

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 201**

51 Int. Cl.:

A44B 19/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.09.2009 PCT/JP2009/065943**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.03.2011 WO2011030448**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2009 E 09849226 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2476332**

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

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.07.2017

73 Titular/es:
**YKK CORPORATION (100.0%)
No. 1, Kanda Izumi-cho
Chiyoda-kuTokyo, JP**

72 Inventor/es:
**KEYAKI,KEIICHI y
OZAWA,TAKANORI**

74 Agente/Representante:
RIZZO, Sergio

ES 2 621 201 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 de apertura inversa

5 Campo técnico

La invención se relaciona con un cierre de cremallera de apertura inversa capaz de realizar apertura superior y apertura inversa y capaz de separarse y ajustarse por inserción.

10 Técnica anterior

Un cierre de cremallera del tipo de tope extremo inferior separable que tiene un pasador de caja y un pasador de inserción en los extremos inferiores de las filas de dientes de cremallera se ha utilizado como un cierre de cremallera para realizar la apertura y el cierre de la parte delantera derecha e izquierda de los cuerpos de la ropa.

15

En un cierre de cremallera general con un tope extremo inferior separable, se dispone un pasador de inserción en serie en el extremo inferior de una fila de dientes de cremallera y se dispone un pasador de caja en serie al que se insertará el pasador de inserción en el extremo inferior de la otra fila de dientes de cremallera. El cierre de cremallera con un tope extremo inferior separable tiene una estructura a la que el pasador de inserción es capaz de insertarse y capaz de retirarse del pasador de caja, y un cursor en un estado en que el cursor se baja hasta el extremo más bajo para que contacte con el pasador de caja permitiendo separar las bandas de cierre derecha e izquierda.

20

La solicitud de patente japonesa abierta al público N.º 2005-245859 (Documento de Patente 1) propone un tope extremo inferior separable para un cierre de cremallera inversa que permite la apertura bidireccional desde ambas direcciones, como las direcciones hacia arriba y hacia abajo, mediante la disposición de dos cursores a los cuales se oponen mutuamente las aperturas posteriores.

25

El cierre de cremallera de apertura inversa descrito en el Documento de Patente 1 incluye un cursor superior e inferior que permiten abrir y cerrar desde ambas direcciones como las direcciones hacia arriba y hacia abajo. Se dispone un pasador de inserción capaz de insertarse en y retirarse del cursor superior y el cursor inferior en un estado en que el cursor superior y el cursor inferior se bajan al extremo más bajo del cierre de cremallera de apertura inversa, y las porciones posteriores del mismo se ponen en contacto mutuamente en el extremo inferior de una fila de dientes de cremallera de una banda de cierre. Además, se dispone un pasador de caja que tiene un tope de retención para acoplarse al cursor inferior en el extremo más bajo en el extremo inferior de una fila de dientes de cremallera de la banda de cierre opuesta.

30

35

Lista de citas

Documento de Patente

40

Documento de Patente 1: Solicitud de Patente japonesa abierta al público N.º 2005-245859.

Resumen de la invención

45

Problemas a ser resueltos por la invención

Cuando el cierre de cremallera de apertura inversa con un tope de extremo inferior separable descrito en el Documento de Patente 1 se usa para abrir y cerrar la parte delantera derecha e izquierda de los cuerpos de la ropa, pueden separarse las bandas de cierre derecha e izquierda mediante la eliminación del pasador de inserción que se une al extremo inferior de la fila de dientes de cremallera del cursor superior y el cursor inferior después que el cursor superior se deslice al extremo más bajo. Entonces, las bandas de cierre derecha e izquierda pueden volver a acoplarse mediante la inserción del pasador de inserción en el cursor superior y el cursor inferior. Los problemas que se produzcan, posiblemente en el momento de acoplamiento de las bandas de cierre bandas de cierre derecha e izquierda, se describirán con referencia a las Figuras 11 y 12.

50

55

La Figura 11 es una vista parcialmente ampliada de un pasador de inserción de un tope de extremo inferior separable y una banda de cierre alrededor de un lugar donde se une el pasador de inserción en la Figura 6 de documento de patente 1. La Figura 12 es una vista en sección plana que ilustra un estado intermedio de la reinserción de un pasador de inserción 930 al cursor superior 50 y al cursor inferior 60 que se retira una vez del

cursor superior 50 y del cursor inferior 60.

Aquí, con respecto al sistema de coordenadas de las bandas de cierre 916, 17 ilustrado en las Figuras 11 y 12, se define la dirección hacia los lugares donde se unen el pasador de inserción 930 y el pasador de caja 40 como una dirección hacia abajo (dirección D) en la dirección longitudinal de las bandas de cierre 916, 17. Además, la dirección opuesta a la dirección hacia abajo (dirección D) se define como una dirección hacia arriba (dirección U). Además, como se ilustra en las Figuras 11 y 12, la dirección hacia la derecha y hacia la izquierda que se orienta en la dirección hacia arriba (dirección U) como en paralelo a las caras de las bandas de cierre 916, 17 se definen respectivamente como dirección R y dirección L.

En primer lugar, la estructura de la primera banda de cierre convencional 916 a la que se une el pasador de inserción 930 se describirá con referencia a la Figura 11. Como se ilustra en la Figura 11, la primera banda de cierre 916 se proporciona con una cinta de soporte 11 que tiene una porción central 14 formada en un borde de extremo opuesto, una primera fila de dientes de cremallera 12 unida a intervalos regulares en la porción central 14, el pasador de inserción 930 que se dispone en serie en la dirección hacia abajo (dirección D) de la primera fila de dientes de cremallera 12, y una película de refuerzo 24 que mejora la rigidez y la resistencia en la cercanía del pasador de inserción 930.

Como se ilustra en la Figura 11, un reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 930F se forma en el borde lateral derecho (es decir, el borde lateral en dirección R) del pasador de inserción 930 y un borde lateral opuesto 930C se forma en el borde lateral izquierdo (es decir, el borde lateral en dirección L) del pasador de inserción 930. Una pared de extremo superior 930D que tiene una sección plana en ángulo recto contra la dirección longitudinal de la primera banda de cierre 916 está formada en la parte extrema superior de la opuesta 930C borde lateral. En cuanto al pasador de inserción 930 descrito en el documento de patente 1, una línea de extensión EL que extiende el reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 930F en la dirección hacia abajo (dirección D) se cruza con la pared de extremo superior 930D aproximadamente de forma ortogonal. Aquí, el punto de intersección entre la línea de extensión EL y la pared de extremo superior 930D se define como un punto de intersección ND.

A continuación, se describirá la estructura de un cierre de cremallera de apertura inversa 910 convencional en la técnica relacionada con referencia a la Figura 12. La Figura 12 es una vista que ilustra un estado intermedio en que el pasador de inserción 930 retirado para abrir el cierre de cremallera de apertura inversa 910 se reinserta desde la apertura del hombro en el lado derecho (dirección R) del cursor superior 50 después de bajar el cursor superior al extremo más bajo, donde se ponen en contacto la apertura posterior del cursor superior 50 y la apertura posterior del cursor inferior 60. Además, la Figura 12 es una vista en sección plana que ilustra el interior de las guías de paso del diente de cremallera 50T, 60T seccionadas en una cara transversal que está aproximadamente en paralelo a la cinta de soporte 11 entre la hoja superior del cursor superior 50 y el cursor inferior 60 y la primera y segunda banda de cierre 916, 17 como dividen el cursor superior 50 y el cursor inferior 60.

El cierre de cremallera de apertura inversa 910 ilustrado en la Figura 12 es un dispositivo de apertura y cierre que permite, por ejemplo, llevar a cabo la apertura y el cierre entre un cuerpo delantero izquierdo y un cuerpo delantero derecho de un abrigo largo. El cierre de cremallera de apertura inversa 910 incluye un par de cintas de soporte 11 derecha e izquierda, porciones centrales 14 formadas respectivamente a lo largo de los bordes extremos opuestos de las cintas de soporte 11, y un número de dientes de cremallera, primero y segundo, 12, 13 dispuestos de forma alineada a intervalos regulares mientras agarra las porciones centrales 14 respectivamente.

Además, el cierre de cremallera de apertura inversa 910 incluye el cursor superior 50 capaz de realizar la apertura superior y el cursor inferior 60 capaz de realizar la apertura inversa a los que se insertan el primer y el segundo dientes de cremallera 12, 13. Aquí, la apertura posterior del cursor superior 50 y la apertura posterior del cursor inferior 60 se disponen de forma opuesta. Como se ilustra en la Figura 12, una película de refuerzo 24 formada de una película hecha de resina y similares se atascó a ambas caras en la parte del extremo inferior, respectivamente (es decir, la parte extrema en dirección D) de la primera y la segunda bandas de cierre 916, 17. El pasador de inserción 930 y el pasador de caja 40 se disponen en serie a las primera y segunda filas de dientes de cremallera 12, 13 mientras agarran ambas, la película de refuerzo 24 y la porción central 14.

Un tope en forma de gancho 46 se forma en el extremo inferior (es decir, la parte de extremo en D-dirección) de la clavija de caja 40. El tope 46 evita que el cursor inferior 60 se caiga desde el lado inferior poniéndolo en contacto con la parte del hombro del cursor inferior 60 o la parte extrema de un reborde 60F del cursor inferior 60 en un estado en que el cursor inferior 60 se baja hasta el extremo más bajo. La Figura 12 ilustra una modalidad en la que el tope 46

se acopla con el extremo inferior del reborde 60F del cursor inferior 60 al sobresalir el tope 46 hacia la dirección izquierda (dirección L) desde el extremo inferior del pasador de caja 40.

5 Una hoja superior (no ilustrada) y una hoja posterior 53 del cursor superior 50 de la Figura 12 se fijan mutuamente con una columna guía 50D en una parte superior (es decir, una parte en dirección U) de la parte central en la dirección derecha-izquierda (es decir, la parte central en dirección R-L) del cursor superior 50. Un reborde 50F se extiende de manera opuesta desde los dos bordes laterales a la derecha y a la izquierda de la hoja superior y posterior 53 del cursor superior 50, respectivamente.

10 El paso guía del diente de cremallera 50T, al que se insertan el par derecho e izquierdo de la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13, se forma en el interior del cursor superior 50 rodeado por la hoja superior, la hoja posterior 53 y los rebordes 50F como un espacio en forma de Y en una vista plana. En este caso, un miembro de soporte de lengüeta (no ilustrado) que soporta de forma oscilante una lengüeta del cursor superior 50 se forma en el lado de la cara superior (es decir, el lado cercano a la cara de papel de la Figura 12) de la hoja superior del cursor superior 50.

15 Las aperturas del hombro del paso guía del diente de cremallera 50T se abren, respectivamente, a ambos lados de la derecha y la izquierda (dirección R-L) de la columna guía 50D del cursor superior 50. La apertura posterior del paso guía del diente de cremallera 50T se abre en la parte extrema inferior (es decir, la parte extrema en dirección D) del cursor superior 50. Un paso de inserción de la cinta (no ilustrado) está formado en la sección de borde de extremo de la brida 50F a lo largo del borde extremo de la brida 50F. El paso de inserción de la cinta es una sección en la que se desliza la cinta de soporte 11 al tiempo que se desliza el cursor superior 50 al ser una separación a través de la cual pasa la cinta de soporte 11 unida con la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 que tiene insertado el paso guía del diente de cremallera.

20 De manera similar al cursor superior 50 mencionado anteriormente, el cursor inferior 60 de la Figura 12 también se forma con una hoja superior (no ilustrada), una hoja posterior 63, una columna guía 60D, rebordes 60F, un paso guía del diente de cremallera 60T, aperturas del hombro, una apertura posterior, y un paso de inserción de la cinta. Además, en la cara superior de la hoja superior del cursor inferior 60 se forma un miembro de soporte de lengüeta (no ilustrado) que soporta de forma oscilante una lengüeta del cursor inferior 60.

25 Como se ilustra en la Figura 12, para volver a acoplar la primera banda de cierre 916 y la segunda banda de cierre 17 desde un estado separado, el pasador de inserción 930 retirado se inserta desde la apertura del hombro (es decir, la apertura del hombro en el lado derecho (dirección R) en el ejemplo de la Figura 12) del cursor superior 50. En ese momento, después de que el pasador de inserción 930 se inserta desde la apertura del hombro del cursor superior 50, el pasador de inserción 930 se inserta en el paso guía del diente de cremallera 50T, 60T del cursor superior 50 y el cursor inferior 60 en la dirección descendente (dirección D), mientras un usuario sostiene la cercanía de la película de refuerzo 24 en la parte inferior de la primera banda de cierre 916 y se hace girar en el sentido contrario a las manecillas del reloj como se ilustra en la Figura 12 de manera que el pasador de inserción 930 estará en paralelo al pasador de caja 40.

30 Aquí, en un caso en que se avanza recto de forma descuidada el pasador de inserción 930 desde la apertura del hombro del cursor superior 50, sin que se gire en el sentido contrario a las manecillas del reloj en la cercanía de la película de refuerzo 24 en la parte inferior de la primera banda de cierre 916, la pared de extremo superior 930D que se forma, al ser aproximadamente ortogonal a la línea de extensión EL, choca con la columna guía 60D del cursor inferior 60 (en particular, en la cercanía de la punta de la columna guía 60D) de frente cuando un borde lateral del pasador de inserción 930 contacta con el reborde 50F del cursor superior 50 de forma deslizante y el otro borde lateral contacta, de forma deslizante, el pasador de caja 40, como se ilustra en la Figura 12 por ejemplo.

35 En un cierre de cremallera de apertura inversa 910 general, la colisión se produce con la columna guía 60D en la cercanía del punto de intersección ND donde se intersecan la pared extrema superior 930D y la línea de extensión EL. Aquí, desde que la pared extrema superior 930D del pasador de inserción 930 choca con la superficie de la columna guía 60D aproximadamente en la dirección normal, el pasador de inserción 930 no puede bajar más en la dirección hacia abajo (dirección D). En consecuencia, el pasador de inserción 930 se detiene en la posición que choca con la columna guía 60D (es decir, la posición donde el pasador de inserción no alcanza el extremo más bajo).

40 En ese momento, el usuario puede reconocer la interrupción del pasador de inserción 930 insertado desde la apertura del hombro del cursor superior 50 con una sensación y malinterpretar que el pasador de inserción 930 esté

insertado en una posición predeterminada. Cuando el usuario decide que el pasador de inserción 930 se ha insertado a la posición predeterminada, el usuario realiza subsecuentemente la operación de deslizar el cursor superior 50 en la dirección hacia arriba (dirección U) para cerrar el cierre de apertura inversa 910.

5 Sin embargo, en un estado en que la pared de extremo superior 930D del pasador de inserción 930 se pone en contacto con la parte superior (es decir, la punta en dirección U) de la columna guía 60D como se ilustra en la Figura 12, el primer diente de cremallera 12 que es una contraparte para acoplarse con el segundo diente de cremallera 13 que se une justo encima del pasador de caja 40 no se baja a una posición predeterminada. En consecuencia, incluso si el cursor superior 50 se mueve en la dirección hacia arriba (dirección U) a partir del estado de la Figura 12, el
10 segundo diente de cremallera 13, fijado justo encima del pasador de caja 40, choca con la parte superior del pasador de inserción 930 y el segundo diente de cremallera 13 y el pasador de inserción 930 no pueden acoplarse. Por lo tanto, el pasador de inserción 930 se bloquea con una cara interior del reborde 50F del cursor superior 50. En este caso, el cursor superior 50 no se puede deslizar en la dirección hacia arriba (dirección U).

15 Aquí, cuando el usuario intenta deslizar por la fuerza el cursor superior 50 en la dirección hacia arriba (dirección U), hay un temor de que pueda romperse el cierre de cremallera de apertura inversa. Además, el usuario siente insuficiente operatividad del cierre de cremallera de apertura inversa 910 debido a la incapacidad de deslizar el cursor superior 50.

20 Para resolver los problemas anteriores, la invención proporciona un cierre de cremallera de apertura inversa para realizar la separación y el acoplamiento entre las bandas de cierre derecha e izquierda en que se puede insertar fácilmente un pasador de inserción en una posición predeterminada, incluso en un caso en que el pasador de inserción se inserta sin cuidado desde una apertura del hombro de un cursor superior al avanzar de forma recta cuando las bandas de cierre derecha e izquierda que se separaron vuelven a acoplarse.

25 Medios para resolver los problemas

Para lograr el objetivo anterior, la invención proporciona un cierre de cremallera de apertura inversa en la cual los cursores superior e inferior se disponen con aperturas posteriores mutuamente opuestas y en el que el extremo superior de un pasador de inserción puede insertarse más allá de una punta lateral de la apertura posterior de una columna guía de un cursor inferior cuando se inserta el pasador de inserción en los cursores superior e inferior desde una apertura del hombro del cursor superior, que incluye: un par derecho e izquierdo de bandas de cierre primera y segunda; el pasador de inserción y un pasador de caja, que se disponen respectivamente en un extremo inferior de las secciones del borde lateral interior de la primera y la segunda bandas de cierre; y el cursor superior y el cursor inferior que abren y cierran la primera y segunda bandas de cierre; en donde el pasador de inserción incluye un borde lateral en el lado del pasador de caja y un borde lateral en un lado interno de la cinta que se dispone opuesto al borde lateral del pasador de caja; se forma una primera sección inclinada en una dirección que se aleja del pasador de caja hacia el extremo superior del pasador de inserción en el borde lateral en el lado del pasador de caja; y la primera sección inclinada se forma al intersecarse, en un punto de intersección, con una línea de extensión que se obtiene mediante la extensión de una sección plana del borde lateral en un lado interno de cinta hacia el lado del extremo superior del pasador de inserción y tiene una forma inclinada en un ángulo para contactar la columna de guía del cursor inferior o separarse de la columna guía cuando los pasadores de inserción insertaron los cursores superior e inferior, caracterizado porque el pasador de inserción se estructura de manera que en un estado que el borde lateral en un lado interno de la cinta se pone en contacto de forma deslizante a un reborde del cursor superior y el borde lateral en el lado del pasador de caja se pone en contacto de forma deslizante a un borde lateral opuesto del pasador de caja, una distancia entre un punto de contacto del borde lateral en el lado del pasador de caja con el pasador de caja y el punto de intersección es mayor que una distancia entre el punto de contacto y una punta de la columna guía.

50 Aquí, es preferible que una cara lateral de la primera sección inclinada del borde lateral en el lado del pasador de caja se forme en una forma continuamente curvada.

Además, es preferible que se forme una segunda sección inclinada con pendiente en una dirección que se aparta del pasador de caja hacia el extremo superior del pasador de inserción en el borde lateral en un lado interno de la cinta que está en el lado opuesto a la primera sección inclinada y se reduzca hacia el extremo superior del pasador de inserción, una dimensión de ancho entre la primera sección inclinada en el borde lateral en el lado del pasador de caja y la segunda sección inclinada en el borde lateral en un lado interno de la cinta.

Además, es preferible que el cursor inferior incluya hojas superior y posterior que se conecten por la columna guía y

un trinquete de tope que se dispone en una de las hojas superior y posterior, se forme, en una superficie de la parte extrema superior del pasador de inserción en el lado de trinquete de tope, una cara inclinada guía del trinquete que se inclina para disminuir gradualmente el grosor del pasador de inserción hacia el extremo superior del pasador de inserción, y la cara inclinada de guía del trinquete se forme como cruce sobre la línea de extensión.

5 Efectos de la invención

En el cierre de cremallera de apertura inversa de acuerdo con la invención, el pasador de inserción incluye el pasador de caja que entra en contacto de forma deslizante con el borde lateral dispuesto en el lado del pasador de caja y el reborde que entra en contacto de forma deslizante con el borde lateral dispuesto en el lado interno de la cinta. Además, la primera sección inclinada con pendiente en la dirección que se aleja del lado del pasador de caja hacia el extremo superior del pasador de inserción se forma en el pasador de caja que entra en contacto de forma deslizante con el borde lateral. La primera sección inclinada que se forma en el pasador de caja que entra en contacto de forma deslizante con el borde lateral se forma al intersecar con la línea de extensión que se obtiene mediante la extensión de la sección plana del reborde que entra en contacto de forma deslizante con el borde lateral hacia el lado extremo superior del pasador de inserción. Además, la primera sección inclinada tiene una forma inclinada en el ángulo para que contacte con la columna guía del cursor inferior o separarse de la columna guía cuando el pasador de inserción se inserta a los cursores superior e inferior. En particular, es preferible que la primera sección inclinada del pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral tiene una forma inclinada en un ángulo para que contacte con una cara lateral en el lado del pasador de inserción de la columna guía del cursor inferior o para apartarse de la cara lateral en el lado del pasador de inserción.

De acuerdo con el cierre de cremallera de apertura inversa de la invención que tiene la estructura anterior, el pasador de inserción puede insertarse fácilmente a una posición del extremo más bajo incluso en el caso de que el pasador de inserción se inserte de forma descuidada desde la apertura del hombro del cursor superior al avanzar recto cuando las bandas de cierre derecha e izquierda una vez separadas se vuelven a acoplar.

Al describirlo más específicamente, ha sido un problema que la operación de inserción del pasador de inserción se afecte en la técnica relacionada debido a la colisión de la pared de extremo superior (es decir, la cara de extremo superior) del pasador de inserción con la columna guía del cursor inferior como se describió anteriormente en un caso en que el lado de la parte extrema de la base del reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral del pasador de inserción se pone en contacto de forma deslizante con el reborde del cursor superior y el lado de la parte extrema superior del pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral entra en contacto de forma deslizante con el pasador de caja, por ejemplo, cuando se inserta el pasador de inserción en los cursores superior e inferior desde la apertura del hombro del cursor superior.

Por el contrario, de acuerdo con la invención, incluso en un caso en que el lado de la parte extrema de la base del reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral del pasador de inserción se pone en contacto de forma deslizante con el reborde del cursor superior y el lado de la parte extrema superior del pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral se pone en contacto de forma deslizante con el pasador de caja, el extremo superior del pasador de inserción se inserta más allá de la punta del lado de la apertura posterior de la columna guía mientras que la primera sección inclinada del pasador de inserción se pone en contacto con la columna guía (en particular, la cara lateral de la columna guía) del cursor inferior y el extremo superior del pasador de inserción se guía en una dirección que se aparta del pasador de caja debido a la pendiente de la primera sección inclinada. Alternativamente, el extremo superior del pasador de inserción se inserta más allá de la punta del lado extremo trasero de la columna guía sin colisión de la primera sección inclinada del pasador de inserción con la columna guía. En consecuencia, el pasador de inserción puede insertarse fácilmente en la posición final más baja sin detenerse por la colisión con la columna guía del cursor inferior. Aquí, la posición del extremo más baja del pasador de inserción se refiere a una posición en que el extremo superior del pasador de inserción alcanza la apertura del hombro más allá de la punta lateral de la apertura posterior de la columna guía del cursor inferior y el pasador de inserción se pone aproximadamente en paralelo a el pasador de caja. Además, la cara lateral de la columna guía se refiere a una cara de la pared de la columna guía cuyo gradiente (cuando la cara es una cara curvada, gradiente de una línea tangencial) contra la dirección longitudinal del cursor es de 45 grados o más pequeño.

Además, en la invención, la cara lateral de la primera sección inclinada (en particular, la cara del lado opuesto de la primera sección inclinada que se opone a la columna guía del cursor inferior) del pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral puede formarse en una forma continuamente curvada. Con lo anterior, puede evitarse de forma fiable la colisión de la parte extrema superior del pasador de inserción con la columna guía del cursor inferior cuando se inserta el pasador de inserción desde la apertura del hombro del cursor superior, de modo

que el pasador de inserción puede insertarse fácilmente en la posición final más baja. Además, dado que la cara lateral de la primera sección inclinada es una cara curva, la longitud del pasador de inserción se puede acortar. En consecuencia, el pasador de inserción puede alojarse en los pasos guía del diente de cremallera de los cursores superior e inferior en un estado en que el cursor inferior se baja a la posición más baja, de modo que el pasador de inserción se puede ocultar desde el exterior.

Además, el cierre de cremallera de apertura inversa de la invención puede estructurarse de manera que la segunda sección inclinada con pendiente en la dirección que se aparta del pasador de caja hacia la parte extrema superior del pasador de inserción se forme en el reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral del pasador de inserción y la dimensión de ancho entre la primera sección inclinada del pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral y la segunda sección inclinada del reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral se reduce hacia el extremo superior del pasador de inserción. Con lo anterior, la primera sección inclinada puede formarse de manera fiable mientras se mantiene la resistencia de la parte extrema superior del pasador de inserción y puede evitarse que el reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral interfiera con el reborde y similares del cursor inferior en el momento de insertar el pasador de inserción. En consecuencia, la operación de inserción del pasador de inserción puede realizarse más fácilmente y de forma estable.

Además, en la invención, la cara inclinada de la guía del trinquete inclinado para disminuir gradualmente el grosor del pasador de inserción hacia el extremo superior del pasador de inserción se forma en la superficie de la parte extrema superior del pasador de inserción como el cruce sobre la línea de extensión. Así, dado que se forma la cara inclinada de la guía del trinquete para cruzar la línea de extensión al intersecar con la línea de extensión, la superficie en la parte extrema superior del pasador de inserción se configura de forma esférica en combinación con la cara inclinada de guía del trinquete y la cara inclinada (es decir, la cara curva) de la primera sección inclinada. En consecuencia, incluso si el extremo superior del pasador de inserción se mueve linealmente o junto con la rotación cuando se inserta el pasador de inserción, el trinquete de tope del cursor inferior se puede guiar a lo largo de la cara inclinada de la guía del trinquete al ponerse en contacto de forma deslizante con la cara inclinada de la guía del trinquete de forma fiable. Por lo tanto, el trinquete de tope se puede retraer de forma estable.

Breve descripción de las figuras

La Figura 1 es una vista en planta de un cierre de cremallera de apertura inversa de acuerdo con la invención.

La Figura 2 es una vista en sección plana en la cercanía de un cursor inferior en un estado en que el cursor inferior se baja hasta el extremo más bajo en el cierre de apertura inversa de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en planta explicativa de un pasador de inserción y un pasador de caja en un estado en que se separan las bandas de cierre derecha e izquierda.

La Figura 4 es una vista lateral del pasador de inserción visto desde el lado del pasador de caja en la Figura 3 como una vista sobre la flecha IV-IV.

La Figura 5 es una vista en perspectiva del pasador de inserción de la Figura 3.

La Figura 6 es una vista en sección plana que ilustra un estado intermedio en que el pasador de inserción una vez retirado se reinserta a los cursores superior e inferior después que los cursores superior e inferior se bajan al extremo más bajo.

La Figura 7 es una vista lateral del estado de la Figura 6 vista desde el lado del pasador de caja como una vista sobre la flecha VII-VII.

La Figura 8 es una vista que ilustra un estado en la cercanía de la parte extrema superior del pasador de inserción está de frente a una columna guía del cursor inferior con más inserción del pasador de inserción desde el estado de la Figura 6.

La Figura 9 es una vista en sección plana que ilustra como una ampliación la cercanía de la parte extrema superior del pasador de inserción y una sección de la columna guía de la Figura 8.

La Figura 10 es una vista en sección plana que ilustra un estado en que se inserta el pasador de inserción en el extremo más bajo.

La Figura 11 es una vista parcialmente ampliada de un pasador de inserción de un tope de extremo inferior separable convencional y una banda de cierre alrededor de un lugar donde el pasador de inserción se une en el Documento de Patente 1.

5 La Figura 12 es una vista que ilustra un estado en que la parte extrema superior del pasador de inserción se pone en contacto con una columna guía de un cursor inferior cuando el pasador de inserción convencional de la Figura 11 se inserta a un cursor superior y al cursor inferior.

10 Mejor modo de llevar a cabo la invención

En lo sucesivo se describirán específicamente modalidades ilustrativas de un cierre de cremallera de apertura inversa de acuerdo con la invención con referencia a los dibujos. La Figura 1 es una vista en planta de un cierre de cremallera de apertura inversa 10 de acuerdo con la invención. La Figura 2 es una vista en sección plana en la cercanía de un cursor inferior en un estado en que el cursor inferior se baja al extremo más bajo en el cierre de apertura inversa de la Figura 1. La Figura 3 es una vista en planta explicativa de un pasador de inserción y un pasador de caja en un estado en que se separan las bandas de cierre derecha e izquierda. La Figura 4 es una vista lateral del pasador de inserción visto desde el lado del pasador de caja en la Figura 3 como una vista sobre la flecha IV-IV. La Figura 5 es una vista en perspectiva del pasador de inserción de la Figura 3.

20 El cierre de cremallera de apertura inversa 10 se ilustra en la Figura 1 es un dispositivo de apertura y cierre capaz de abrir y cerrar un cuerpo delantero izquierdo y un cuerpo delantero derecho, por ejemplo, de una chaqueta y un abrigo largo. Como se ilustra en la Figura 1, el cierre de cremallera de apertura inversa 10 incluye un par derecho e izquierdo de las bandas de cierre primera y segunda 16, 17, y un cursor superior 50 y un cursor inferior 60 que tiene una primera fila de dientes de cremallera 12 y una segunda fila de dientes de cremallera 13 unidas a bordes extremos opuestos de la primera y la segunda bandas de cierre 16, 17 insertadas, respectivamente, a las mismas, y que realizan el acoplamiento y la separación de la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13. La primera y la segunda fila de dientes de cremallera 12, 13 capaces de acoplarse mutuamente se acoplan con la entrada de una porción de acoplamiento convexa de un lado dentro de una porción de acoplamiento cóncava del otro lado.

25 La primera banda de cierre 16 incluye una cinta de soporte 11 que tiene una porción central 14 formada en un borde lateral opuesto (es decir, un borde lateral interior), la fila de un número de los primeros dientes de cremallera 12 formada en una forma alineada a intervalos regulares siendo uniformemente separados como pellizcando la porción central 14, y un tope superior 18 dispuesto en una parte extrema de la primera fila de dientes de cremallera 12. El tope superior 18 es un miembro para evitar que el cursor superior 50 se caiga desde la primera fila de dientes de cremallera 12. Además, una película de refuerzo 24 formado de una película hecha de resina y similares se atascó, respectivamente, a las dos caras de la cinta de soporte 11 en la otra parte extrema de la primera fila de dientes de cremallera 12. Un pasador de inserción 30 se dispone en serie como pellizcando tanto la película de refuerzo 24 y la porción central 14.

35 La segunda banda de cierre 17 incluye una cinta de soporte 11 que tiene una porción central 14 formada en un borde lateral opuesto (es decir, un borde lateral interno), la fila de un número de los segundos dientes de cremallera 13 formada en una manera alineada a intervalos regulares separada uniformemente como pellizcando la parte central 14, y un tope superior 18 dispuesto en una parte extrema de la segunda fila de dientes de cremallera 13. El tope superior 18 es un miembro para evitar que el cursor superior 50 se caiga desde la segunda fila de dientes de cremallera 13. Además, una película de refuerzo 24 formada de una película hecha de resina y similares se atascó, respectivamente, a las dos caras de la cinta de soporte 11 en la otra parte extrema de la segunda fila de dientes de cremallera 13. Un pasador de caja 40 para sujetar mediante la colocación del cursor inferior 60 en el extremo más bajo se dispone en serie como pellizcando tanto la película de refuerzo 24 y la porción central 14. Un tope extremo inferior separable 22 se constituye con el pasador de inserción 30, el pasador de caja 40 y el cursor inferior 60.

40 Aquí, con respecto a un sistema de coordenadas del cierre de cremallera de apertura inversa 10, la dirección longitudinal de la cinta de soporte 11 se define como la dirección superior-inferior. En cuanto a las filas de los dientes de cremallera primero y segundo 12, 13, una dirección hacia una posición donde se encuentra el tope superior 18 se define como la dirección hacia arriba (es decir, dirección U) del cierre de cremallera de apertura inversa 10 y una dirección hacia una posición en que el pasador de inserción 30 y el pasador de caja 40 se disponen se define como la dirección hacia abajo (es decir, dirección D). Además, con respecto a la dirección superior-posterior de la cinta de soporte 11 de la Figura 1, el lado cercano contra el que se define la cara del papel como la cara superior (indicado

5 como dirección T en la Figura 4) del cierre de cremallera de apertura inversa 10 y el lado opuesto se define como la cara posterior (indicado como dirección B en la Figura 4). Además, como se ilustra en las Figuras 1 a 3 y 5, la dirección del ancho de la cinta de soporte 11 se define como la dirección derecha-izquierda. El lado derecho mientras se observa la cara superior del cierre de cremallera de apertura inversa 10 (es decir, en dirección-T) se define como dirección R y el lado izquierdo se define como dirección L. Aquí, dirección U, dirección T y dirección R se oponen a dirección D, dirección B y dirección L, respectivamente.

10 A continuación, una estructura de cada parte del pasador de caja 40 se describirá con referencia a las Figuras 3 a 5. El pasador de caja 40 dispuesto por debajo de la segunda fila de dientes de cremallera 13 en la parte extrema inferior del borde del extremo opuesto de la segunda banda de cierre 17 se forma dentro de una forma alargada en forma de barra a lo largo de la porción central 14 de la cinta de soporte 11. El pasador de caja 40 es capaz de posicionar el pasador de inserción 30 que se inserta al paso guía de los dientes de cremallera del cursor superior 50 y el cursor inferior 60 en el extremo más bajo de la segunda banda de cierre 17 mientras se realiza el posicionamiento del cursor inferior 60 en el extremo más bajo. Aquí, el cursor inferior 60 se dispone más cerca del pasador de inserción 30 y del pasador de caja 40 que el cursor superior 50. Además, el cursor superior 50 y el cursor inferior 60 se disponen al orientarse de manera que las aperturas posteriores de los mismos están de frente entre sí.

20 Aquí, el borde lateral derecho (es decir, el borde lateral en dirección R) del pasador de caja en forma de barra 40 se define como un reborde que contacta de forma deslizante el borde lateral 40F, que se dispone en el lado interno de la cinta y el borde lateral izquierdo (es decir, el borde lateral en dirección L) se define como un borde lateral opuesto 40C que se dispone en el lado del pasador de inserción 30. El reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral 40F es una sección a la que contactan de forma deslizante los rebordes 50F, 60F de los cursores superior e inferior 50, 60. Es decir, cuando el cursor inferior 60 y el cursor superior 50 se deslizan, respectivamente, a la posición final más baja donde la posición final está en el lado del pasador de caja 40, los rebordes 50F, 60F contactan de forma deslizante el reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral 40F en los pasos guía del diente de cremallera 50T, 60T del cursor inferior 60 y el cursor superior 50 (ver la Figura 2 y las Figuras 6 a 10 que se describirán más adelante).

30 Como se ilustra en las Figuras 2 y 3, un tope en forma de gancho 46 que se configura al sobresalir hacia la derecha (en dirección R) se forma en la parte extrema inferior del pasador de caja 40 en la segunda banda de cierre 17. Como se ilustra en la Figura 2, una porción del hombro del cursor inferior 60 que se baja hasta el extremo más bajo es para que contacte con el tope 46. Con esta estructura, el tope 46 evita que el cursor inferior 60 se caiga hacia abajo (es decir, en dirección D).

35 En la modalidad ilustrada en las Figuras 2 y 3, el tope 46 se forma como sobresaliendo hacia la derecha (es decir, en la dirección R) desde el extremo inferior del pasador de caja 40. Con lo anterior, el reborde 60F en la porción del hombro del cursor inferior 60 puede acoplarse con el tope 46 cuando el cursor inferior 60 se desliza a la posición final más baja. Aquí, la forma del tope 46 de acuerdo con la invención no se limita a la forma del tope 46 ilustrado en las Figuras 2 y 3. También es posible evitar que el cursor inferior caiga hacia abajo (es decir, dirección D) con una estructura que configura el tope al sobresalir hacia la dirección superior (dirección T) o la dirección hacia atrás (dirección B) del cierre de cremallera de la parte extrema inferior del pasador de caja y la porción sobresaliente se pone en contacto con una hoja superior 62 o una hoja posterior 63 (ver la Figura 7 que se describirá más adelante) del cursor inferior 60.

45 Un borde lateral opuesto 40C del pasador de caja 40 se dispone en el lado opuesto al reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral 40F y es una cara opuesta que se opone al pasador de inserción 30. Como se ilustra en una vista en planta de la Figura 3, una segunda pieza guía de acoplamiento 42 configurada como una pieza triangular que forma una segunda porción de acoplamiento 44 y una cara guía 43 se forma en una parte superior (es decir, una parte en dirección U) del borde lateral opuesto 40C del pasador de inserción 40 al sobresalir del borde lateral opuesto 40C. La segunda porción de acoplamiento 44 se forma en una forma plana en la cara superior (es decir, dirección U) donde existe la segunda fila de dientes de cremallera 13. La cara guía 43 tiene una forma en la que la dimensión en la dirección del ancho se incrementa gradualmente hacia el lado superior (es decir, dirección U). La cara guía 43 se estructura como una cara guía inclinada que abre la parte extrema inferior del pasador de caja 40 en la dirección derecha (dirección R) mientras contacta de forma deslizante en una columna guía 60D del cursor inferior 60 cuando el cursor inferior 60 se desliza en la dirección hacia arriba (dirección U) desde el extremo más bajo. La cara guía 43 se forma como una cara guía para llevar a cabo fácilmente la transición a un estado acoplado entre la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 y a un estado desacoplado desde el estado acoplado.

En la presente modalidad, cada columna guía 50D, 60D del cursor superior e inferior 50, 60 tiene una punta en el lado de la apertura posterior. Cada columna guía 50D, 60D tiene una cara inclinada cuyo grosor se incrementa gradualmente en la dirección del ancho desde la punta hacia la apertura del hombro y una cara inclinada cuyo grosor se disminuye gradualmente en la dirección del ancho en el lado de la apertura del hombro a través de un punto de inflexión. Además, la cara inclinada en el lado de la apertura del hombro tiene un ángulo de inclinación mayor que el de la cara inclinada cuyo grosor aumenta gradualmente en el lado de la apertura posterior. En este caso, con respecto a la cara inclinada que se forma en el lado de la punta de la columna guía 50D, 60D, una cara de la pared cuyo gradiente de una línea tangencial contra la dirección longitudinal del cursor es mayor que 45 grados debe ser una cara posterior en la cercanía de la punta de la columna guía 50D, 60D y las caras de la pared derecha e izquierda cuyos gradientes de una línea tangencial contra la dirección longitudinal del cursor es 45 grados o menor deben ser las caras laterales de la columna guía 50D, 60D.

A continuación, se describirá una estructura de cada parte del pasador de inserción 30 con referencia a las Figuras 3 a 5. El pasador de inserción 30 dispuesto por debajo de la primera fila de dientes de cremallera 12 en la parte extrema inferior del extremo opuesto de la primera banda de cierre 16 se forma dentro de una forma alargada en forma de barra a lo largo de la porción central 14 de la cinta de soporte 11. La parte extrema superior del pasador de inserción 30 se curva hacia la dirección izquierda (dirección L) para facilitar la inserción del pasador de inserción 30 una vez retirado de un lado superior oblicuo en los pasos guía del diente de cremallera del cursor superior 50 y el cursor inferior 60.

Aquí, el borde lateral izquierdo (es decir, el borde lateral en dirección L) del pasador de inserción en forma de barra 30 se define como un reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30F, que se dispone en el lado interno de la cinta y el borde lateral derecho (es decir, el borde lateral en dirección R) se define como un pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral (es decir, un borde lateral opuesto) 30C que se dispone en el lado del pasador de caja 40. El reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30F del pasador de inserción 30 es una sección a la que los rebordes 50F, 60F del cursor superior 50 y el cursor inferior 60 se ponen en contacto de forma deslizante (ver la Figura 2 y las Figuras 6 a 10 que se describirán más adelante) cuando el pasador de inserción 30 una vez retirado se inserta al paso guía del diente de cremallera 50T, 60T del cursor superior 50 y el cursor inferior 60 (ver la Figura 2 y las Figuras 6 a 10 que se describirán más adelante).

Además, como se ilustra en la Figura 4, el borde lateral superior (es decir, el borde lateral en dirección T) del pasador de inserción 30 se define como una pared superior 30T y el borde lateral posterior (es decir, el borde lateral en dirección B) se define como una pared posterior 30B. La pared superior 30T y la pared posterior 30B del pasador de inserción 30 son secciones a las que las paredes interiores de la hoja superior 62 y la hoja posterior 53 del cursor superior 50 y el cursor inferior 60 (ver la Figura 7 que se describirá más adelante) contactan de forma deslizante cuando el pasador de inserción 30 se inserta en los pasos guía del diente de cremallera 50T, 60T del cursor superior 50 y el cursor inferior 60 (ver la Figura 2 y las Figuras 6 a 10 que se describirá más adelante).

Como se ilustra en la Figura 3, el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 es una cara opuesta que se opone al pasador de caja 40 al disponerse en el lado opuesto al reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30F. El pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C incluye una sección plana que está en paralelo a la dirección de la longitud de la cinta y una primera sección inclinada 30E que se forma en una forma inclinada en una dirección que se aleja del pasador de caja 40 hacia la parte extrema superior del pasador de inserción 30 al disponerse en el lado extremo superior del pasador de inserción de la sección plana. Como se describirá más adelante, la primera sección inclinada 30E tiene una forma inclinada en un ángulo con el fin que contacte con una cara lateral del lado del pasador de inserción de la columna guía 60D del cursor inferior 60 (o con el fin de separarse de la cara lateral del lado del pasador de inserción de la columna guía 60D) en un caso que el pasador de inserción 30 se inserta a los cursores superior e inferior 50, 60 y que el reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30F del pasador de inserción 30 se pone en contacto de forma deslizante con el reborde 50F del cursor superior 50 y el pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 se pone en contacto de forma deslizante al borde lateral opuesto 40C del pasador de caja 40.

Además, como se ilustra en la Figura 3, el reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F tiene una sección plana, que se dispone en el lado de la primera fila de dientes de cremallera 12 en paralelo a la dirección de la longitud de la cinta para que contacte con el reborde 50F del cursor superior 50 cuando el pasador de inserción 30 se inserta en el mismo y una segunda sección inclinada 30G inclinada en una dirección que se aleja del lado del pasador de caja 40 hacia la parte extrema superior del pasador de inserción 30. En este caso, la segunda sección inclinada 30G se forma en el lado opuesto a la primera sección inclinada 30E en el lado del pasador de caja que

contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C. Además, la dimensión de ancho (es decir, la dimensión en la dirección R-L) entre la segunda sección inclinada 30G y la primera sección inclinada 30E en el pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C se reduce gradualmente hacia el extremo superior del pasador de inserción 30. Es decir, la segunda sección inclinada 30G en el lado del reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30F se forma con variación del ángulo más gradual que la de la primera sección inclinada 30E en el lado del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C. Con esta estructura, la primera sección inclinada 30E puede formarse de manera fiable mientras mantiene la resistencia de la parte extrema superior del pasador de inserción y puede evitarse que el reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F interfiera con el reborde 60F del cursor inferior 60 y similares durante la inserción del pasador de inserción 30.

Aquí, una línea de extensión EL denota una línea que extiende la sección plana del reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F que contacta con el reborde 50F del cursor superior 50 en el momento de la inserción del pasador de inserción 30 hacia la parte extrema superior del pasador de inserción 30. La primera sección inclinada 30E inclinada en el lado del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C se forma para tener un grado de pendiente alto para intersectarse con la línea de extensión EL. Específicamente, como se ilustra en la Figura 8, la línea de extensión EL es la línea de extensión de la sección plana que contacta con el reborde 50F del cursor superior 50 cuando el pasador de inserción 30 se inserta desde la apertura del hombro del cursor superior 50 y el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 contacta al pasador de caja 40. Aquí, la posición de intersección entre el pasador de caja inclinado en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C y la línea de extensión EL se define como un punto de intersección ND.

Cuando el pasador de inserción 30 se inserta a los pasos guía del diente de cremallera 50T, 60T del cursor superior 50 y el cursor inferior 60, una sección del pasador de inserción 30 en la cercanía del punto de intersección ND se convierte en un área frente a la que se encuentra la columna guía 60D del cursor inferior 60. Además, como se ilustra en la Figura 3, la cara lateral de la primera sección inclinada 30E, especialmente la cara lateral en el área opuesta (cuando el cierre de cremallera 10 se observa desde la dirección-T), se forma en una forma de la cara curvada, continuamente curvada para alejarse gradualmente del pasador de caja 40 hacia el extremo superior del pasador de inserción. Aquí, por ejemplo, también es posible que la cara lateral de la primera sección inclinada 30E se forme en una forma de la cara plana flexionada en un ángulo predeterminado o mayor contra la sección plana del pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C o una forma de la cara flexionada de una manera de múltiples etapas en una pluralidad de partes de inflexión, en lugar de formarse en la forma curvada.

Como se ilustra en las Figuras 3 a 5, una primera porción de acoplamiento en forma plana 34 de cuya cara de acoplamiento se orienta en la dirección hacia abajo (dirección D) se forma en una parte superior (es decir, alejada en dirección U) del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30. La primera porción de acoplamiento 34 es una sección para detener el pasador de inserción 30 en el extremo más bajo al acoplarse con la segunda porción de acoplamiento 44, mencionada antes, del pasador de caja 40 cuando el pasador de inserción 30 una vez retirado se inserta en los pasos guía del diente de cremallera 50T, 60T del cursor superior 50 y el cursor inferior 60 situado en el extremo más bajo.

Una primera pieza guía de acoplamiento 32 obtenida mediante la extensión de la pared superior 30T para ser un triángulo en una vista plana a lo largo de la primera porción de acoplamiento 34 se forma en el pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30. Una cara guía 33 que conecta la primera porción de acoplamiento 34 con el pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C se forma en el borde extremo de la primera pieza guía de acoplamiento 32 en el lado del pasador de caja 40. La cara guía 33 tiene una forma de cuya dimensión en la dirección del ancho se incrementa gradualmente hacia la dirección hacia arriba (dirección U). La cara guía 33 se forma como una cara guía que abre la parte extrema inferior del pasador de inserción 30 en la dirección izquierda (dirección L) como en contacto de forma deslizante en la columna guía 60D del cursor inferior 60 cuando el cursor inferior 60 se desliza en la dirección hacia arriba (dirección U) del extremo más bajo.

Aquí, puesto que la primera pieza guía de acoplamiento 32 es una sección formada como la extensión de la pared superior 30T, la segunda pieza guía de acoplamiento 42 del pasador de caja 40 se acomoda en el lado de la cara posterior (es decir, en dirección B) de la primera pieza guía de acoplamiento 32 cuando el pasador de inserción 30 y el pasador de caja 40 se insertan en el paso guía del diente de cremallera 50T, 60T del cursor superior 50 y del cursor inferior 60.

Además, para evitar la interferencia entre la parte de la punta de la segunda pieza guía de acoplamiento 42 que sobresale hacia el lado del pasador de inserción 30 y el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C en el lado del pasador de inserción 30, se forma una ranura de separación 36 en una sección del pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 rodeado por la primera pieza guía de acoplamiento 32 y la primera porción de acoplamiento 34. Aquí, la primera pieza guía de acoplamiento 32 también tiene una función de reforzar la primera porción de acoplamiento 34 que se extiende desde el pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30. Además, una protuberancia de acoplamiento 38 para acoplarse con una porción de acoplamiento cóncava formada en una cabeza de acoplamiento del segundo diente de cremallera 13 en el extremo más bajo de la segunda fila de dientes de cremallera 13 se forma en una cara superior de la primera porción de acoplamiento 34 del pasador de inserción 30 en el lado de la primera fila de dientes de cremallera 12.

En el pasador de inserción 30 de la modalidad ilustrada en la vista lateral de la Figura 4, se forma una cara inclinada de la guía del trinquete 39 al inclinar la pared superior 30T hacia el lado de la pared posterior 30B gradualmente hacia la parte extrema superior del pasador de inserción 30. Como se describirá más adelante con referencia a la Figura 7, la cara inclinada de la guía del trinquete 39 es una cara inclinada que se forma al realizar la operación de inserción suave al empujar el trinquete de bloqueo 64 (ver la Figura 2) del cursor inferior 60 que funciona como un cursor con un dispositivo de bloqueo automático al lado de la cara superior (es decir, en dirección-T) cuando el pasador de inserción 30 una vez retirado se inserta en el paso guía del diente de cremallera 60T del cursor inferior 60.

La Figura 2 ilustra un estado en que el cursor inferior 60 se baja hasta el extremo más bajo como realizando el acoplamiento entre la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 deslizando el cursor inferior 60 hacia la dirección hacia abajo (dirección D) desde un estado ilustrado en la Figura 1. Como se ilustra en las Figuras 1 y 2, el extremo superior del pasador de inserción 30 y el extremo superior del pasador de caja 40 del cierre de cremallera de apertura inversa 10 son capaces de insertarse en el lado de la apertura del hombro dese la porción de punta del lado de la apertura posterior de la columna guía 60D del cursor inferior 60 y están aproximadamente en la misma posición en la dirección longitudinal del cierre de cremallera de apertura inversa 10.

Con la estructura anterior, puede corregirse el aspecto para ser bilateralmente simétrico mediante la alineación de la altura de la derecha y la izquierda (es decir, dirección R-L) de la primera banda de cierre 16 y la segunda banda de cierre 17. Además, el cursor inferior 60 puede deslizarse fácilmente, ya que la columna guía 60D del cursor inferior 60 se introduce sin tener la interferencia contra el pasador de inserción 30 y el pasador de caja 40 cuando se desliza el cursor inferior 60 en la dirección hacia arriba (dirección U).

Además, como se ilustra en la Figura 2, cuando el pasador de inserción 30 y el pasador de caja 40 se establecen para ser aceptablemente cortos, la parte extrema superior del pasador de inserción 30 y la parte extrema superior del pasador de caja 40 pueden ocultarse al acomodarse en el paso guía del diente de cremallera 60T del cursor inferior 60 en un estado que el cursor inferior 60 se baja hasta el extremo más bajo en la dirección hacia abajo (dirección D). En consecuencia, la apariencia del cierre de cremallera de apertura inversa 10 puede arreglarse en un estado que el cursor inferior 60 se baja hasta el extremo más bajo.

A continuación, se describirá los estados de procedimiento para reinsertar el pasador de inserción 30 en el cursor superior 50 y el cursor inferior 60 una vez retirado con referencia a las Figuras 6 a 10. La Figura 6 es una vista en sección plana que ilustra un estado en el que el pasador de inserción 30 una vez retirado se inserta a través de la apertura del hombro del lado izquierdo (lado L) del cursor superior 50 y que la parte extrema superior del pasador de inserción 30 se desliza hacia la dirección hacia abajo (dirección D) en el paso guía del diente de cremallera 60T del cursor inferior 60. La Figura 7 es una vista lateral del estado ilustrado en la Figura 6 vista desde el lado del pasador de caja 40 como una vista sobre la flecha VII-VII de la Figura 6.

La Figura 8 es una vista que ilustra un estado en el que la cercanía de la parte extrema superior del pasador de inserción 30 se pone de frente a la columna guía 60D del cursor inferior 60 con la inserción además del pasador de inserción 30 desde el estado de la Figura 6. La Figura 9 es una vista en sección plana que ilustra como ampliar la cercanía de la parte extrema superior del pasador de inserción 30 y la sección de la columna guía 60D de la figura 8. La Figura 10 es una vista en sección plana que ilustra un estado en el que se inserta el pasador de inserción 30 en el extremo más bajo. Aquí, se le da el mismo número de referencia a la misma sección que la descrita con referencia a las Figuras 1 a 5 y se omite la descripción de la misma.

En primer lugar, la estructura del cursor superior 50 se describirá con referencia a las Figuras 6 a 9. Como se ilustra en las Figuras 6 a 9, la columna guía 50D se dispone como levantándose desde la parte central en la dirección derecha-izquierda (dirección R-L) de una parte superior (es decir, una parte en dirección U) en la hoja posterior 53 que forma una porción inferior del cursor superior 50. La columna guía 50D tiene una punta en el lado de la apertura posterior de la misma. Además, la columna guía 50D tiene una cara inclinada cuyo grosor se incrementa gradualmente en la dirección del ancho desde la punta hacia la apertura del hombro y una cara inclinada cuyo grosor disminuye gradualmente en la dirección del ancho en el lado de la apertura del hombro a través de un punto de inflexión. Adicionalmente, se forma una hoja superior (no ilustrada) en el lado de la cara superior (en dirección T) de la columna guía 50D. En la cara superior (en dirección T) de la hoja superior se dispone de forma oscilante una lengüeta (no ilustrada) para operarse por un usuario.

Los rebordes derecho e izquierdo 50F se forman hacia las hojas opuestas de ambas secciones de borde lateral derecha e izquierda (dirección R-L) de la hoja superior y posterior 53 del cursor superior 50. El paso guía del diente de cremallera 50T al que se insertan un par derecho e izquierdo de la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 se forma en el interior del cursor rodeado por la hoja superior, la hoja posterior 53 y los rebordes 50F como un espacio en forma de Y en una vista plana.

Un trinquete de bloqueo 54 (ver las Figuras 6 y 8) que funciona para un cursor con un dispositivo de bloqueo automático sobresale desde la hoja superior en el paso guía del diente de cremallera 50T al ser capaz de avanzar y retroceder. El trinquete de bloqueo 54 fija la posición del cursor superior 50 mediante su inserción a una separación de la primera fila de dientes de cremallera 12 o la segunda fila de dientes de cremallera 13 que están en un estado acoplado con el avance automático en el paso guía de la cremallera 50T debido a una acción de medios de presión (no ilustrados), por ejemplo, cuando se libera la lengüeta por el usuario. Además, cuando se hala la lengüeta con la operación del usuario, el trinquete de bloqueo 54 se tira hacia arriba desde el paso guía del diente de cremallera 50T contra la fuerza de empuje de los medios de presión. A continuación, el trinquete de bloqueo 54 sale desde la separación de la primera fila de dientes de cremallera 12 o la segunda fila de dientes de cremallera 13, de manera que el cursor superior 50 que está fijo pasa a un estado deslizable.

La apertura del hombro del paso guía del diente de cremallera 50T se abre, respectivamente, a ambos lados de la derecha e izquierda (dirección R-L) de la columna guía 50D del cursor superior 50. La apertura posterior del paso guía del diente de cremallera 50T se abre en una parte inferior (es decir, una parte en dirección D) del cursor superior 50. En la sección del borde extremo del reborde 50F a lo largo del borde extremo del reborde 50F se forma un paso de inserción de la cinta. El paso de inserción de la cinta es una sección en la que se desliza la cinta de soporte 11 al tiempo que se desliza el cursor superior 50 al ser una separación a través de la cual pasa la cinta de soporte 11 unida con la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 que tiene insertado el paso guía del diente de cremallera 50T.

Cuando el cursor superior 50 se desliza en la dirección hacia arriba (dirección U) en la Figura 1 en un estado en el que la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 a la derecha y la izquierda se insertan en el paso guía del diente de cremallera 50T, la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 que están en un estado de separadas se introducen desde las aperturas de los hombros derecho e izquierdo (dirección R-L) del cursor superior 50. La primera y la segunda filas de dientes de cremallera introducidas 12, 13 se expulsan desde la apertura posterior en la dirección hacia abajo (dirección D) de la Figura 1 en un estado acoplado al unirse mediante la guía a lo largo de la pared interior del reborde 50F del paso guía del diente de cremallera 50T.

Además, cuando el cursor superior 50 se desliza en la dirección hacia abajo (dirección D) en la Figura 1, se introducen desde la apertura posterior la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 en un estado acoplado. La primera y la segunda fila de dientes de cremallera 12, 13 introducidas en un estado acoplado se separan en la dirección derecha e izquierda (dirección R-L) a lo largo de la columna guía 50D y se expulsan desde las dos aperturas del hombro en la dirección hacia arriba (dirección U) en la Figura 1.

A continuación, se describirá la estructura del cursor inferior 60 con referencia a las Figuras 6 a 10. Como se ilustra en las Figuras 6 a 10, la columna guía 60D se dispone como levantándose desde la parte central en la dirección derecha-izquierda (dirección R-L) de una parte inferior (es decir, una parte en dirección D) en la hoja posterior 63 que forma una porción inferior del cursor inferior 60. La columna guía 60D tiene una punta en el lado de la apertura posterior de la misma. Además, la columna guía 60D tiene una cara inclinada cuyo grosor en la dirección del ancho se incrementa gradualmente desde la punta hacia la apertura del hombro y una cara inclinada cuyo grosor en la dirección del ancho disminuye gradualmente en el lado de la apertura del hombro a través de un punto de inflexión.

Además, una hoja superior 62 (ver Figura 7) se forma en el lado de la cara superior (en dirección T) de la columna guía 60D. Una lengüeta (no ilustrada) para operarse por un usuario se dispone de forma oscilante en la cara superior (en dirección T) de la hoja superior 62.

5 Los rebordes derecho e izquierdo 60F se forman al extenderse hacia las hojas opuestas de las dos secciones del borde lateral derecho e izquierdo (dirección R-L) de la hoja superior 62 y la hoja posterior 63 del cursor inferior 60. El paso guía del diente de cremallera 60T al que se inserta el par derecho e izquierdo de la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 se forma en el interior del cursor rodeado por la hoja superior 62, la hoja posterior 63 y los rebordes 60F como un espacio en forma de Y en una vista plana.

10 Un trinquete de bloqueo 64 (ver las Figuras 6 a 10) que funciona para un cursor con un dispositivo de bloqueo automático sobresale desde la hoja superior 62 en el paso guía del diente de cremallera 60T al ser capaz de avanzar y retroceder. El trinquete de bloqueo 64 fija la posición del cursor inferior 60 mediante su inserción a una separación de la primera fila de dientes de cremallera 12 o la segunda fila de dientes de cremallera 13 que están en un estado acoplado con el avance automático en el paso guía de la cremallera 60T debido a una acción de medios de presión (no ilustrados), por ejemplo, cuando se libera la lengüeta por el usuario. Además, cuando la lengüeta se hala con la operación del usuario, el trinquete de bloqueo 64 se tira hacia arriba desde el paso guía del diente de cremallera 60T contra la fuerza de empuje de los medios de presión. A continuación, el trinquete de bloqueo 64 sale desde la separación de la primera fila de dientes de cremallera 12 o la segunda fila de dientes de cremallera 13, de manera que el cursor inferior 60 que está fijo pasa a un estado deslizable.

15 La apertura del hombro del paso guía del diente de cremallera 60T se abre, respectivamente, a ambos lados de la derecha e izquierda (dirección R-L) de la columna guía 60D del cursor inferior 60. La apertura posterior del paso guía del diente de cremallera 60T se abre en una parte inferior (es decir, una parte en dirección D) del cursor inferior 60. En la sección del borde extremo del reborde 60F a lo largo del borde extremo del reborde 60F se forma un paso de inserción de la cinta. El paso de inserción de la cinta es una sección en la que se desliza la cinta de soporte 11 al tiempo que se desliza el cursor inferior 60 al ser una separación a través de la cual pasa la cinta de soporte 11 unida con la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 que tiene insertado el paso guía del diente de cremallera 60T.

20 En cuanto al cursor superior 50 y el cursor inferior 60 del cierre de cremallera de apertura inversa 10, el cursor inferior 60 se dispone más cerca del pasador de inserción 30 y el pasador de caja 40 que el cursor superior 50 como se describió anteriormente, en un estado en que la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 se insertan respectivamente en el paso guía del diente de cremallera 50T, 60T. Además, la apertura trasera de la corredera superior 50 está enfrentada a la apertura trasera de la corredera inferior 60.

25 Cuando el cursor inferior 60 se desliza en la dirección hacia arriba (dirección U) en la Figura 1, se introducen desde la apertura posterior la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 en un estado acoplado. La primera y segunda filas de dientes de cremallera 12, 13 introducidas en un estado acoplado se separan en la dirección derecha e izquierda (dirección R-L) a lo largo de la columna guía 60D y se expulsan desde las dos aperturas del hombro en la dirección hacia abajo (dirección D) en la Figura 1.

30 Además, cuando el cursor inferior 60 se desliza en la dirección hacia abajo (dirección D) en la Figura 1 en un estado en el que la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 a la derecha y la izquierda se insertan en el paso guía del diente de cremallera 60T, la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 que están en un estado de separadas se introducen desde las aperturas de los hombros derecha e izquierda (dirección R-L) del cursor inferior 60. La primera y la segunda filas de dientes de cremallera 12, 13 introducido se expulsan desde la apertura posterior en la dirección hacia arriba (dirección U) de la Figura 1 en un estado acoplado al unirse mediante la guía a lo largo de la pared interior del reborde 50F del paso guía del diente de cremallera 60T.

35 Cuando el cursor inferior 60 se baja más en la dirección hacia abajo (dirección D), el pasador de caja 40 y el pasador de inserción 30 se introducen desde la apertura del hombro del cursor inferior 60 y, a continuación, el cursor inferior 60 se detiene en la porción del hombro del mismo al contactar con el tope 4 6 que se forman en el extremo inferior del pasador de caja 40. Esta es la posición del cursor inferior 60 para ser el extremo más bajo.

40 Para liberar el acoplamiento total entre la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 de la derecha y la izquierda, bajando el cursor superior 50 en la dirección hacia abajo (dirección D) se lleva además a una posición en que la porción posterior del cursor superior 50 contacta con la porción posterior del

cursor inferior 60 en un estado que el cursor inferior 60 se mueve al extremo más bajo. Entonces, el acoplamiento entre la primera fila de dientes de cremallera 12 y la segunda fila de dientes de cremallera 13 queda totalmente liberado. Subsecuentemente, se realiza el levantamiento del pasador de inserción 30 en la dirección hacia arriba (dirección U) mientras se mantiene la porción de la película de refuerzo 24 en el extremo inferior de la primera banda de cierre 16 en el estado anterior. A continuación, el pasador de inserción 30 puede sacarse del paso guía del diente de cremallera 50T, 60T del cursor superior 50 y el cursor inferior 60. En consecuencia, la primera banda de cierre 16 y la segunda banda de cierre 17 a la derecha y a la izquierda pueden separarse.

Para volver a acoplar la primera banda de cierre 16 y la segunda banda de cierre 17 a la derecha ya la izquierda desde un estado de separadas, se realiza la inserción del pasador de inserción 30 a partir de la apertura del hombro en la dirección izquierda (dirección L) del cursor superior 50 mientras sujeta la porción de la película de refuerzo 24 en el extremo inferior de la primera banda de cierre 16. La Figura 6 ilustra un estado en que se desliza la parte extrema superior del pasador de inserción 30 en la dirección hacia abajo (dirección D) en el paso guía del diente de cremallera 60T del cursor inferior 60 como se inserta el pasador de inserción 30 desde la apertura del hombro del cursor superior 50.

En un caso que el pasador de inserción 30 se insertará más profundamente en un estado de la Figura 6, el pasador de inserción 30 se mueve en la dirección hacia abajo (dirección D), mientras que el reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F del pasador de inserción 30 contacta de forma deslizante el reborde 50F del cursor superior 50 y la cara guía 33 del pasador de inserción 30 contacta de forma deslizante a la columna guía 50D del cursor superior 50.

En un caso que el pasador de inserción 30 se insertará más profundamente desde el estado de la Figura 6, el trinquete de bloqueo 64 contacta con la pared superior 30T en la parte extrema superior del pasador de inserción 30. La cara inclinada guía del trinquete 39 se forma en la parte extrema superior del pasador de inserción 30 mientras se inclina gradualmente la pared superior 30T hacia el lado de la pared posterior 30B para disminuir gradualmente el grosor del pasador de inserción 30 y el trinquete de bloqueo 64 contacta con la cara inclinada guía del trinquete 39. Cuando el pasador de inserción 30 se inserta más en la dirección hacia abajo (dirección D) en un estado en que el trinquete de bloqueo 64 contacta con la cara inclinada guía del trinquete 39, el trinquete de bloqueo 64 se retrae hacia el lado de la cara superior (dirección T), mientras que el trinquete de bloqueo 64 se desliza sobre la cara guía del trinquete 39 del pasador de inserción 30 (ver la Figura 7). En consecuencia, la parte extrema superior del pasador de inserción 30 puede pasar a través de la sección del cursor inferior 60 donde sobresale el trinquete de bloqueo 64 y el pasador de inserción 30 puede insertarse más en la dirección hacia abajo (dirección D).

En este caso, como se ilustra en la Figura 7, el extremo superior del pasador de inserción 30 que tiene la cara inclinada guía del trinquete 39 se forma al ser desviada hacia el lado de la pared posterior 30B contra la línea central del pasador de inserción 30 en la dirección superior posterior. Además, el extremo superior del pasador de inserción 30 se ubica en el lado de la cara posterior (dirección B) desde el extremo saliente del trinquete de bloqueo 64 en un estado que el trinquete de bloqueo 64 sobresale hacia el paso guía del diente de cremallera 60T.

Específicamente, la cara inclinada de guía del trinquete 39 se forma continuamente a una sección donde se forma la primera sección inclinada 30E. Es decir, la cara inclinada guía del trinquete 39 se forma para atravesar la línea de extensión EL y se dispone en el lado de la cara superior de la primera sección inclinada 30E que cruza sobre la línea de extensión EL. En consecuencia, la superficie en la parte extrema superior del pasador de inserción 30 se configura de forma esférica en combinación con la cara inclinada guía del trinquete 39 y la cara curvada de la primera sección inclinada 30E. Con la estructura anterior, incluso si la inserción del pasador de inserción 30 se realiza de forma lineal o junto con la rotación cuando se inserta el pasador de inserción 30, por ejemplo, el trinquete de bloqueo 64 del cursor inferior 60 puede guiarse hacia el lado de la cara superior (dirección T) al estar en contacto con fiabilidad a la cara inclinada guía del trinquete 39 y el trinquete de bloqueo 64 puede retraerse de forma estable.

En un caso en que el pasador de inserción 30 se inserta más al avanzar recto desde el estado de las Figuras 6 y 7, la primera sección inclinada 30E en el lado del pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral 30C de la parte extrema superior del pasador de inserción 30 está de frente a la columna guía 60D del cursor inferior 60 como se ilustra en las Figuras 8 y 9. En ese momento, el reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F del pasador de inserción 30 contacta con el reborde 50F del cursor superior 50. El pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 se pone en contacto con el borde lateral opuesto 40C del pasador de caja 40 y está de frente a la columna guía 60D del cursor inferior 60 al ser ligeramente separados de la columna guía 60D. Aquí, el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 puede contactar a la columna guía 60D del cursor inferior 60.

Una parte del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 que está más próximo a la columna guía 60D del cursor inferior 60 se define como un punto cercano CP. El área opuesta denota el área en forma de curva del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 que se coloca en frente a la columna guía 60D del cursor inferior 60 cuando el pasador de inserción 30 se insertará en los pasos guía del diente del cremallera 50T, 60T del cursor superior 50 y el cursor inferior 60.

Específicamente, el área opuesta indica un área del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C desde un punto de contacto del mismo con el borde lateral opuesto 40C hacia el extremo superior del pasador de inserción 30 cuando el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C está en un estado que el reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F del pasador de inserción 30 se pone en contacto con el reborde 50F del cursor superior 50 y el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C se pone en contacto con el borde lateral 40C al insertar el pasador de inserción 30 como se ilustra en la Figura 8.

Además, que el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C y la columna guía 60D se opongan o estén de frente denota que la cara del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 y la cara de la pared en la dirección superior posterior (dirección T-B) de la columna guía 60D están de frente mutuamente, no denota un caso en que las caras están en un ángulo recto. Aquí, el pasador de inserción 30 y la columna guía 60D están de frente mutuamente en un estado de separados. Sin embargo, ambos pueden estar en contacto mutuamente. Además, el punto cercano CP en la modalidad ilustrada en las Figuras 8 y 9 se encuentra más cerca del lado del pasador de caja 40 que del punto de intersección ND.

Con el cierre de cremallera de apertura inversa 910 de la técnica relacionada (ver la Figura 12), se requiere insertar el pasador de inserción 930, mientras que un usuario gira intencionalmente la película de refuerzo 24 en el extremo inferior de la primera banda de cierre 916 de manera que la pared extrema superior 930D del pasador de inserción 930 no esté en contacto con la columna guía 60D. En otras palabras, con el cierre de cremallera de apertura inversa convencional 910, no ha sido un problema que la inserción del pasador de inserción 930 se altere debido a la colisión de la pared extrema superior 930D del pasador de inserción 930 con la columna guía 60D en un caso que se inserta el pasador de inserción 930 de modo que el reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 930F del pasador de inserción 930 se pone en contacto con el reborde 50F del cursor superior 50 y el borde lateral opuesto (es decir, el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral) 930C del pasador de inserción 30 se pone en contacto con el borde lateral opuesto del pasador de caja 40.

Por el contrario, de acuerdo con la invención, como se ilustra en las Figuras 8 y 9, la primera sección inclinada 30E del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C en el lado de la parte extrema superior del pasador de inserción 30 se forma en la cara inclinada (es decir, la cara curvada) inclinada en la dirección que se separa del lado del pasador de caja 40 hacia la parte extrema superior del pasador de inserción 30. Es decir, la parte extrema superior del pasador de inserción 30 se forma en la cara inclinada que se inclina gradualmente hacia el lado del reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F hacia la parte extrema superior. Entonces, la cara inclinada se forma como la definición de la relación de posición contra la columna guía 60D de modo que la cara inclinada se convierte en el área opuesta que está en frente a la columna guía 60D del cursor inferior 60.

Es decir, la cara inclinada de la primera sección inclinada 30E se forma para ser una forma inclinada en un ángulo al separarse de la columna guía 60D del cursor inferior 60 en un estado que el reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F del pasador de inserción 30 se pone en contacto de forma deslizante con el reborde 50F del cursor superior 50 y el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 se pone en contacto de forma deslizante al borde lateral opuesto 40C del pasador de caja 40. Aquí, la cara inclinada de la primera sección inclinada 30E puede formarse para ser una forma inclinada en un ángulo para que contacte con la cara lateral de la columna guía 60D en el lado del pasador de inserción. Con la estructura anterior del pasador de inserción 30 que tiene la primera sección inclinada 30E, es posible evitar que el extremo superior del pasador de inserción 30 entre en contacto con la columna guía 60D del cursor inferior 60, y además, prevenir que el área opuesta del pasador de inserción 30 contacte con la columna guía 60D. En consecuencia, la operación de insertar el pasador de inserción puede realizarse fácilmente.

Además, en este caso, el pasador de inserción 30 se estructura de manera que la distancia (es decir, longitud) entre el punto de contacto del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C con el pasador de caja 40 y el punto de intersección ND al intersecarse con la línea de extensión EL del pasador de caja en contacto

de forma deslizante con el borde lateral 30C es más grande que la distancia (es decir, longitud) entre el punto de contacto y la punta de la columna guía 60D del cursor inferior 60. Adicionalmente, la cara lateral de la primera sección inclinada 30E del pasador de inserción 30 se forma en una forma continuamente curvada. En consecuencia, es posible evitar de manera fiable el contacto del pasador de inserción 30 con la columna guía 60D del cursor inferior 60 y la operación de insertar el pasador de inserción puede realizarse de manera más fiable.

Además, la segunda sección inclinada 30G formada en el lado del reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F del pasador de inserción 30 se forma para tener una variación del ángulo más gradual que la de la primera sección inclinada 30E como se describió anteriormente. En consecuencia, la segunda sección inclinada 30G del pasador de inserción 30 no se pone en contacto con el reborde 60F del cursor inferior 60 cuando se inserta el pasador de inserción 30.

Aquí, cuando el pasador de inserción 30 se inserta al girarse ligeramente en el momento de la inserción del pasador de inserción 30 desde la apertura del hombro del cursor superior 50, por ejemplo, puede haber un caso en que el pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 no entre en contacto de forma deslizante con el borde lateral opuesto 40C del pasador de caja 40, incluso con el contacto de forma deslizante del reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F del pasador de inserción 30 con el reborde 50F del cursor superior 50. En este caso, de manera similar a la técnica relacionada, es posible realizar fácilmente la operación de inserción del pasador de inserción al evitar la colisión del extremo superior del pasador de inserción 30 con la columna guía 60D del cursor inferior 60.

Posteriormente, cuando el pasador de inserción 30 se inserta más en la dirección hacia abajo (dirección D) desde el estado de las Figuras 8 y 9, el pasador de inserción 30 puede insertarse fácilmente al extremo más bajo como se ilustra en la Figura 10 con la rotación gradual del pasador de inserción 30 para que sea paralelo al pasador de caja 40. Aquí, no se ilustra en la Figura 10, el posicionamiento del pasador de inserción 30 en el extremo más bajo puede realizarse debido al contacto de la primera porción de acoplamiento 34 (ver la Figura 3) del pasador de inserción 30 con la segunda porción de acoplamiento 44 (ver la Figura 3) del pasador de caja 40. Aquí, el pasador de inserción 30, al ser paralelo al pasador de caja 40, indica que la sección plana del pasador de caja en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30C del pasador de inserción 30 o la sección plana del reborde en contacto de forma deslizante con el borde lateral 30F y el borde lateral opuesto 40C del pasador de caja 40 son paralelos entre sí.

Como se describió anteriormente, con el cierre de cremallera de apertura inversa 10 de la invención, el pasador de inserción 30 puede insertarse de forma estable en la posición extrema más baja evitando de forma fiable la colisión del extremo superior del pasador de inserción 30 con la columna guía 60D del cursor inferior 60 incluso cuando la inserción del pasador de inserción se realiza en un ángulo para causar la colisión del extremo superior del pasador de inserción con la columna guía del cursor inferior en la técnica relacionada.

En un estado de la Figura 10, la parte extrema superior del pasador de inserción 30 y la parte extrema superior del pasador de caja 40 del cierre de cremallera de apertura inversa 10 están aproximadamente en la misma posición en la dirección longitudinal del cierre de cremallera de apertura inversa 10. Aquí, en el estado de la Figura 10, el extremo superior del pasador de inserción 30 se ubica en una posición más baja que la punta (es decir, la punta en el lado de la apertura posterior) en la dirección hacia arriba (dirección U) de la columna guía 60D del cursor inferior 60 en una medida de dimensión DP a la posición final más baja del pasador de inserción en la dirección hacia abajo (dirección D).

Dado que el extremo superior del pasador de inserción 30 se encuentra en la dirección hacia abajo (dirección D) por debajo de la columna guía 60D del cursor inferior 60, se hace fácil orientar la parte extrema superior del pasador de inserción 30 en una dirección hacia la apertura del hombro del cursor inferior 60 en el momento en que el cursor inferior 60 se desliza desde el extremo más bajo en la dirección hacia arriba (dirección U). En consecuencia, la operación de abrir puede realizarse fácilmente. Aquí, en un estado en que el cursor inferior 60 y el pasador de inserción 30 se ubican en el extremo más bajo, la parte extrema superior del pasador de inserción 30 y la parte extrema superior del pasador de caja 40 están ocultos en el paso guía del diente de cremallera 60T del cursor inferior 60.

Los dientes de cremallera hechos de metal o de resina pueden usarse como la primera y la segunda fila de dientes de cremallera 12, 13 del cierre de cremallera 10 mencionado anteriormente. Además, también es posible que los dientes de cremallera helicoidales que se obtienen al enrollar un monofilamento en forma de línea en una forma de bobina puedan coserse a una cinta de soporte. Los dientes de cremallera que generalmente pueden utilizarse para un cierre de cremallera pueden adoptarse en la invención.

Aplicabilidad industrial

5 La invención puede aplicarse a un cierre de cremallera de apertura inversa capaz de realizar la apertura superior y la apertura inversa y capaz de separarse y ajustarse por inserción. Tal cierre de cremallera de apertura inversa puede utilizarse para los cuerpos delantero derecho e izquierdo de una chaqueta y un abrigo largo, ropa deportiva y otros.

Descripción de los números de referencia

- 10, 910 Cierre de cremallera de apertura inversa
- 10 11 Cinta de soporte
- 12 Primer diente de cremallera
- 13 Segundo diente de cremallera
- 14 Porción central
- 16, 916 Primera banda de cierre
- 15 17 Segunda banda de cierre
- 18 Tope superior
- 22 Tope de extremo inferior separable
- 24 Película de refuerzo
- 30, 930 Pasador de inserción
- 20 30C Pasador de caja que contacta de forma deslizante con el borde lateral
- 30E Primera sección inclinada
- 30F, 40F, 930F Reborde que contacta de forma deslizante con el borde lateral
- 30G Segunda sección inclinada
- 30T Pared superior
- 25 30B Pared posterior
- 32 Primera pieza guía de acoplamiento
- 33, 43 Cara guía
- 34 Primera porción de acoplamiento
- 36 Ranura de separación
- 30 37, 937 Cara inclinada de la columna guía
- 38 Protuberancia de acoplamiento
- 39 Cara inclinada guía del trinquete
- 40 Pasador de caja
- 40C, 930C Borde lateral opuesto
- 35 42 Segunda pieza guía de acoplamiento
- 44 Segunda porción de acoplamiento
- 46 Tope
- 50 Cursor superior
- 50D, 60D Columna guía
- 40 50F, 60F Reborde
- 50T, 60T paso guía del diente de cremallera
- 53, 63 Hoja posterior
- 54, 64 Trinquete de bloqueo
- 60 Cursor inferior
- 45 62 Hoja superior
- 64 Trinquete de bloqueo
- 930D Pared de extremo superior
- CP Punto cercano
- 50 DP Dimensión entre la punta superior de la columna guía a la posición más baja del pasador de inserción
- EL Línea de extensión
- ND Punto de intersección

REIVINDICACIONES

1. Un cierre de cremallera de apertura inversa en que los cursores superior e inferior (50, 60) se disponen con aperturas posteriores mutuamente opuestas y en que el extremo superior de un pasador de inserción (30) puede insertarse más allá de una punta del lado de la apertura posterior de una columna guía (60D) de un cursor inferior (60) cuando se inserta el pasador de inserción (30) en los cursores superior e inferior (50, 60) desde una apertura del hombro del cursor superior (50), que incluye:
- Un par derecho e izquierdo de bandas de cierre primera y segunda (16, 17);
 - El pasador de inserción (30) y un pasador de caja (40) que se disponen respectivamente en un extremo inferior de las secciones del borde lateral interno de la primera y la segunda bandas de cierre (16, 17); y
 - El cursor superior (50) y el cursor inferior (60) que abren y cierran la primera y la segunda bandas de cierre (16, 17);
 - En donde el pasador de inserción (30) incluye un borde lateral (30C) en el lado del pasador de caja (40) y un borde lateral (30F) en un lado interno de la cinta dispuestos opuesto al borde lateral (30C) en el lado del pasador de caja (40);
 - Una primera sección inclinada (30E) inclinada en una dirección que se aparta del pasador de caja (40) hacia el extremo superior del pasador de inserción (30) se forma en el borde lateral (30C) en el lado del pasador de caja (40); y
 - La primera sección inclinada (30E) se forma al intersecarse, en un punto de intersección (ND), con una línea de extensión (EL) que se obtiene mediante la extensión de una sección plana del borde lateral (30F) en un lado interno de la cinta en el lado del extremo superior del pasador de inserción (30) y tiene una forma inclinada en un ángulo para que contacte con la columna guía (60D) del cursor inferior (60) o al separarse de la columna guía de la (60D) cuando el pasador de inserción (30) se inserta a los cursores superior e inferior (50, 60),
- Caracterizado porque
- El pasador de inserción (30) se estructura de manera que en un estado en que el borde lateral (30F) en un lado interno de la cinta se pone en contacto de forma deslizante a un reborde (50F) del cursor superior (50) y el borde lateral (30C) en el lado del pasador de caja (40) se pone en contacto de forma deslizante a un borde lateral opuesto (40C) del pasador de caja (40), una distancia entre un punto de contacto del borde lateral (30C) en el lado del pasador de caja (40) con el pasador de caja (40) y el punto de intersección (ND) es mayor que una distancia entre el punto de contacto y una punta de la columna guía (60D).
2. El cierre de cremallera de apertura inversa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una cara lateral de la primera sección inclinada (30E) del borde lateral (30C) en el lado del pasador de caja (40) se forma en una forma continuamente curvada.
3. El cierre de cremallera de apertura inversa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una segunda sección inclinada (30G) inclinada en una dirección que se aparte del pasador de caja (40) hacia el extremo superior del pasador de inserción (30) se forma en el borde lateral (30F) en un lado interno de la cinta al estar en el lado opuesto a la primera sección inclinada (30E); y una dimensión del ancho entre la primera sección inclinada (30E) en el borde lateral (30C) en el lado del pasador de caja (40) y la segunda sección inclinada (30G) en el borde lateral (30F) en un lado interno de la cinta se reduce hacia el extremo superior del pasador de inserción (30).
4. El cierre de cremallera de apertura inversa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cursor inferior (60) incluye hojas superior y posterior (62, 63) que se conectan por la columna guía (60D) y un trinquete de tope (64) que se dispone en una de las hojas superior y posterior (62, 63); una cara inclinada guía del trinquete (39) que se inclina para disminuir gradualmente el grosor del pasador de inserción (30) hacia el extremo superior del pasador de inserción se forma en una superficie de la parte extrema superior del pasador de inserción (30) en el lado trinquete de tope (64); y La cara inclinada guía del trinquete (39) se forma al cruzar la línea de extensión (EL).

FIG. 1

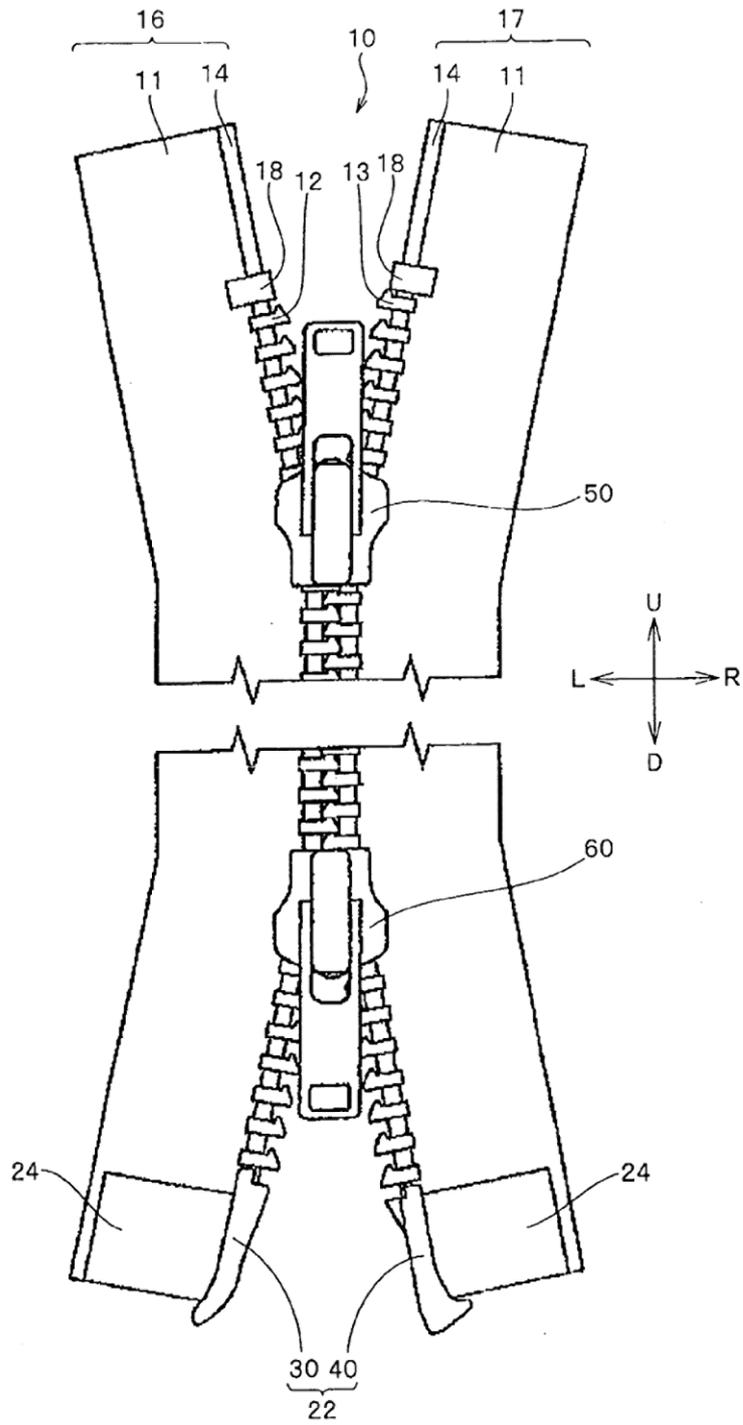


FIG. 2

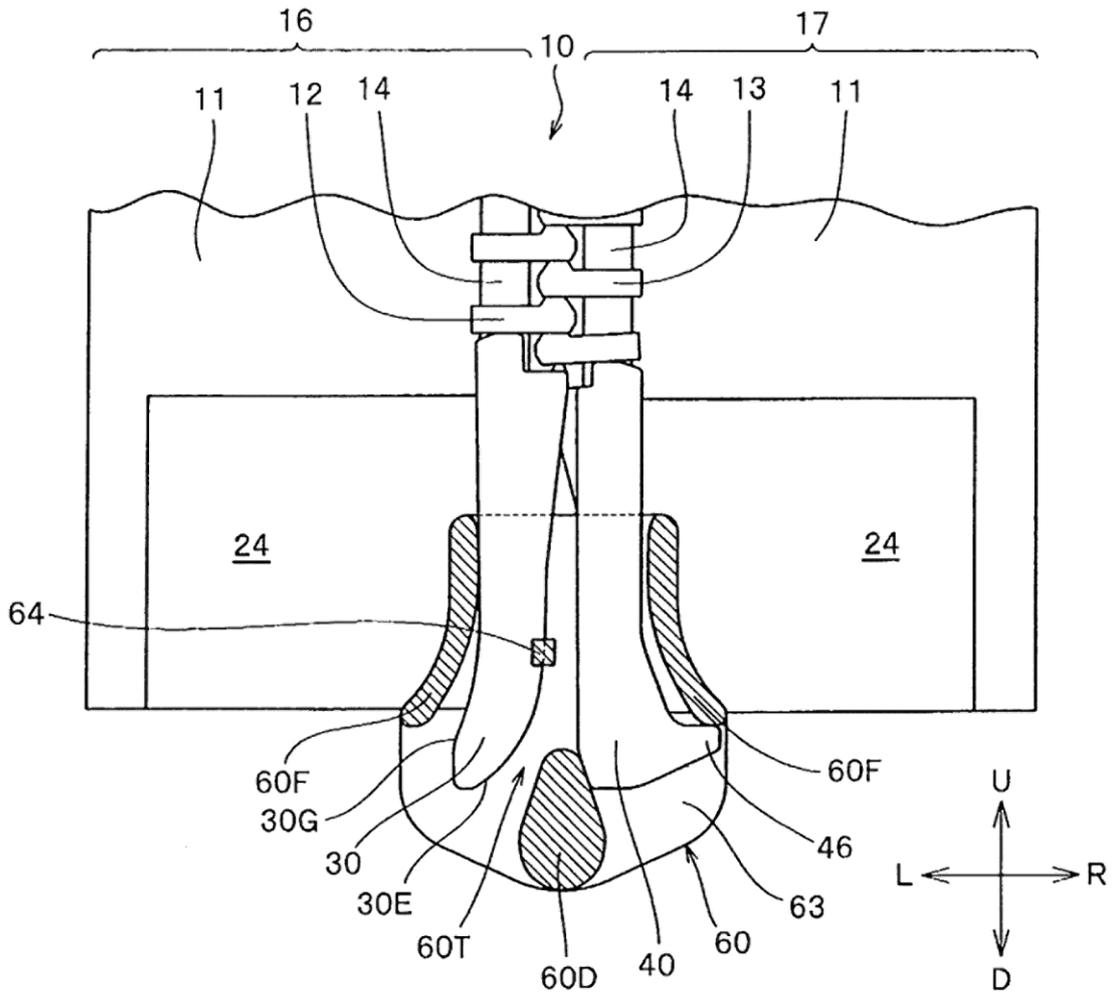


FIG. 3

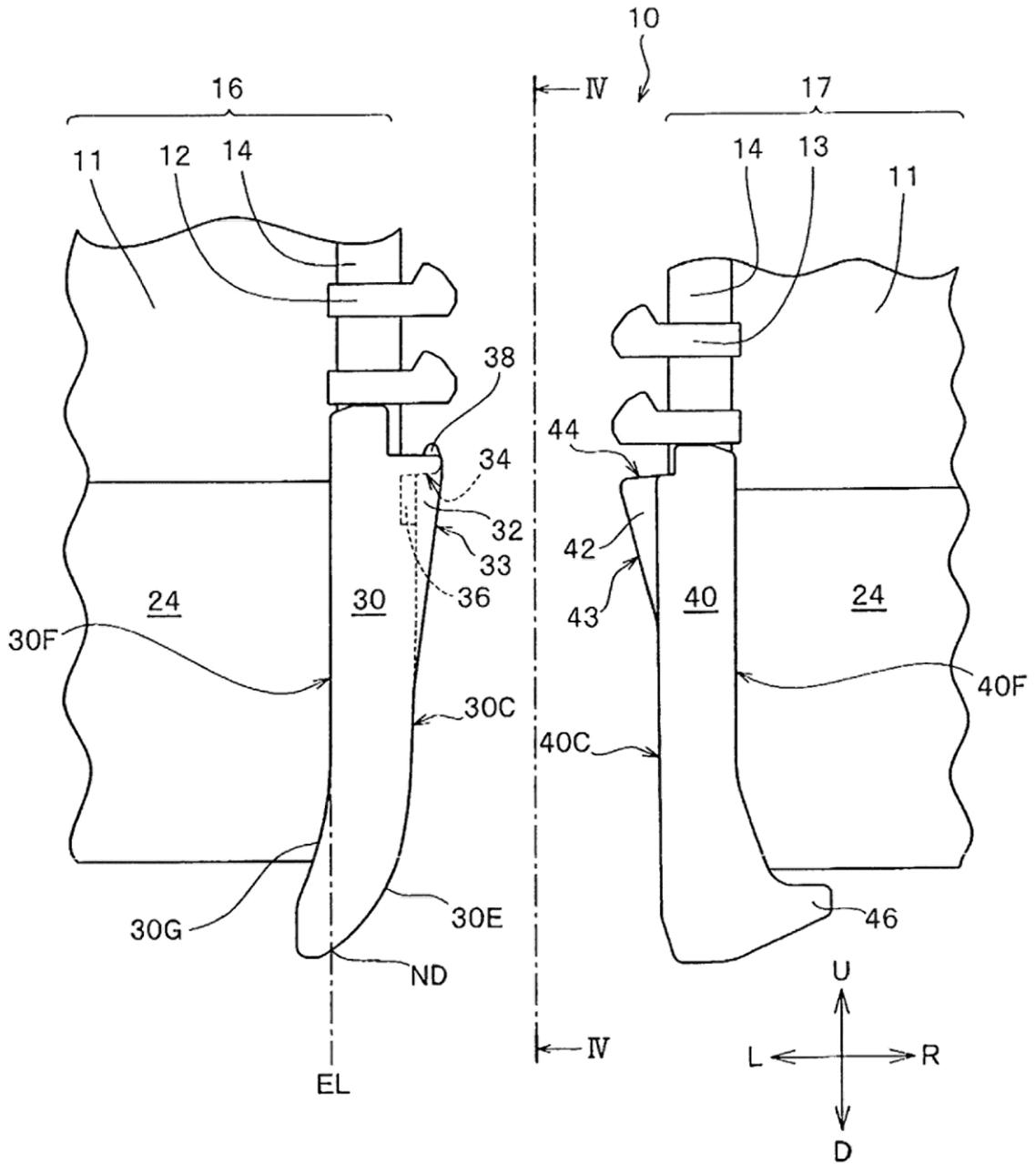


FIG. 4

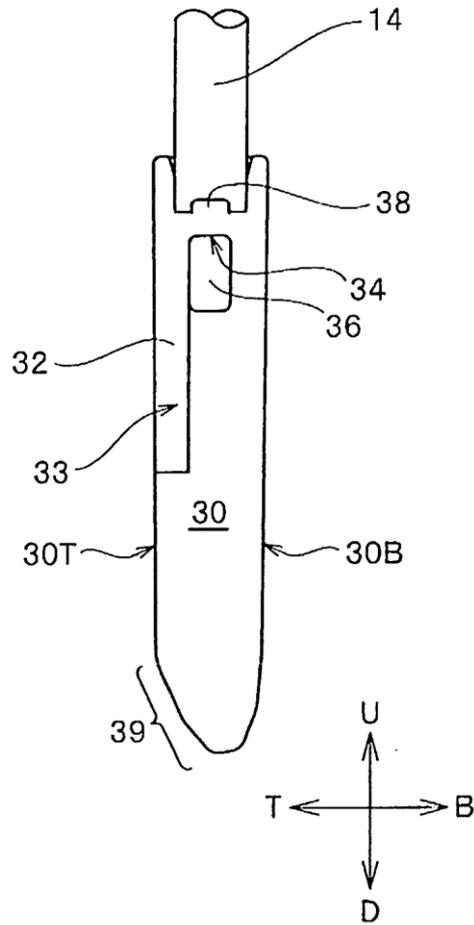


FIG. 5

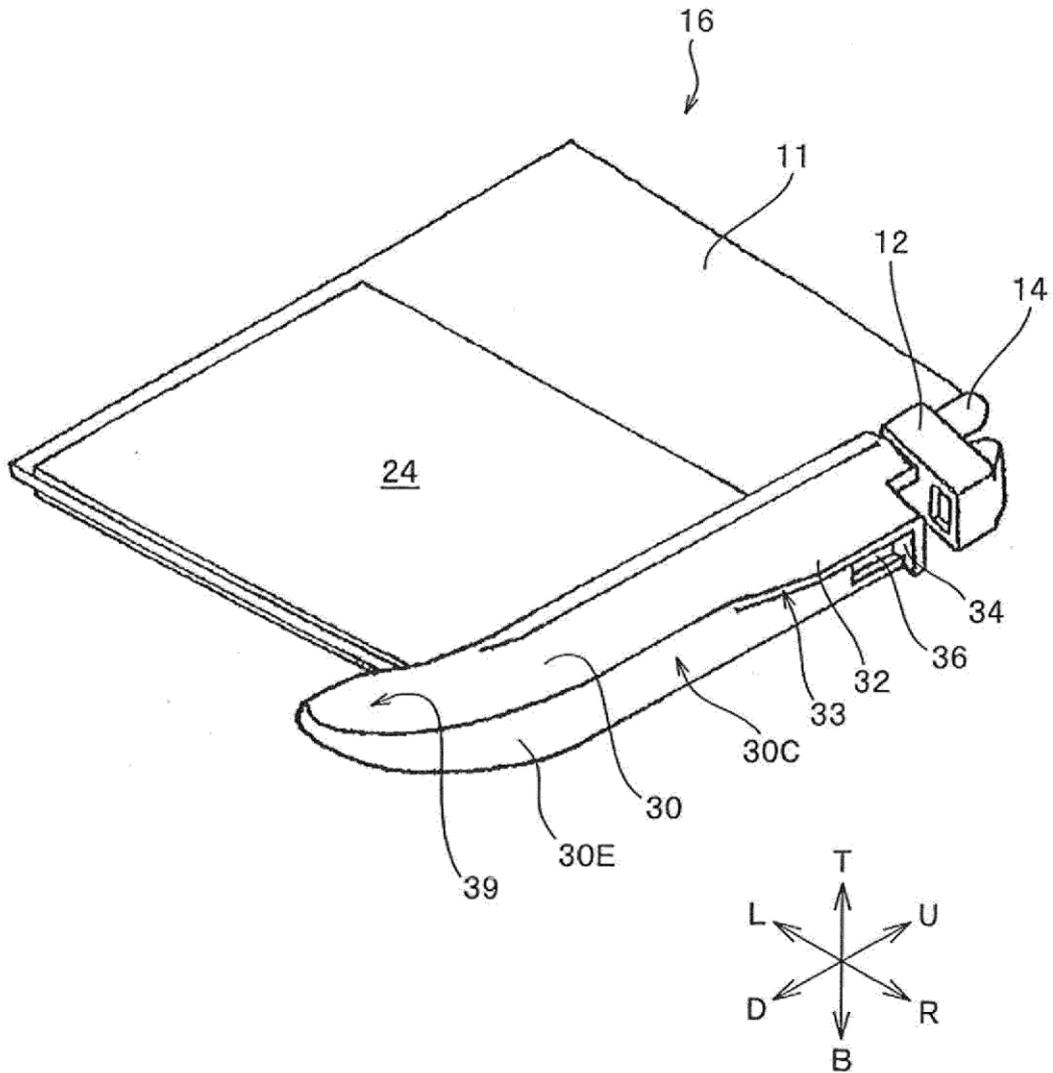


FIG. 7

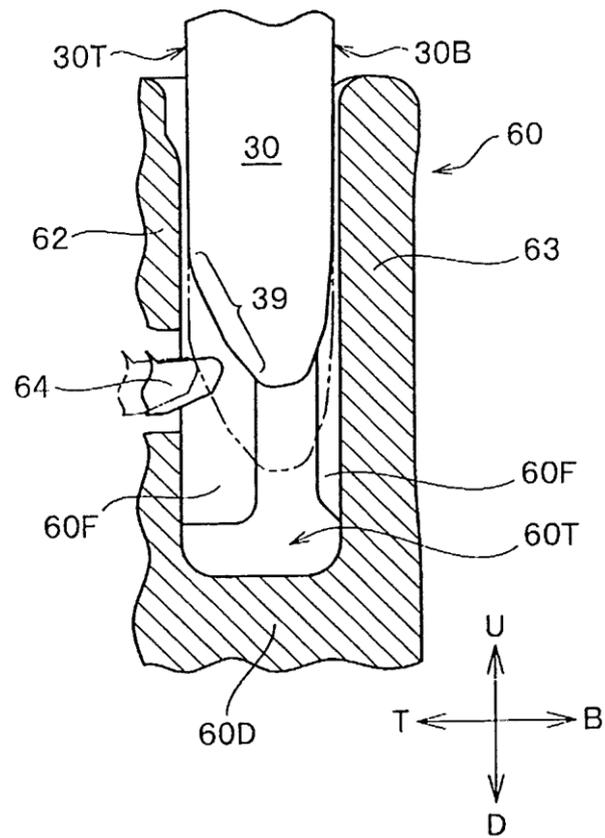


FIG. 8

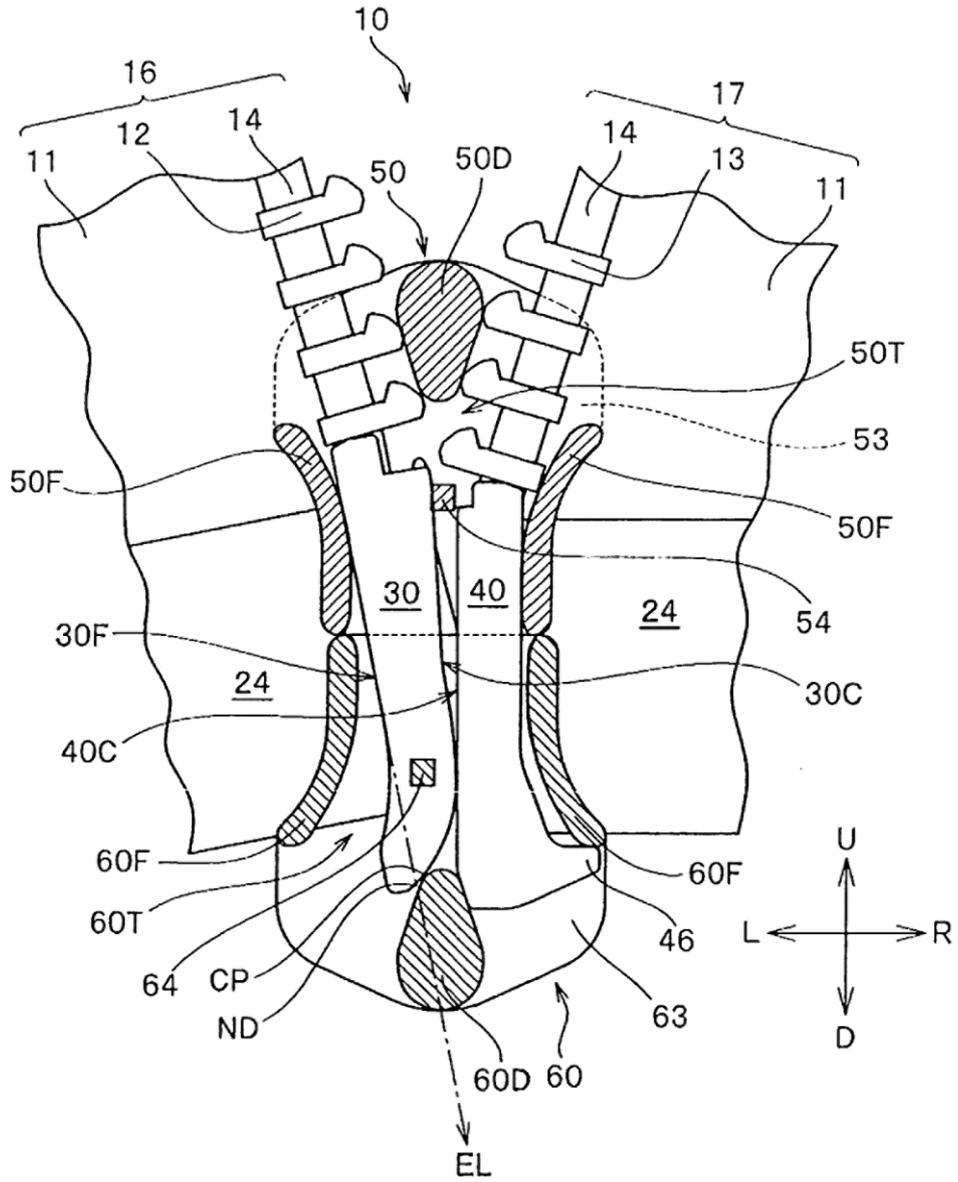


FIG. 10

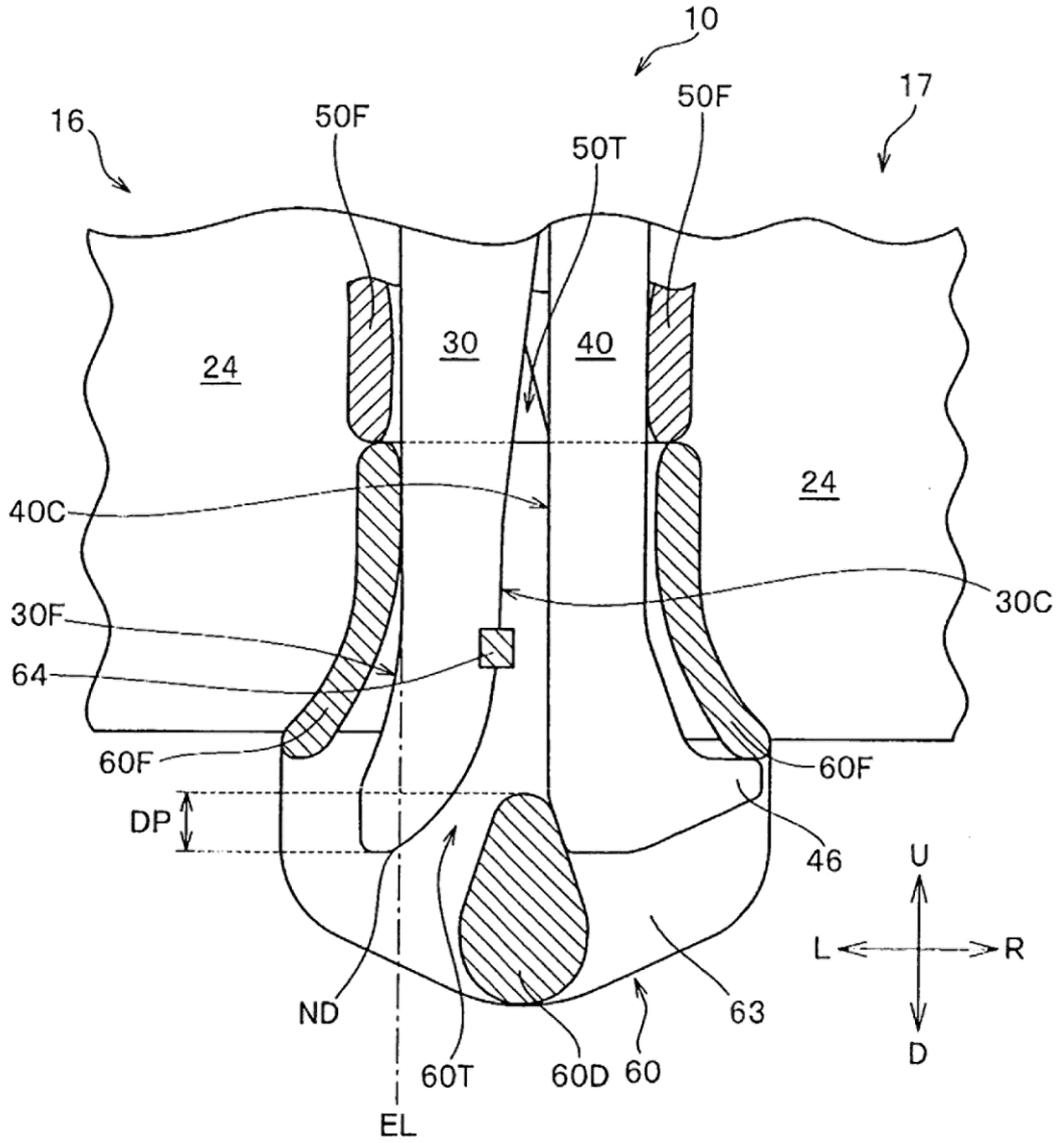


FIG. 11

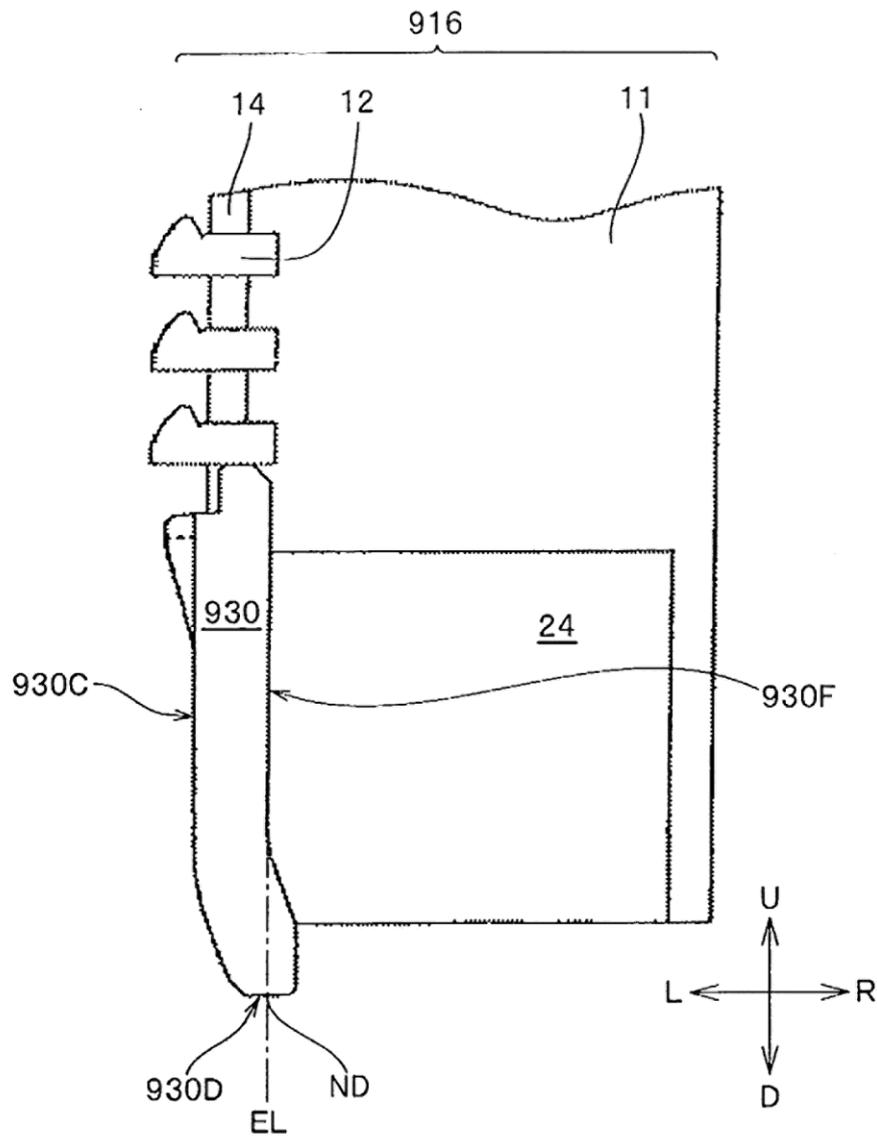


FIG. 12

