominente 48 formada en la parte superior de  
 la clavija de caja 40 a diferencia del cursor descrito en la patente US n°2.157.381. Como resultado, se puede utilizar  
 el cursor superior económico 50 provisto de una estructura simple y además se puede proporcionar el tope terminal  
 inferior separable 22 para el cierre de cremallera del tipo de apertura inversa a un precio bajo.

55 Mediante el establecimiento de un intervalo entre la cara de pared interior de la aleta delantera 54 y la cara de pared  
 interior de la aleta trasera 64 del cursor inferior 60 mayor que un intervalo entre la cara de pared interior de la aleta  
 delantera 52 y la cara de pared interior de la aleta trasera 54 del cursor superior 50, se puede generar una fuerza de  
 fricción predeterminada entre la clavija de caja 40 y el cursor superior 50, mientras que no se genera fuerza de  
 fricción alguna entre la clavija de caja 40 y el cursor inferior 60 eliminando todo cualquier contacto entre ellos. Esta  
 estructura puede suprimir el libre deslizamiento del cursor superior 50 y reducir una resistencia al deslizamiento  
 cuando se inicia el movimiento del cursor inferior 60, mejorando así una sensación de operación al realizar la  
 apertura / cierre del cierre de cremallera.



**(Segunda forma de realización)**

A continuación, se describirá otra forma de realización con respecto a la disposición de las partes prominentes formadas en las caras laterales de la clavija de caja.

5 La figura 8 es una vista en sección que muestra un estado en el que la parte prominente 48 que es una parte característica de la presente invención está formada en la cara lateral delantera (lado de la superficie de la misma figura) de la parte superior de la clavija de caja 140 y una parte prominente 149 también está formada en la cara lateral delantera (lado de la superficie de la misma figura) de una parte central de la clavija de caja 140. La figura 8  
10 es una vista que muestra un estado en el que el cursor superior 50 y el cursor inferior 160 se han llevado a su posición más baja con el fin de extraer la clavija de inserción 30 por completo. Mientras tanto, se adjudican números de referencia similares a las piezas y partes que ejercen funciones similares en la figura 6 y se omite su descripción.

15 Como se muestra en la figura 8, la parte prominente 48 está formada en la cara lateral delantera opuesta a la cara interior de la aleta delantera 52 (véase la figura 7) del cursor superior 50 en la parte superior de la clavija de caja 140 con el fin de suprimir el libre deslizamiento del cursor superior 50 en un estado en el que el cursor superior 50 está bajado a la posición más baja debido a que la clavija de caja 140 hace contacto con la cara interior de la aleta delantera 52 del cursor superior 50. Del mismo modo, la parte prominente 149 está formada en la cara lateral  
20 delantera opuesta a la cara interior de la aleta delantera del cursor inferior 160 en la parte central de la clavija de caja 140 con el fin de suprimir el libre deslizamiento del cursor inferior 160 en un estado en el que el cursor inferior 160 está bajado a la posición más baja debido a que la clavija de caja 140 hace contacto con la cara interior de la aleta delantera del cursor inferior 160.

25 Con esta estructura, la clavija de caja 140 suprime el deslizamiento del cursor superior 50 y del cursor inferior 60 en dos posiciones, la parte superior y la parte central cuando tanto el cursor superior 50 como el cursor inferior 160 están bajados a la posición más baja. Por consiguiente, se puede mantener el cursor superior 50 de forma segura en la posición más baja. Por lo tanto, incluso si la relación arriba-abajo del cierre de cremallera se invierte en el extremo inferior del cierre de cremallera del tipo de apertura inversa, se puede mejorar la operatividad al insertar la clavija de  
30 inserción 30 en el cursor superior 50 y en el cursor inferior 60.

**(Tercera forma de realización)**

A continuación, se describirá otra forma de realización con respecto a la forma de la parte prominente formada en la cara lateral de la clavija de caja.

35 La figura 9 es una vista en perspectiva que muestra una forma de realización en la que unas partes prominentes ovaladas 248 están formadas en las caras laterales delantera y trasera de una parte superior de una clavija de caja 240. Mientras tanto, se adjudican números de referencia similares a las piezas y las partes que ejercen funciones similares en la figura 2 y se omite su descripción.

40 Como se muestra en la figura 9, la pluralidad de partes prominentes ovaladas 248 está formada en la cara lateral delantera de la clavija de caja 240 opuesta a la cara interior de la aleta delantera 52 (véase la figura 7) del cursor superior 50 con el fin de suprimir el libre deslizamiento del cursor superior 50 en un estado en el que el cursor superior 50 está bajado a la posición más baja, debido a que la clavija de caja 240 hace contacto con la cara interior  
45 de la aleta delantera 52 en la pluralidad de posiciones.

50 Si las partes prominentes ovaladas 248 están configuradas en la clavija de caja 240, las partes prominentes ovaladas 248 pueden hacer contacto con por lo menos una cualquiera de la cara interior de la aleta delantera 52 y la aleta trasera 54 del cursor superior 50 a través de un área pequeña, para mantener el cursor superior 50 en la posición más baja. Así, incluso si la relación arriba-abajo del cierre de cremallera está invertida en el extremo inferior del cierre de cremallera del tipo de apertura inversa 10, se puede mejorar la operatividad al insertar la clavija de  
55 inserción 30 en el cursor superior 50. Incluso si se aumenta la altura de la parte prominente 248 con el fin de aumentar el rango de una dimensión tolerable de un intervalo entre la parte prominente 248 y las caras interiores delantera y trasera del cursor superior 50, se puede mantener dentro de un rango predeterminado una fuerza de retención para mantener el cursor superior 50 en la posición más baja.

**(Cuarta forma de realización)**

60 A continuación, se describirá otra forma de realización con respecto a la forma de la parte prominente formada en la cara lateral de la clavija de caja.

65 La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra una forma de realización en la que una pluralidad de partes prominencias troncocónicas 348 está formada en la cara lateral de una parte superior de la clavija de caja 340. Mientras tanto, se adjudican números de referencia similares a las piezas y partes que ejercen funciones similares en la figura 2 y se omite su descripción.

5 Como se muestra en la figura 10, la pluralidad de partes prominentes troncocónicas 348 está formada en la cara lateral delantera de la clavija de caja 340 opuesta a la cara interior de la aleta delantera 52 (véase la figura 7) del cursor superior 50 con el fin de suprimir el libre deslizamiento del cursor superior 50 en un estado en el que el cursor superior 50 está bajado a la posición más baja, debido a que las partes prominentes troncocónicas 348 hacen contacto con la cara interior de la aleta delantera 52 del cursor superior 50. Se puede utilizar partes prominentes cilíndricas 348 en lugar de las partes prominentes troncocónicas 348.

10 Si las partes prominentes troncocónicas y / o cilíndricas 348 están configuradas en la clavija de caja 340, pueden hacer contacto con por lo menos una cara interior cualquiera de la aleta delantera 52 y de la aleta trasera 54 del cursor superior 50 a través de una pequeña área de contacto a fin de mantener el cursor superior 50 en la posición más baja. Por consiguiente, incluso si la relación arriba-abajo del cierre de cremallera está invertida al doblar el cierre de cremallera en el lado extremo inferior del cierre de cremallera del tipo de apertura inversa, se puede mejorar la operatividad al insertar la clavija de inserción 30 en el cursor superior 50. Además, incluso si se aumenta la altura de la parte prominente 348 para aumentar el rango de una dimensión tolerable de un intervalo entre la parte  
15 prominente 348 y las caras interiores delantera y trasera del cursor superior 50, se puede mantener dentro de un rango predeterminado una fuerza de retención para mantener el cursor superior 50 en la posición más baja.

**REIVINDICACIONES**

1. Cierre de cremallera de apertura inversa provisto de un tope terminal inferior separable, que comprende:

5 una clavija de caja (40) prevista consecutivamente desde un extremo inferior de una primera fila de elementos (13) dispuesta en un borde lateral de una primera banda de cierre (17);

10 una clavija de inserción (30) prevista consecutivamente desde un extremo inferior de una segunda fila de elementos (12) dispuesta en un borde lateral de una segunda banda de cierre (16); y

15 un cursor superior (50) que permite abrir el cierre de cremallera por arriba y un cursor inferior (60) que permite abrir el cierre de cremallera en un sentido inverso, estando sus bocas traseras opuestas entre sí,

comprendiendo el cierre de cremallera de apertura inversa:

20 un tope (46) para impedir que el cursor inferior (60) se escurra, previsto en una parte extrema de la clavija de caja (40) en un lado opuesto a la primera fila de elementos (13);

25 una primera parte de acoplamiento (44) prevista en un borde lateral opuesto de la clavija de caja (40) opuesto a la clavija de inserción (30); y

una segunda parte de acoplamiento (34) que se acopla con la primera parte de acoplamiento (44) con el fin de posicionar la clavija de inserción (30) en un sentido dirigido hacia abajo, prevista en un borde lateral opuesto de la clavija de inserción (30) opuesto a la clavija de caja (40),

30 incluyendo el cursor superior (50) y el cursor inferior (60) unas aletas delantera y trasera (52, 54; 62, 64) que forman cada una un paso de guiado de fila de elementos que permite que la primera fila de elementos (13) y la segunda fila de elementos (12) pasen a través de los mismos,

35 estando caracterizado el cierre de cremallera de apertura inversa por que comprende asimismo una parte prominente (48, 248, 348) que entra en contacto con una cara interior de por lo menos cualquiera de entre las aletas delantera y trasera (52, 54) para suprimir un libre deslizamiento del cursor superior (50) en por lo menos cualquiera de entre una cara lateral delantera y una cara lateral trasera de la clavija de caja (40) opuesta a la cara interior de por lo menos cualquiera de entre las aletas delantera y trasera (52, 54) del cursor superior (50).

2. Cierre de cremallera de apertura inversa según la reivindicación 1, caracterizado por que está dispuesta una pluralidad de las partes prominentes (248, 348).

40 3. Cierre de cremallera de apertura inversa según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que se establece que un intervalo entre las caras interiores de las aletas delantera y trasera (62, 64) del cursor inferior (60) sea mayor que un intervalo entre las caras interiores de las aletas delantera y trasera (52, 54) del cursor superior (50).

45 4. Cierre de cremallera de apertura inversa según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que comprende asimismo una parte prominente (149) que entra en contacto con cualquiera de entre las caras interiores de las aletas delantera y trasera (62, 64) con el fin de suprimir un libre deslizamiento del cursor inferior (60) en por lo menos cualquiera de entre una cara lateral delantera y una cara lateral trasera de la clavija de caja (40) opuesta a las caras interiores de por lo menos cualquiera de entre las aletas delantera y trasera (62, 64) del cursor inferior (60).

FIG. 1

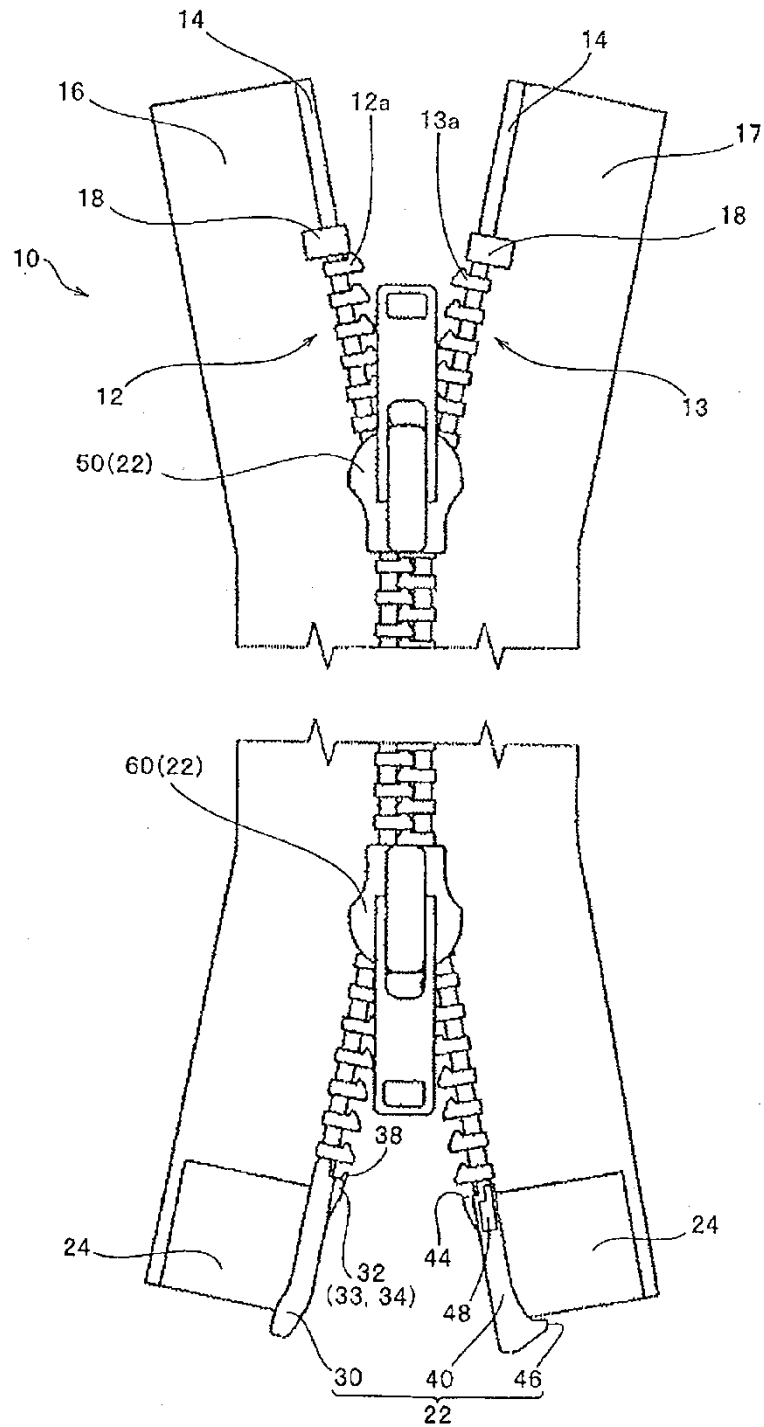


FIG. 2

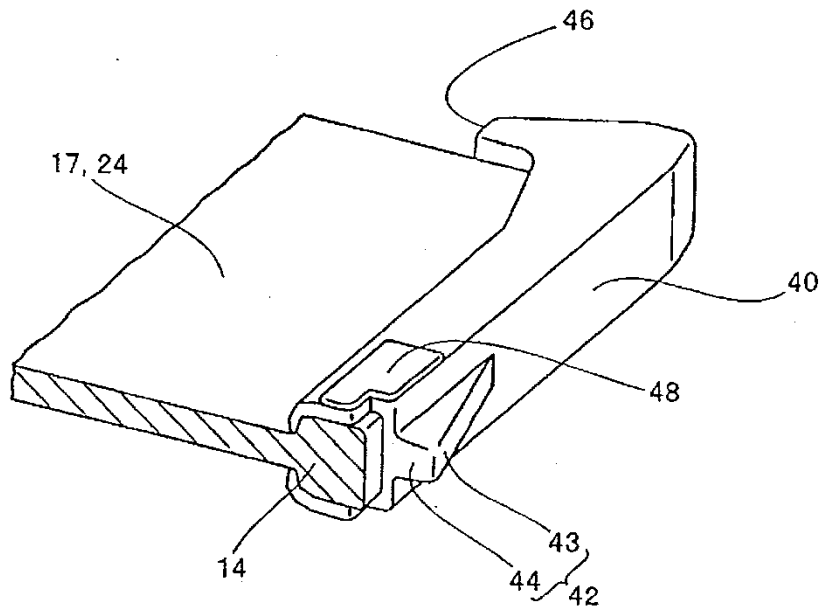


FIG. 3

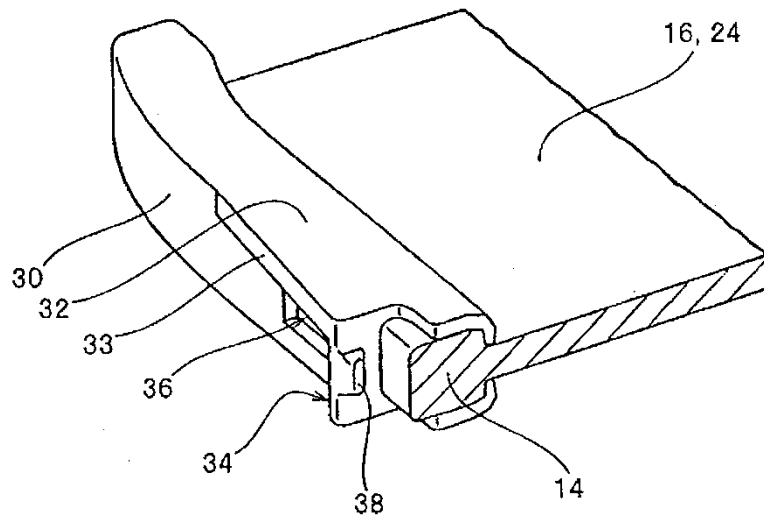


FIG. 4

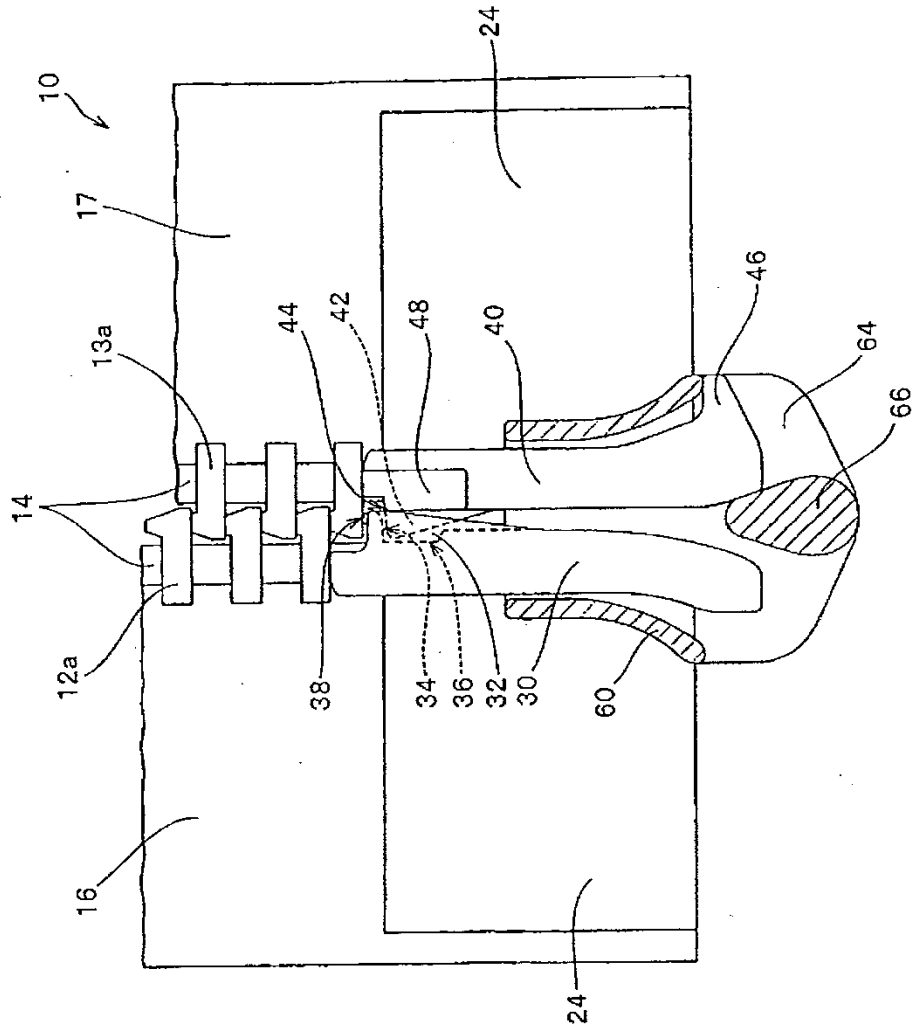


FIG. 5

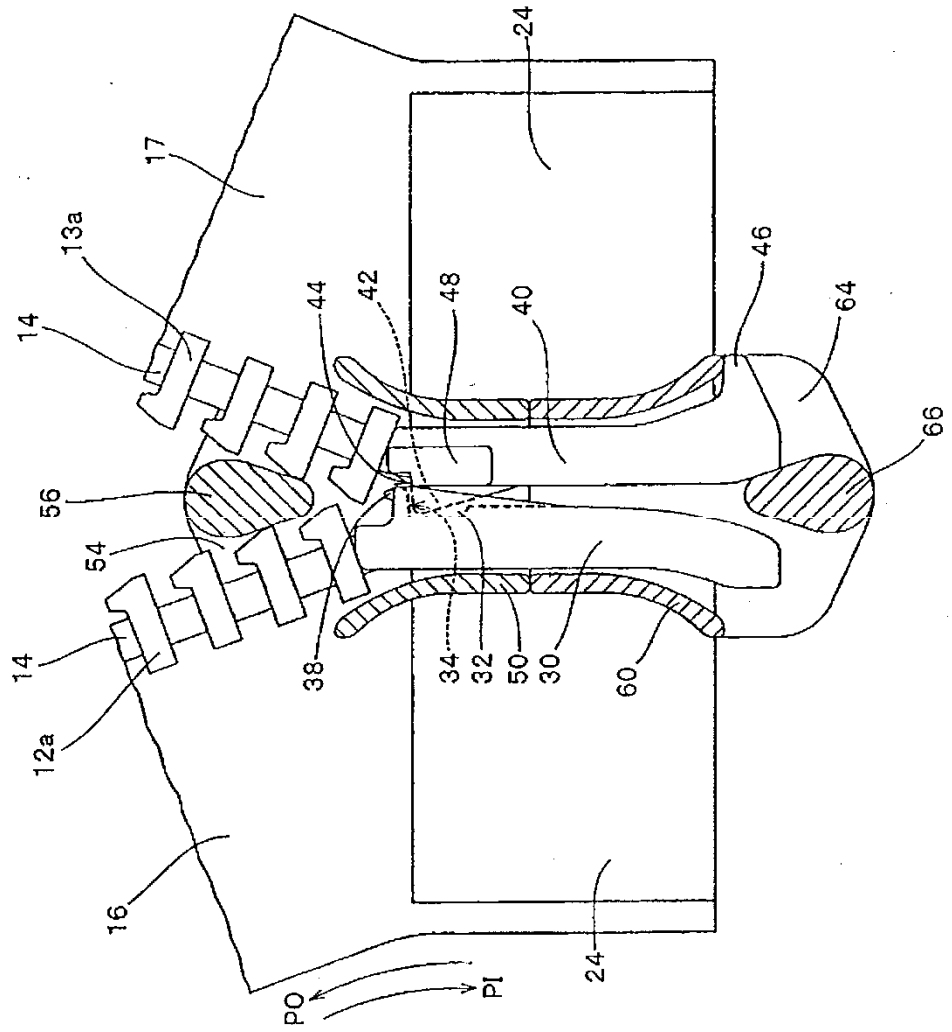


FIG. 6

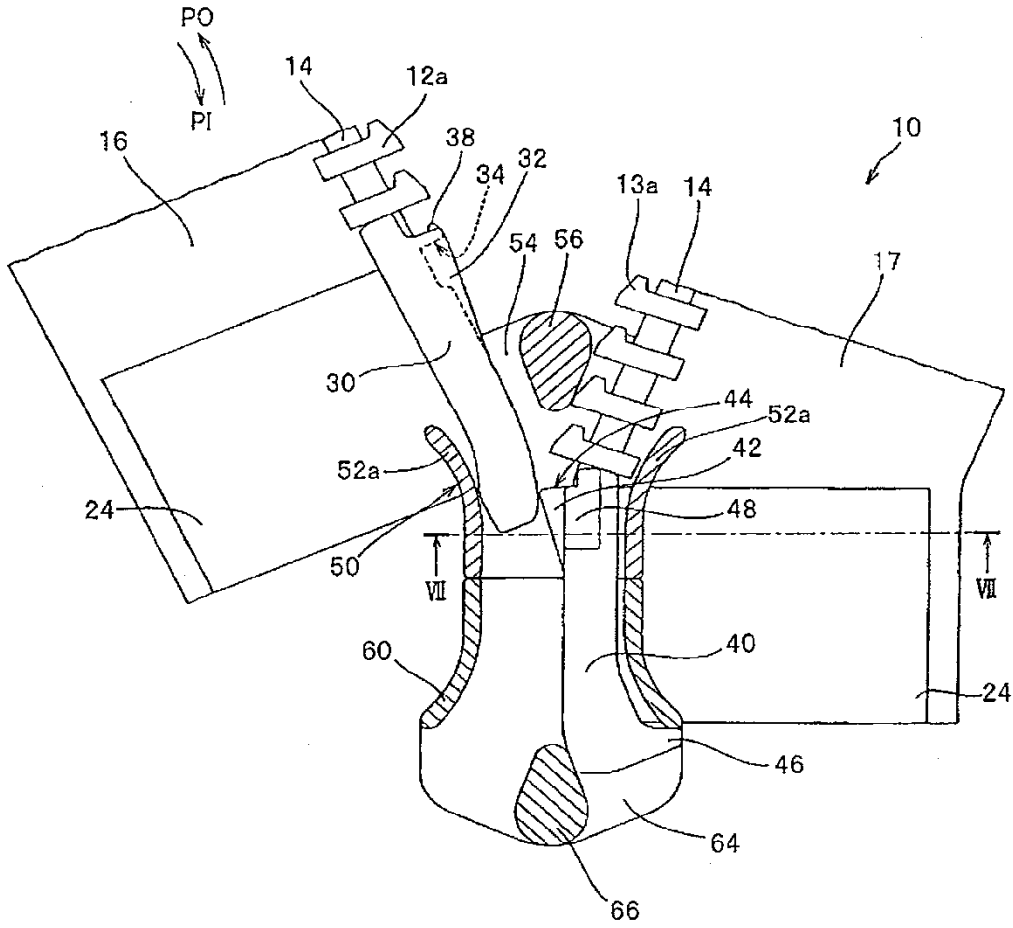




FIG. 7

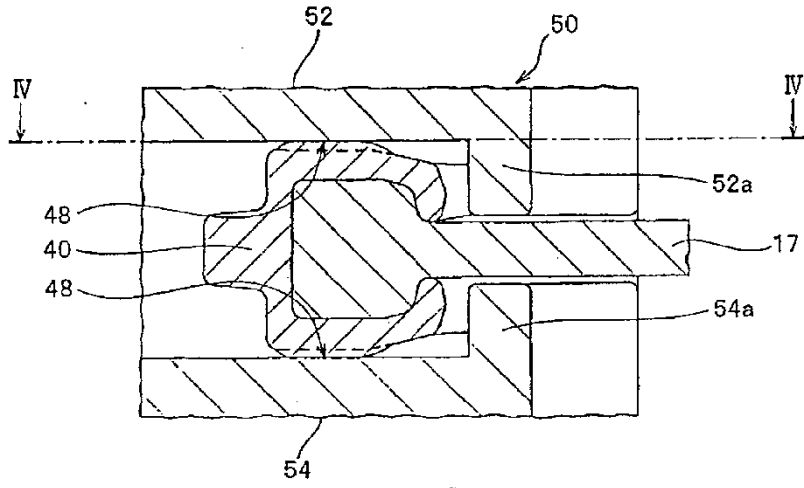


FIG. 8

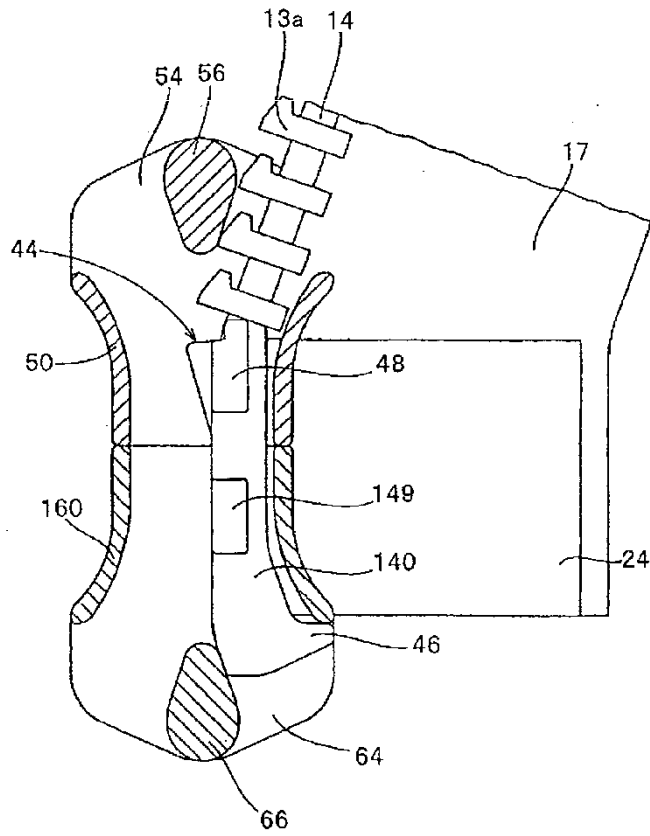


FIG. 9

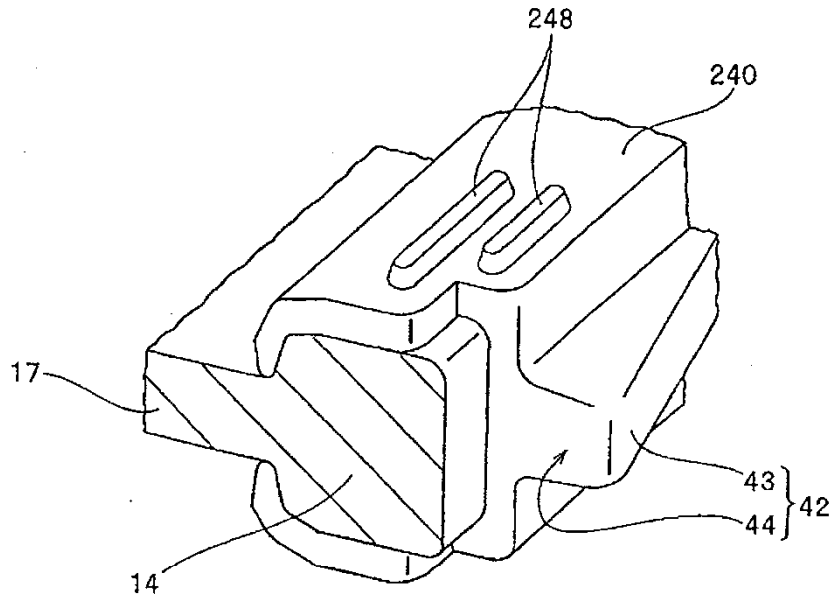


FIG. 10

