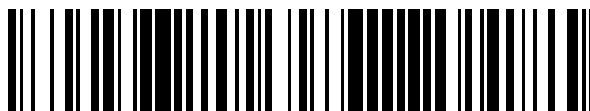


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 397**

51 Int. Cl.:

**A44B 19/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2008 E 08163358 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018 EP 2033534**

54 Título: **Cierre de cremallera**

30 Prioridad:

**07.09.2007 JP 2007233120**

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

**30.05.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**IWASE, YUICHI**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 670 397 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Cierre de cremallera.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un cierre de cremallera tal como se conoce, por ejemplo, a partir de los documentos US 3 112 546 o US 1 969 672 con un mecanismo de bloqueo de cursor que puede bloquear automáticamente un cursor sin utilizar ningún elemento elástico.

10

**Descripción de la técnica relacionada**

Como cierre de cremallera convencional para utilizar en prendas de ropa, se conoce un tipo en el que un cursor que presenta un mecanismo de bloqueo se inserta a través de una fila de elementos con el fin de impedir que bandas de cierre derecha e izquierda se abran de manera no intencionada cuando no se acciona el cursor. Generalmente, el cursor que presenta el mecanismo de bloqueo presenta un trinquete de bloqueo que puede avanzar hacia y retirarse de un paso de guiado de elemento formado entre palas superior e inferior del cursor y un muelle de láminas para impulsar el trinquete de bloqueo al interior del paso de guiado de elemento. Cuando no se acciona el cursor, el trinquete de bloqueo se impulsa por el muelle de láminas para enganchar una parte (parte de trinquete) del trinquete de bloqueo con la fila de elementos, deteniendo de ese modo el movimiento del cursor.

De hecho, como medida para problemas medioambientales de los últimos años, se ha demandado formar componentes respectivos que constituyan un producto del mismo material con el fin de facilitar el reciclaje de los materiales. Sin embargo, en cursores que presentan el mecanismo de bloqueo convencional descrito anteriormente, por ejemplo, a menudo el cursor y la lengüeta están moldeados de resina sintética mientras que el muelle de láminas que presenta elasticidad está formado por un elemento metálico. Es decir, en muchos casos, el muelle de láminas está formado por un material diferente del de los otros elementos. Por este motivo, cuando se reciclan los materiales del cursor, se necesita separar sus componentes, requiriendo de ese modo tiempo y trabajo, lo cual es un problema de la técnica anterior.

Aunque un elemento elástico tal como el muelle de láminas se forma a veces por resina sintética con el fin de solucionar el problema del reciclaje, habitualmente, es probable que el elemento elástico fabricado de resina sintética se deteriore con el paso del tiempo de manera que se pierde la elasticidad con una utilización a largo plazo, lo cual supone otro problema.

Un cursor con un mecanismo de bloqueo configurado por componentes fabricados del mismo material sin utilizar ningún muelle de láminas teniendo en cuenta el reciclaje del cursor se ha dado a conocer en la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710. Además, la patente estadounidense n.º 2.972.793 ha dado a conocer un cursor con un mecanismo de bloqueo sin utilizar ningún muelle de láminas.

En el cursor descrito en la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710, todos sus componentes están formados por resina sintética y, más específicamente, el cursor está constituido por cuatro componentes de resina sintética, un cuerpo de cursor, una lengüeta, un trinquete de bloqueo (trinquete) y un cuerpo de cubierta para unir la lengüeta al cuerpo de cursor. La lengüeta presenta un árbol de montaje (pivote) para unir de manera giratoria la lengüeta al cuerpo de cursor y una leva que presenta una sección en forma de pulgar proporcionada de manera que sobresale en ángulo recto con respecto a la dirección longitudinal de la lengüeta desde el árbol de montaje.

En el cursor de la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710 que presenta una estructura de este tipo, cuando la lengüeta unida al cuerpo de cursor se mantiene en una posición de no funcionamiento rotando la lengüeta hacia un lado de boca trasera, el trinquete de bloqueo alojado en el cuerpo de cursor se presiona por la leva. En consecuencia, el trinquete de bloqueo presiona filas de elementos derecha e izquierda y, al mismo tiempo, una parte del trinquete de bloqueo está encajada entre los elementos, bloqueando de ese modo el cursor.

La patente estadounidense n.º 2.972.793 ha descrito un cursor 81 con un mecanismo de bloqueo en la que, tal como se muestra en la figura 13, una lengüeta 82 incluye un trinquete de bloqueo en forma de montaña 83 y un trinquete retraíble en forma de gancho 84 (véase la figura 2 de la patente estadounidense n.º 2.972.793). Según la patente estadounidense n.º 2.972.793, el trinquete retraíble 84 es un trinquete que en primer lugar se engancha con una fila de elementos 85 cuando la lengüeta 82 se presiona hacia abajo, y si se mueve el elemento de bloqueo, cuando la lengüeta 82 está en una posición no bloqueada, el trinquete retraíble 84 y el trinquete de bloqueo 83 se retiran a una posición de bloqueo. Es decir, en el cursor 81 del documento US-A1-2972793, cuando el trinquete retraíble 84 se retira a una fila de elementos 85, la lengüeta 82 se hace rotar de manera que el trinquete de bloqueo 83 se engancha con la fila de elementos 85 para bloquear de ese modo el cursor 81.

En el cursor fabricado de resina sintética descrito en la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710, cuando el trinquete de bloqueo presiona la fila de elementos mientras una parte del trinquete de bloqueo encaja entre los elementos, el cursor se bloquea fácilmente. Sin embargo, para bloquear el cursor de este modo, un usuario necesita rotar la lengüeta y presionar el trinquete de bloqueo con una leva proporcionada en la lengüeta. Es decir, el cursor no puede bloquearse automáticamente.

Además, según la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710, debido a que la leva y el trinquete de bloqueo de la lengüeta reciben una gran carga cuando se bloquea el cursor, la leva y el trinquete de bloqueo se desgastan como resultado de utilización repetida en un largo periodo. En consecuencia, se reduce la función de bloqueo del cursor o pasa a no funcionar. Adicionalmente, mientras el cursor de la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710 está constituida por cuatro elementos, se ha demandado la reducción del número de los componentes del cursor con vistas a la reducción de costes de fabricación y facilidad de ensamblaje.

En el cursor 81 descrito en la patente estadounidense n.º 2.972.793, cuando se mueve el elemento de bloqueo tal como se describió anteriormente, el trinquete retraíble 84 se retira a la fila de elementos 85 de manera que se hace rotar la lengüeta 82. Por tanto, el cursor puede bloquearse sin que el usuario rote la lengüeta a diferencia del cursor de la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710.

Sin embargo, debido a que en el cursor 81 de la patente estadounidense n.º 2.972.793 se necesita formar dos trinquetes pequeños de diferente forma, el trinquete de bloqueo 83 y el trinquete retraíble 84, para la lengüeta 82, la configuración de la lengüeta 82 pasa a ser complicada y el tamaño del cursor 81 tiende a ampliarse. Además, la patente estadounidense n.º 2.972.793 no presenta ninguna descripción sobre las posiciones y las dimensiones del trinquete de bloqueo 83 y el trinquete retraíble 84 que están formados en la lengüeta 82. En el cursor 81 de la patente estadounidense n.º 2.972.793, es importante establecer las posiciones y las dimensiones del trinquete de bloqueo 83 y el trinquete retraíble 84 de manera apropiada. El trinquete de bloqueo 83 se desgasta de manera considerable o el cursor 81 no puede bloquearse de manera estable dependiendo de las posiciones y dimensiones del trinquete de bloqueo 83 y el retraíble 84.

La presente invención se ha conseguido a la vista de los problemas convencionales descritos anteriormente y un objetivo de la invención es proporcionar un cierre de cremallera que pueda bloquear automáticamente el cursor sin utilizar ningún elemento elástico y mantener de manera estable la función de bloqueo del cursor aunque el cierre de cremallera se utilice durante un largo periodo.

Para conseguir el objetivo descrito anteriormente, la presente invención proporciona un cierre de cremallera tal como se da a conocer en la reivindicación 1. Formas de realización preferidas son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

Preferiblemente, el trinquete de bloqueo está configurado de manera que, al ser el cursor movido de manera forzada desde el estado de rotación detenida de la lengüeta, la primera superficie de contacto de la parte de trinquete se pone en contacto con el primer elemento mientras la lengüeta reinicia la rotación por su propio peso y la parte de trinquete está encajada entre los elementos primero y segundo mediante la rotación de la lengüeta, y al ser el cursor adicionalmente movido de manera forzada en un estado en el que la parte de trinquete se encaja entre los elementos, la segunda superficie de contacto de la parte de trinquete se pone en contacto con el segundo elemento, y cuando la rotación de la lengüeta se detiene en su límite de rotación con la segunda superficie de contacto mantenida en contacto con el segundo elemento, se detiene el movimiento forzado del cursor.

Preferiblemente, un ángulo  $\theta$  entre una cara superior en un lado de boca trasera de la pala superior y la lengüeta, cuando el trinquete de bloqueo se retira completamente del paso de guiado de elemento, se establece para que sea de 30° o más y 50° o menos.

Preferiblemente, una razón B/A en la que A denota una longitud desde un centro de un eje de una parte de árbol de rotación de la lengüeta hasta un extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo cuando la lengüeta está completamente inclinada en la dirección de boca trasera del cuerpo de cursor y B denota una longitud de saliente del trinquete de bloqueo que sobresale en el interior del paso de guiado de elemento cuando la lengüeta está completamente inclinada en la dirección de boca trasera del cursor, se establece para que sea de 0,14 o más y 0,35 o menos.

Preferiblemente, la longitud B se establece para que sea de 0,5 mm o más y 1,0 mm o menos.

Un cierre de cremallera según la presente invención presenta un par de bandas de cierre derecha e izquierda y un cursor, y el cursor incluye un cuerpo de cursor en el que un paso de guiado de elemento está formado entre unas palas superior e inferior, una lengüeta unida de manera giratoria al lado de cara superior de la pala superior, y trinquetes de bloqueo que están formados de manera solidaria con la lengüeta y pueden sobresalir en

el interior del paso de guiado de elemento a través de partes de ventana formadas en la pala superior para encajarse entre elementos.

El trinquete de bloqueo presenta una parte de trinquete, y la parte de trinquete incluye una primera superficie de contacto y una segunda superficie de contacto. En este caso, cuando la lengüeta se hace rotar por su propio peso después de que finalice la operación de deslizamiento del cursor, la primera superficie de contacto de la parte de trinquete entra en contacto con un primer elemento de una fila de elementos para detener temporalmente la rotación de la lengüeta. Cuando la banda de cierre recibe una fuerza de tracción lateral en el estado de rotación detenida de la lengüeta de manera que el cursor inicia un movimiento forzado en una dirección de separación de elementos, la primera superficie de contacto de la parte de trinquete entra en contacto con el segundo elemento, en un estado en el que la lengüeta reinicia la rotación por su propio peso y la parte de trinquete está encajada entre los elementos, deteniendo de ese modo el movimiento forzado del cursor. Mientras tanto, en la presente invención, el movimiento forzado del cursor se refiere a un movimiento diferente de un movimiento ordinario de deslizamiento del cursor agarrando la lengüeta.

En el cierre de cremallera de la presente invención que presenta un cursor de este tipo, la parte de trinquete del trinquete de bloqueo puede encajarse entre los elementos utilizando la rotación de la lengüeta por su propio peso y el movimiento forzado del cursor en la dirección de separación de elementos. En consecuencia, el cursor puede bloquearse automáticamente sin utilizar ningún elemento elástico tal como muelle de láminas.

En el cierre de cremallera de la presente invención, al bloquear el cursor, la parte de trinquete del trinquete de bloqueo puede encajarse fácilmente entre los elementos por su propio peso sin utilizar ninguna leva para presionar el trinquete de bloqueo a diferencia de en el cursor descrito en la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710. En consecuencia, puede impedirse que el trinquete de bloqueo se desgaste aunque se repita el bloqueo del cursor. Por tanto, la función de bloqueo del cursor puede mantenerse de manera estable durante un largo periodo.

Además, en el cursor para utilizar en el cierre de cremallera de la presente invención, el trinquete de bloqueo y la lengüeta están formados de manera solidaria. Por tanto, la presente invención hace posible que el número de componentes del cursor sea más pequeño que en un cursor en la que la lengüeta y el trinquete de bloqueo estén formados por componentes diferentes como en la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710. Como resultado, puede conseguirse la reducción del coste del cursor, de manera que se facilita el ensamblaje del cursor.

Particularmente, el trinquete de bloqueo de la presente invención está configurado de manera que, cuando el cursor se mueve de manera forzada desde el estado de rotación detenida de la lengüeta, la primera superficie de contacto de la parte de trinquete se pone en contacto con el primer elemento mientras la lengüeta reinicia la rotación por su propio peso y la parte de trinquete está encajada entre los elementos primero y segundo mediante la rotación de la lengüeta, de manera que, cuando el cursor se mueve adicionalmente de manera forzada en un estado en el que la parte de trinquete está encajada entre los elementos, la segunda superficie de contacto de la parte de trinquete se pone en contacto con el segundo elemento, y de manera que, cuando la rotación de la lengüeta se detiene en su límite de rotación con la segunda superficie de contacto mantenida en contacto con el segundo elemento, se detiene el movimiento forzado del cursor. En consecuencia, cuando el cursor se mueve de manera forzada, el cursor puede detenerse y bloquearse de manera más estable.

En el cierre de cremallera de la presente invención, el trinquete de bloqueo se extiende en una dirección perpendicular al lado de pala superior con respecto a la dirección longitudinal de la lengüeta desde la parte de árbol de rotación de la lengüeta. En consecuencia, la rotación de la lengüeta se detiene haciendo contacto la segunda superficie de contacto con el segundo elemento, para detener fácilmente el movimiento forzado, bloqueando firmemente de ese modo el cursor. Mientras tanto, con la constitución de que el trinquete de bloqueo se extiende en una dirección perpendicular al lado de pala superior con respecto a la dirección longitudinal de la lengüeta, la cara frontal de una parte proximal de trinquete del trinquete de bloqueo se pone en contacto con la cara de pared frontal de la parte de ventana formada en la pala superior, por lo que la rotación de la lengüeta puede detenerse firmemente haciendo contacto la segunda superficie de contacto con el segundo elemento tal como se describió anteriormente.

En la presente invención, el trinquete de bloqueo presenta la parte proximal de trinquete conectada a la lengüeta, y las partes de trinquete se extienden cada una desde los extremos frontales derecho e izquierdo de la parte proximal de trinquete mientras las posiciones de las partes de trinquete derecha e izquierda están desplazadas por un huelgo entre los elementos en la dirección longitudinal de la lengüeta. En consecuencia, las partes de trinquete derecha e izquierda de los trinquetes de bloqueo pueden encajarse fácilmente entre los elementos de las filas de elementos derecha e izquierda para bloquear el cursor firmemente.

Además, según la presente invención, preferiblemente, el ángulo  $\theta$  entre la cara superior en el lado de boca trasera de la pala superior y la lengüeta cuando el trinquete de bloqueo se retira completamente del paso de guiado de elemento se establece para que sea de  $30^\circ$  o más y  $50^\circ$  o menos, y más preferiblemente, de  $35^\circ$  o

más y 45° o menos. Según un estudio de los inventores de la presente invención, ha resultado evidente que en un caso en el que el cierre de cremallera se une a una bragueta de prendas de ropa, un ángulo de inclinación de la lengüeta con respecto a la pala superior cuando el cursor se desliza en la dirección de separación de elementos agarrando la lengüeta es mayor de 50°.

5

Por tanto, el ángulo  $\theta$  entre la pala superior y la lengüeta cuando el trinquete de bloqueo se retira del paso de guiado de elemento, tal como se describió anteriormente, se establece para que sea de 50° o menos. Con esta configuración, cuando el cursor se desliza en la dirección de separación de elementos o en la dirección de cierre, puede impedirse que el trinquete de bloqueo se enganche mediante la fila de elementos, realizando de manera fluida de ese modo la operación de deslizamiento del cursor. Además, el ángulo  $\theta$  entre la pala superior y la lengüeta cuando el trinquete de bloqueo se retira del paso de guiado de elemento se establece para que sea de 30° o más. Con esta configuración, una cantidad de saliente del trinquete de bloqueo que sobresale en el interior del paso de guiado de elemento, cuando la lengüeta está completamente inclinada hacia el lado de boca trasera de la pala superior puede fijarse a una cantidad apropiada para bloquear el cursor de manera estable.

10

15

En este caso, una razón B/A en la que A denota una longitud desde un centro de un eje de la parte de árbol de rotación de la lengüeta hasta un extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo y B denota una longitud desde una cara interna de la pala superior del cursor hasta el extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo cuando se detiene el movimiento forzado del cursor, se establece para que sea de 0,14 o más y 0,35 o menos. En consecuencia, cuando el ángulo de la lengüeta con respecto a la pala superior es de 30° o más y 50° o menos, el trinquete de bloqueo puede retirarse completamente del paso de guiado de elemento.

20

25

Además, según la presente invención, la longitud B se establece para que sea de 0,5 mm o más y 1,0 mm o menos. En consecuencia, cuando el cursor se mueve de manera forzada desde el estado de rotación detenida de la lengüeta, la parte de trinquete puede encajarse con fluidez y firmemente entre los elementos para bloquear el cursor de manera más estable.

30

La figura 1 es una vista frontal de un cierre de cremallera según una primera forma de realización de la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva explosionada que muestra un cursor proporcionada en el cierre de cremallera en un estado desensamblado;

35

la figura 3 es una vista en perspectiva a escala ampliada que muestra una lengüeta y el trinquete de bloqueo del cursor a escala ampliada;

la figura 4 una vista en sección longitudinal del cursor;

40

la figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V mostrada en la figura 4;

la figura 6 es una vista en sección parcial que muestra esquemáticamente secciones de una fila de elementos y un cursor cuando se realiza la operación de deslizamiento del cursor;

45

la figura 7 es una vista en sección parcial que muestra esquemáticamente las secciones de la fila de elementos y el cursor cuando la lengüeta se mantiene temporalmente;

50

la figura 8 es una vista en sección parcial que muestra esquemáticamente las secciones de la fila de elementos y el cursor cuando el cursor se mueve de manera forzada desde el estado en el que la lengüeta se mantiene temporalmente;

la figura 9 es una vista en sección parcial que muestra esquemáticamente las secciones de la fila de elementos y el cursor cuando se bloquea el cursor;

55

la figura 10 es una vista explicativa para explicar los estados de la fila de elementos y el cursor cuando se bloquea el cursor;

la figura 11 es una vista en sección parcial que muestra una parte del cursor según una modificación de la primera forma de realización;

60

la figura 12 es una vista en perspectiva explosionada que muestra un cursor proporcionado en un cierre de cremallera según una segunda forma de realización de la presente invención en un estado desensamblado; y

la figura 13 es una vista en sección parcial que muestra una parte de un cursor de la técnica anterior.

65

A continuación en la presente memoria, se describirán con detalle formas de forma de realización preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos con ejemplos.

(Primera forma de realización)

Las figuras 1 a 5 muestran un cierre de cremallera de una primera forma de realización de la presente invención. La figura 1 es una vista frontal del cierre de cremallera. La figura 2 es una vista en perspectiva explosionada que muestra un cursor proporcionado en el cierre de cremallera en un estado desensamblado y la figura 3 es una vista en perspectiva a escala ampliada que muestra una lengüeta y un trinquete de bloqueo del cursor a escala ampliada. Además, la figura 4 es una vista en sección longitudinal del cursor y la figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V mostrada en la figura 4.

Tal como se muestra en la figura 1, un cierre de cremallera 1 de una primera forma de realización incluye un par de bandas 2 de cierre derecha e izquierda y un cursor 9.

La banda 2 de cierre incluye un par de cintas de cierre 3 derecha e izquierda y un elemento en forma helicoidal 5 que forma filas de elementos derecha e izquierda 4 unidas a partes de borde lateral de cinta opuestas de la cinta de cierre 3. En este caso, el elemento en forma helicoidal 5 está formado por monofilamento de resina sintética tal como poliamida y poliéster, y tal como se muestra en la figura 5, por ejemplo, los elementos están cosidos a la parte de borde lateral de la cinta de cierre 3 por puntada de doble cadeneta de hilo 7 de coser con un hilo 6 de alma insertado a través del interior de los elementos. Mientras tanto, según la primera forma de realización, una anchura de cadeneta del cierre de cremallera 1 se establece para que sea de aproximadamente 6 mm.

Tal como se muestra en la figura 2, el cursor 9 incluye tres componentes, un cuerpo de cursor 10, una lengüeta 30 unida al cuerpo de cursor 10 de manera giratoria y un cuerpo de cubierta 403 para unir la lengüeta 30 al cuerpo de cursor 10. La lengüeta 30 contiene un trinquete de bloqueo 31 formado de manera solidaria con la misma con el fin de bloquear el cursor 9. Estos tres componentes 10, 30, 40 están formados en forma predeterminada mediante medios de moldeo por inyección o medios de moldeo por extrusión utilizando resina termoplástica tal como poliamida, poliacetil, polipropileno, poli(tereftalato de butileno).

En el cuerpo de cursor 10, una pala superior 11 y una pala inferior 12 están conectadas en una parte frontal del cuerpo de cursor mediante un rombo 13, y un paso de guiado de elemento en forma de Y 14 que comunica bocas de resalte derecha e izquierda proporcionadas en la parte frontal con una boca trasera proporcionada en el extremo trasero está formado entre la pala superior 11 y la pala inferior 12 dispuestas sustancialmente en paralelo. Bridas superiores 15 están proporcionadas en bordes laterales derecho e izquierdo en un lado de parte trasera de la pala superior 11 en una dirección perpendicular a la pala superior 11 de modo que las bridas superiores están inclinadas hacia la pala inferior 12.

Una parte de alojamiento 17 para alojar el trinquete de bloqueo 31 está formada sustancialmente en una parte central de la pala superior 11 del cuerpo de cursor 10, y una división 18 estirada en la dirección hacia atrás y hacia delante y partes de ventana derecha e izquierda 19 perforadas en los lados tanto derecho como izquierdo de la división 18 hasta el paso de guiado de elemento 14 están dispuestas en una parte inferior de la parte de alojamiento 17. Partes de pared de soporte 21 están levantadas en los lados tanto derecho como izquierdo de la parte de alojamiento 17, y partes de apoyo cóncavas 22 para apoyar una parte de árbol de rotación 34 de la lengüeta 30 están formadas en la parte central de las partes de pared de soporte 21. Además, columnas 23 de enganche que incluyen una parte de enganche 23a a la que va a unirse el cuerpo de cubierta 40 están dispuestas entre las partes de pared de soporte derecha e izquierda 21 delante y detrás de la parte de alojamiento 17.

La lengüeta 30 incluye un cuerpo principal de lengüeta 32 que sirve de parte de agarre, partes de brazo 33 extendidas desde el cuerpo principal de lengüeta 32 y la parte de árbol de rotación 34 dispuesta entre extremos frontales de las partes de brazo 33. El trinquete de bloqueo 34 está formado de manera solidaria en la parte central en la dirección de anchura de la parte de árbol de rotación 34. El trinquete de bloqueo 31 se extiende desde la parte de árbol de rotación 34 en una dirección perpendicular a la pala superior 11 con respecto a la dirección longitudinal de la lengüeta e incluye una parte proximal de trinquete 36 conectada a la parte de árbol de rotación 34 y una primera parte de trinquete 37 en el lado izquierdo y una segunda parte de trinquete 38 en el lado derecho que sobresalen desde el extremo frontal de la parte proximal de trinquete 36 (véase la figura 3).

Tal como se muestra en la figura 4, la parte proximal de trinquete 36 está formada de tal modo que la parte proximal de trinquete abarca la parte de árbol de rotación 34 cuando se observa en su vista en sección mientras se expande hacia la pala superior 11. Una ranura 39 cóncava en la que va a encajarse la división 18 del cuerpo de cursor 10 está formada en la parte central en la dirección de anchura en una cara de extremo frontal de la parte proximal de trinquete 36. Las partes de trinquete primera y segunda 37, 38 se proporcionan en los lados derecho e izquierdo a través de la ranura 39 cóncava de modo que las partes de trinquete primera y segunda se extienden desde el extremo frontal de la parte proximal de trinquete 36 en un sólido rectangular.

Las posiciones de la primera parte de trinquete 37 y la segunda parte de trinquete 38 están desviadas una cantidad correspondiente a un huelgo entre elementos contiguos 5 de la banda 2 de cierre en la dirección

longitudinal de la lengüeta 30, de manera que la primera parte de trinquete 37 en el lado izquierdo está dispuesta hacia delante mientras la segunda parte de trinquete 38 en el lado derecho está dispuesta hacia atrás. Las partes de trinquete primera y segunda 37, 38 presentan una primera superficie de contacto (cara frontal) que está enfrentada al lado de boca de resalte del cuerpo de cursor 10 y una segunda superficie de contacto (cara trasera) que está enfrentada al lado de boca trasera cuando el trinquete de bloqueo 31 sobresale en el interior del paso de guiado de elemento 14.

En este caso, cuando se hace rotar la lengüeta 30 por su propio peso después de terminarse la operación de deslizamiento del cursor 9, la primera superficie de contacto de la primera parte de trinquete 37 entra en contacto con el primer elemento 5a de la fila de elementos 4 para detener la rotación de la lengüeta 30 temporalmente. Después de que el cursor 9 comience a moverse de manera forzada en una dirección de separación de los elementos desde un estado en el que se detiene la rotación de la lengüeta 30, tal como se describe a continuación, la segunda superficie de contacto entra en contacto con el segundo elemento 5b para detener el movimiento forzado del cursor 9.

El cuerpo de cubierta 40 presenta una parte de cubierta 41 en la que una pared frontal, una pared superior y una pared trasera están formadas consecutivamente, paredes laterales 42 inclinadas desde los bordes laterales derecho e izquierdo de la pared superior de la parte de cubierta 41, partes de apoyo 43 proporcionadas de manera cóncava en una parte central de un extremo inferior de las paredes laterales 42 y una parte enganchada 44 que sobresale hacia dentro desde la cara interna de la pared frontal y la pared trasera de la parte de cubierta 41.

Cuando el cursor 9 se ensambla utilizando tres componentes, el cuerpo de cursor 10, la lengüeta 30 y el cuerpo de cubierta 40 descritos anteriormente, en primer lugar, el trinquete de bloqueo 31 se aloja en la parte de alojamiento 17 del cuerpo de cursor 10. Con esta configuración, la parte de árbol de rotación 34 de la lengüeta 30 se coloca en la parte de apoyo 22 del cuerpo de cursor 10, y la lengüeta 30 se mantiene de modo que el cuerpo principal de lengüeta 32 está sustancialmente en paralelo a la cara superior (cara externa) de la pala superior 11.

A continuación, se monta el cuerpo de cubierta 40 desde encima del cuerpo de cursor 10 de manera que se encaja y se une a las partes de pared de soporte derecha e izquierda 21 y además, el cuerpo de cubierta 40 se presiona hacia abajo para enganchar las partes enganchadas 44 del cuerpo de cubierta 40 con la parte de enganche 23a proporcionada en la columna 23 de enganche del cuerpo de cursor 10. En consecuencia, las partes de árbol de rotación 34 de la lengüeta 30 se encajan entre la parte de apoyo 22 del cuerpo de cursor 10 y la parte de apoyo 22 del cuerpo de cubierta 40, para obtener el cursor 9 en el que la lengüeta 30 está unida al lado de cara superior de la pala superior 11 de manera giratoria alrededor de la partes de árbol de rotación 34.

En el cursor 9 ensamblado de la manera anteriormente descrita, cuando la lengüeta 30 se inclina al lado de boca trasera del cuerpo de cursor 10 hasta que la lengüeta queda sustancialmente paralela a la cara superior de la pala superior 11 tal como se muestra en la figura 4, una parte del trinquete de bloqueo 31 sobresale en el interior del paso de guiado de elemento 14 del cuerpo de cursor 10. Cuando la lengüeta 30 se hace rotar hacia el lado de boca de resalte del cuerpo de cursor 10 desde el estado en el que una parte del trinquete de bloqueo 31 sobresale hacia fuera, el trinquete de bloqueo que sobresale 31 se retira del paso de guiado de elemento 14.

En este caso, en el cursor 9 de la primera forma de realización, un ángulo  $\theta$  entre la pala superior 11 y la lengüeta 30, cuando el trinquete de bloqueo 31 se retira del paso de guiado de elemento 14, se establece para que sea de  $30^\circ$  o más y  $50^\circ$  o menos.

Habitualmente, cuando el cursor 9 se desliza en una dirección de separación de elementos o en una dirección de cierre, un ángulo de inclinación de la lengüeta 30 con respecto a la cara superior en el lado de boca trasera de la pala superior 11 se mantiene a  $50^\circ$  o más. Por tanto, si el ángulo  $\theta$  cuando el trinquete de bloqueo 31 se retira del paso de guiado de elemento 14 se establece para que sea de  $50^\circ$  o menos tal como se muestra en la figura 6, la operación de deslizamiento del cursor 9 puede llevarse a cabo de manera fluida sin que el trinquete de bloqueo 31 se enganche por la fila de elementos 4 cuando se desliza el cursor 9.

El ángulo  $\theta$  cuando el trinquete de bloqueo 31 puede retirarse del paso de guiado de elemento 14 se establece para que sea de más de  $30^\circ$ . En este caso, cuando la lengüeta 30 está completamente inclinada hacia el lado de boca trasera del cuerpo de cursor 10, una longitud de saliente del trinquete de bloqueo 31 que sobresale en el interior del paso de guiado de elemento 14 (es decir, una longitud B desde la cara interna de la pala superior 11 del cursor 9 hasta el extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 31 (véase la figura 5)) puede fijarse a una longitud apropiada.

Por ejemplo, el ángulo anteriormente mencionado  $\theta$  cuando el trinquete de bloqueo 31 puede retirarse del paso de guiado de elemento 14 se establece para que sea de menos de  $30^\circ$ . En este caso, cuando la lengüeta 30 está completamente inclinada hacia el lado de boca trasera de la pala superior 11 desde el estado en el que el trinquete de bloqueo 31 se retira del paso de guiado de elemento 14, el ángulo en el que se hace rotar la

lengüeta 30 es de menos de 30° debido a que la lengüeta 30 puede hacerse rotar hasta un ángulo al que la lengüeta pasa a ser sustancialmente paralela a la cara superior de la pala superior 11.

5 En este caso, se reduce la razón de la longitud B con respecto a la longitud A desde el centro del eje de la parte de árbol de rotación 34 de la lengüeta 30 hasta el extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 31. Por tanto, para fijar la longitud que sobresale del trinquete de bloqueo 31 que sobresale en el interior del paso de guiado de elemento 14 de manera apropiada cuando la lengüeta 30 está completamente inclinada hacia el lado de boca trasera de la pala superior 11, se necesita aumentar la longitud A formando el trinquete de bloqueo 31 de gran tamaño, induciendo de ese modo un agrandamiento del cursor 9.

10 Dicho de otro modo, estableciendo el ángulo  $\theta$  para que sea de más de 30°, se aumenta la razón de la longitud B con respecto a la longitud A desde el centro del eje de la parte de árbol de rotación 34 de la lengüeta 30 hasta el extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 31. Por tanto, la longitud que sobresale del trinquete de bloqueo 31 que sobresale en el interior del paso de guiado de elemento 14 (la longitud B) puede  
15 fijarse de manera apropiada sin aumentar el tamaño del propio trinquete de bloqueo 31. Por este motivo, cuando el cursor 9 se mueve de manera forzada en una dirección de separación de elementos desde el estado en el que se bloquea la rotación de la lengüeta 30 tal como se describe a continuación, el cursor 9 puede bloquearse de manera estable encajando el trinquete de bloqueo 31 entre elementos contiguos 5 de la fila de elementos 4.

20 Particularmente, en el cursor 9 de la primera forma de realización, con el fin de establecer el ángulo  $\theta$  entre la pala superior 11 y la lengüeta 30, cuando el trinquete de bloqueo 31 se retira del paso de guiado de elemento 14, para que sea de 30° o más y 50° o menos, una razón entre la longitud A desde el centro del eje de la parte de árbol de rotación 34 de la lengüeta 30 y la longitud B desde la cara interna de la pala superior 11 del cursor 9 hasta el extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 31 cuando se bloquea el cursor 9 se  
25 establece para que sea de 0,14 o más y 0,35 o menos. Mientras tanto, el valor de esta razón B/A se introduce a partir del ángulo  $\theta$  entre la pala superior 11 y la lengüeta 30 cuando el trinquete de bloqueo 31 se retira del paso de guiado de elemento 14 utilizando una función trigonométrica.

30 En este caso, en el cursor 9 de la primera forma de realización, una anchura de cadeneta de un cierre de cremallera 1 es de 6 mm, se prefiere establecer la longitud B desde la cara interna de la pala superior 11 del cursor 9 hasta el extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 31 para que sea de 0,5 mm o más y 1,0 mm o menos, particularmente de 0,6 mm o más y 0,8 mm o menos. Mientras tanto, si la longitud B se establece para que sea de 0,5 mm, la longitud A se establece para que sea de 1,43 mm o más y 3,57 mm o menos basándose en el intervalo de la razón B/A, y si la longitud B se establece para que sea de 1,0 mm, la  
35 longitud A se establece para que sea de 2,86 mm o más y 7,14 mm o menos.

40 El cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización en el que el cursor 9 anteriormente mencionado se inserta a través de la fila de elementos 4 se une principalmente a una bragueta o similar de prendas de ropa a lo largo de una dirección vertical de modo que el lado de boca de resalte del cursor 9 está dirigido hacia arriba mientras que el lado de boca trasera está dirigido hacia abajo. En este caso, al mantener la lengüeta 30 a un ángulo de 50° o más con respecto a la cara superior en el lado de boca trasera de la pala superior 11 y deslizar el cursor 9 en la dirección de separación de elementos o la dirección de cierre, las bandas 2 de cierre derechas e  
45 izquierdas pueden separarse o cerrarse con fluidez sin que el trinquete de bloqueo 31 se enganche por la fila de elementos 4.

50 En el cierre de cremallera 1 unido a la bragueta o similar de prendas de ropa, cuando un usuario desliza el cursor 9 en la dirección de separación de elementos o la dirección de cierre de elementos, el usuario agarra la lengüeta 30 con los dedos y desliza el cursor 9 con la lengüeta 30 inclinada de manera natural a un ángulo de 50° o más con respecto a la cara superior en el lado de boca trasera. Por ese motivo, el cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización permite que el usuario accione el cursor 9 con fluidez sin hacer que se preocupe por  
55 levantar la lengüeta 30 más de lo requerido.

60 Cuando un usuario termina el accionamiento del cursor 9 después del deslizamiento del cursor hasta una posición deseada, el usuario libera la lengüeta 30 de manera que la lengüeta 30 se hace rotar hacia el lado de boca trasera del cursor 9 por su propio peso. En consecuencia, en la lengüeta 30, el trinquete de bloqueo 31 sobresale en el interior del paso de guiado de elemento 14 a través de la parte de ventana 19 formado en la pala superior 11, de manera que tal como se muestra en la figura 7, la primera superficie de contacto de la primera parte de trinquete 37 dispuesta en el trinquete de bloqueo 31 se pone en contacto con uno de los elementos 5 de la banda 2 de cierre. Como resultado, la lengüeta 30 se mantiene en el estado de rotación bloqueada de modo  
65 que la lengüeta se inclina a un ángulo predeterminado con respecto a la cara superior en el lado de boca trasera de la pala superior 11. Un elemento con el que la primera parte de trinquete 37 está en contacto en este estado se denomina primer elemento 5a.

La lengüeta 30 se mantiene en el estado de rotación detenida cuando se termina la operación del cursor 9, de manera que se reconoce visualmente que el trinquete de bloqueo 31 no ha bloqueado el cursor 9. Además, cuando se reinicia la operación de deslizamiento del cursor 9, un usuario puede agarrar fácilmente la lengüeta 30



y accionar fácilmente el cursor 9. En la primera forma de realización, la primera superficie de contacto de la primera parte de trinquete 37 está formada de modo que se inclina ligeramente hacia atrás con respecto a la cara frontal de la parte proximal de trinquete 36 de manera que la primera parte de trinquete 37 puede entrar en contacto apropiado con el primer elemento 5a cuando la lengüeta 30 se mantiene en el estado de rotación detenida.

Cuando la lengüeta 30 se mantiene en el estado de rotación detenida anteriormente descrito, por ejemplo, si las bandas 2 de cierre derecha e izquierda reciben una fuerza de tracción lateral y se abren desde un estado indicado con una línea discontinua hasta el indicado con una línea continua mostrado en la figura 1, el cursor 9 se mueve de manera forzada en la dirección de separación de elementos (la dirección de boca trasera del cursor 9). En este caso, el cursor 9 se mueve de manera forzada desde el estado de rotación detenida de la lengüeta 30, de manera que tal como se muestra en la figura 8, la lengüeta 30 se hace rotar por su propio peso con la primera superficie de contacto de la primera parte de trinquete 37 mantenida en contacto con el primer elemento 5a. En consecuencia, la primera parte de trinquete 37 está encajada entre el primer elemento 5a de la fila de elementos 4 en el lado izquierdo, y un segundo elemento 5b contiguo a una dirección lateral trasera, y la segunda parte de trinquete 38 del trinquete de bloqueo 31 también está encajada entre los elementos 5 de la fila de elementos 4 en el lado derecho.

En este momento, en la primera forma de realización, un huelgo entre la primera superficie de contacto y la segunda superficie de contacto de las partes de trinquete primera y segunda 37, 38 del trinquete de bloqueo 31 se establece para que sea menor que un huelgo entre los elementos 5 de la banda 2 de cierre. En consecuencia, cuando la lengüeta 30 se hace rotar por su propio peso, las partes de trinquete primera y segunda 37, 38 del trinquete de bloqueo 31 pueden encajarse fácilmente entre los elementos 5 de las filas de elementos derecha e izquierda 4.

Además, cuando el cursor 9 se mueve de manera forzada con las partes de trinquete primera y segunda 37, 38 encajadas entre los elementos 5 de las filas de elementos derecha e izquierda 4, los elementos derechos e izquierdos 5 se mueven relativamente delante del cursor 9 con respecto al cuerpo de cursor 10. Como resultado, la segunda superficie de contacto de la primera parte de trinquete 37 entra en contacto con el segundo elemento 5b de la fila de elementos 4 en el lado izquierdo, mientras que la segunda superficie de contacto de la segunda parte de trinquete 38 entra en contacto con el elemento 5 de la fila de elementos 4 en el lado derecho.

Después de eso, cuando el cursor 9 se mueve de manera forzada con la segunda superficie de contacto de las partes de trinquete primera y segunda 37, 38 mantenida en contacto con el elemento 5, tal como se muestra en la figura 9 y la figura 10, la cara frontal de la parte proximal de trinquete 36 del trinquete de bloqueo 31 entra en contacto con la cara de pared frontal de la parte de ventana 19 en la pala superior 11 de manera que se detiene la rotación de la lengüeta 30 en ese límite de rotación. Es decir, debido a que se detiene la rotación de la lengüeta 30 cuando la cara frontal de la parte proximal de trinquete 36 entra en contacto con la cara de pared frontal de la parte de ventana 19, las partes de trinquete primera y segunda 37, 38 encajadas entre los elementos 5 mantienen un contacto con los elementos 5 para detener el movimiento forzado del cursor 9, bloqueando de ese modo el cursor de manera estable. Mientras tanto, la figura 10 representa el cursor 9 con su vista en sección para facilitar la comprensión de las posiciones de las partes de trinquete primera y segunda 37, 38 cuando se bloquea el cursor 9.

En la presente invención, unos medios de detención de la rotación de la lengüeta en el límite de rotación no están limitados a poner la cara frontal de la parte proximal de trinquete del trinquete de bloqueo en contacto con la cara de pared frontal de la parte de ventana de la pala superior, sino que pueden utilizarse otros medios. Por ejemplo, al levantar un poste de soporte de lengüeta en la cara superior en el lado de boca trasera de la pala superior, puede permitirse poner la lengüeta en contacto con el poste de soporte para detener la rotación de la lengüeta en el límite de rotación.

Tal como se describió anteriormente, en el cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización, el trinquete de bloqueo 31 y las partes de trinquete primera/segunda 37, 38 pueden encajarse entre los elementos 5 utilizando la rotación de la lengüeta 30 por su propio peso y el movimiento forzado del cursor 9 en la dirección de separación de elementos. Por tanto, en el cierre de cremallera 1, el cursor 9 puede bloquearse automáticamente de manera estable sin utilizar ningún elemento elástico metálico tal como un muelle de láminas.

Por tanto, en el cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización, el cursor 9 puede construirse utilizando sólo componentes formados por la misma resina sintética, de manera que el material del cursor 9 se recicla fácilmente. Además, debido a que el cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización no utiliza ninguna leva para presionar el trinquete de bloqueo 31 tal como se menciona en la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-333710, puede impedirse que el trinquete de bloqueo 31 se desgaste aunque se repita el bloqueo del cursor 9, manteniendo de ese modo la función de bloqueo del cursor 9 de manera estable durante un largo periodo.

Aunque, en el cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización, la primera parte de trinquete 37 en el lado izquierdo y la segunda parte de trinquete 38 en el lado derecho están dispuestas en el trinquete de bloqueo 31 del cursor, un requisito de la presente invención es que al menos una cualquiera de la parte de trinquete derecha e izquierda esté dispuesta para constituir el trinquete de bloqueo, y el cierre de cremallera puede constituirse utilizando un cursor 9' que es una modificación de la primera forma de realización que excluye la primera parte de trinquete 37 del trinquete de bloqueo 31 de la primera forma de realización tal como se muestra en la figura 11, por ejemplo.

Es decir, en el cursor 9' mostrada en la figura 11, una parte proximal de trinquete 36' de un trinquete de bloqueo 31' está conectada con una parte de árbol de rotación 34' de una lengüeta 30' de manera solidaria, y una parte de trinquete 37' (correspondiente a la segunda parte de trinquete de la primera forma de realización) se extiende desde el extremo frontal de la parte proximal de trinquete 36'. La parte de trinquete 38' está dispuesta en el lado derecho de una ranura cóncava formado en la parte proximal de trinquete 36'.

En el caso de un cursor de este tipo 9', cuando el cursor 9' se mueve de manera forzada en la dirección de separación de elementos desde un estado en el que se detiene la rotación de la lengüeta 30' como el cursor 9 de la primera forma de realización, la parte de trinquete 38' del trinquete de bloqueo 31' puede encajarse entre los elementos utilizando la rotación de la lengüeta 30' por su propio peso y el movimiento forzado del cursor 9. Por tanto, el cursor 9' puede bloquearse automáticamente sin utilizar ningún elemento elástico tal como un muelle de láminas. Por tanto, el cierre de cremallera que presenta el cursor 9' en la figura 11 puede obtener el mismo efecto que la primera forma de realización.

(Segunda forma de realización)

La figura 12 es una vista en perspectiva explosionada que muestra un cursor para utilizar en un cierre de cremallera según una segunda forma de realización de la presente invención en un estado desmontado.

El cierre de cremallera de la segunda forma de realización está dotado de un par de bandas de cierre derecha e izquierda (no mostradas) y un cursor 51. Como banda de cierre en la segunda forma de realización, se utiliza la misma banda de cierre que en la primera forma de realización.

El cursor 51 de la segunda forma de realización está compuesto por dos componentes, un cuerpo de cursor 60 y una lengüeta 70 que va a unirse de manera giratoria al cuerpo de cursor 60. La lengüeta 70 presenta trinquetes de bloqueo derecho e izquierdo 71a, 71b formados de manera solidaria para bloquear el cursor 51. Estos dos componentes 60, 70 están formados en forma predeterminada mediante unos medios de moldeo por inyección o medios de moldeo por extrusión utilizando resina termoplástica tal como poliamida, poliacetil, polipropileno, poli(tereftalato de butileno).

En el cuerpo de cursor 60, una pala superior 61 y una pala inferior 62 están conectadas en una parte frontal de las mismas mediante un rombo 63, y un paso de guiado de elemento en forma de Y 64 para comunicar bocas de resalte derecha e izquierda proporcionadas en una parte frontal con una boca trasera proporcionada en un extremo trasero está formado entre las palas superior e inferior 61, 62 dispuestas sustancialmente en paralelo. Bidas superiores 65 están inclinadas hacia la pala inferior 62 desde los bordes derecho e izquierdo en el lado de parte trasera de la pala superior 61. Postes de unión de lengüeta 66 que presentan cada uno una parte de orificio 66a se levantan sustancialmente en el centro en la dirección hacia atrás y hacia delante del cuerpo de cursor 60 en la pala superior 61 de modo que los postes de unión de lengüeta se separan uno de otro en la dirección de anchura del cursor. Partes de ventana derecha e izquierda 67 que penetran en la pala superior 61 están perforadas en paralelo dentro de los postes de unión de lengüeta derecho e izquierdo 66.

La lengüeta 70 incluye un cuerpo principal de lengüeta 72 que sirve de parte de agarre, una parte de árbol de rotación 74 dispuesta en un extremo del cuerpo principal de lengüeta 72 y trinquetes de bloqueo derecho e izquierdo 71a, 71b formados de manera solidaria en la parte de árbol de rotación 74 de modo que los trinquetes de bloqueo derecho e izquierdo se extienden en una dirección perpendicular al lado de pala superior 61 con respecto a la dirección longitudinal de la lengüeta. Una parte de recorte sustancialmente rectangular 73 que está abierta hacia el lado de parte de árbol de rotación 74 está formada en una parte de extremo de la lengüeta 70. Además, los trinquetes de bloqueo derecho e izquierdo 71a, 71b presentan una forma triangular invertida según se observan desde el lado, y una parte proximal de trinquete conectada a la parte de árbol de rotación 74 de la lengüeta 70 y una parte de trinquete que sobresale desde el extremo frontal de la parte proximal de trinquete mientras que la parte de trinquete puede encajarse entre elementos de una fila de elementos están formadas de manera continua.

Cuando el cursor 51 se monta utilizando dos componentes, el cuerpo de cursor 60 y la lengüeta 70, en primer lugar un usuario agarra la lengüeta 70 en los lados tanto derecho como izquierdo, presiona el lado de parte de árbol de rotación 74 del cuerpo principal de lengüeta 72 desde los lados tanto derecho como izquierdo y lo mantiene manteniendo un huelgo de la parte de recorte 73 más pequeño. A continuación, el usuario inserta la parte de árbol de rotación 74 de la lengüeta 70 entre los postes de unión de lengüeta derecho e izquierdo 66 del

cuerpo de cursor 60. Después de eso, al liberar el estado de presión del cuerpo principal de lengüeta 70, la parte de árbol de rotación 74 está encajada en las partes de orificio 66a en el poste de unión de lengüeta 66.

5 Para impedir que los trinquetes de bloqueo 71a, 71b formados de manera solidaria con la lengüeta 70 interfieran con la pala superior 61 del cuerpo de cursor 60, se prefiere encajar la parte de árbol de rotación 74 de la lengüeta 70 en la parte de orificio 66a en el poste de unión de lengüeta 66 con la lengüeta 70 inclinada, por ejemplo, de 90° a 180° con respecto a la cara superior en el lado de boca trasera. Mediante la operación anteriormente descrita, se une la lengüeta 70 de manera giratoria alrededor de la parte de árbol de rotación 74 para ensamblar el cursor 51.

10 En el cursor 51 ensamblado de este modo, cuando se inclina la lengüeta 70 al lado de boca trasera del cuerpo de cursor 60 hasta que la lengüeta pasa a ser sustancialmente paralela a la cara superior de la pala superior 61, parte de los trinquetes de bloqueo derecho e izquierdo 71a, 71b sobresale en el interior del paso de guiado de elemento 64 del cuerpo de cursor 60. Cuando se hace rotar la lengüeta 70 desde un estado en el que una parte de los trinquetes de bloqueo 71a, 71b sobresale al lado de boca de resalte del cuerpo de cursor 60, los trinquetes de bloqueo que sobresalen 71a, 71b se retiran del paso de guiado de elemento 64.

15 En el cursor 51 de la segunda forma de realización, un ángulo  $\theta$  entre la pala superior 61 y la lengüeta 70, cuando los trinquetes de bloqueo 71a, 71b se retiran completamente del paso de guiado de elemento 64, se establece para que sea de 30° o más y 50° o menos como en la primera forma de realización. En consecuencia, cuando se lleva a cabo la operación de deslizamiento del cursor 51, el cursor 51 puede deslizarse con fluidez sin que los trinquetes de bloqueo 71a, 71b se enganchen por las filas de elementos. Al mismo tiempo, cuando la lengüeta 70 está completamente inclinada hacia el lado de boca trasera de la pala superior 61, la longitud de saliente (una longitud B desde la cara interna de la pala superior 61 del cursor 51 hasta el extremo frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 71) de los trinquetes de bloqueo 71a, 71b que sobresale en el interior del paso de guiado de elemento 64 puede fijarse a una longitud apropiada.

20 El cierre de cremallera de la segunda forma de realización en el que el cursor 51 se inserta a través de las filas de elementos se cose principalmente en una bragueta de prendas de ropa o similar. En este caso, en el cursor de la segunda forma de realización, cuando se termina el accionamiento del cursor 51 deslizando el cursor 51 hasta una posición deseada, se hace rotar la lengüeta 70 hacia el lado de boca trasera del cursor 51 por su propio peso. En consecuencia, los trinquetes de bloqueo 71a, 71b de la lengüeta 70 sobresalen en el interior del paso de guiado de elemento 64 a través de la parte de ventana 67 formada en la pala superior 61 para poner la cara frontal (primera superficie de contacto) de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 71a en el lado izquierdo en contacto con elementos (primer elemento) de la banda de cierre. Como resultado, la lengüeta 70 se mantiene en el estado de rotación detenida en el que la lengüeta está inclinada a un ángulo predeterminado con respecto a la cara superior en el lado de boca trasera de la pala superior 61.

25 Después de eso, si las bandas de cierre derecha e izquierda reciben una fuerza de tracción lateral de manera que el cursor 51 se mueve de manera forzada en la dirección de separación de elementos, la lengüeta 70 se hace rotar por su propio peso con la cara frontal de la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 71a en el lado izquierdo mantenida en contacto con el primer elemento como en la primera forma de realización. En consecuencia, la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 71a en el lado izquierdo está encajada entre elementos de la fila de elementos en el lado izquierdo y al mismo tiempo, la parte de trinquete del trinquete de bloqueo 71b en el lado derecho está encajada entre los elementos de la fila de elementos en el lado derecho.

30 Además, si el cursor 51 se mueve de manera forzada con las partes de trinquete de los trinquetes de bloqueo derecho e izquierdo 71a, 71b encajadas entre los elementos de las filas de elementos derecha e izquierda, las caras traseras (segunda superficie de contacto) de ambas partes de trinquete entran en contacto con el segundo elemento.

35 Después de eso, si el cursor 51 se mueve de manera forzada con las caras traseras de las partes de trinquete de los trinquetes de bloqueo derecho e izquierdo 71a, 71b mantenida en contacto con el elemento, la cara frontal del trinquete de detención 71a entra en contacto con la cara de pared frontal de la parte de ventana 67 de la pala superior 61 para detener la rotación de la lengüeta 70 en su límite de rotación. En consecuencia, los trinquetes de bloqueo 71a, 71b encajados entre los elementos detienen un movimiento forzado del cursor 51 y bloquean el cursor 51.

40 Tal como se describió anteriormente, también en el cierre de cremallera de la segunda forma de realización, las partes de trinquete de los trinquetes de bloqueo 71a, 71b se encajan entre los elementos utilizando la rotación de la lengüeta 70 por su propio peso y el movimiento forzado del cursor 51 en la dirección de separación de elementos. Como resultado, el cursor 51 puede bloquearse automáticamente sin utilizar ningún elemento elástico tal como muelle de láminas como el cierre de cremallera 1 de la primera forma de realización. Adicionalmente, puede impedirse que los trinquetes de bloqueo 71a, 71b se desgasten aunque se repita el bloqueo del cursor 51 para mantener la función de bloqueo del cursor 51 de manera estable durante un largo periodo.

Particularmente, el cierre de cremallera de la segunda forma de realización no está dotado con ningún cuerpo de cubierta 40 a diferencia del cursor 9 de la primera forma de realización, y el cursor 51 está constituido por un número menor de componentes que la primera forma de realización. Por tanto, el coste del cursor 51 puede reducirse debido a la reducción de la cantidad de componentes y, al mismo tiempo, el montaje del cursor 51 puede llevarse a cabo fácilmente.

Mientras tanto, la presente invención no se limita a la primera forma de realización y a la segunda forma de realización descritas anteriormente, sino que puede modificarse de diversas maneras siempre que presente sustancialmente la misma estructura que la presente invención y se ejerzan el mismo funcionamiento y efecto.

La fila de elementos dispuesta en la banda de cierre en el cierre de cremallera 1, 51 de la primera forma de realización y la segunda forma de realización está formada por elementos continuos en forma helicoidal. Sin embargo, la presente invención no se limita a estos ejemplos, sino que puede permitirse formar la fila de elementos uniendo elementos continuos a modo de zigzag a la cinta de cierre en vez de los elementos continuos en forma helicoidal. Alternativamente, la fila de elementos puede formarse formando elementos independientes en la cinta de cierre de manera solidaria.

Además, el cierre de cremallera 1 según la presente invención puede unirse, por ejemplo, a un bolso al igual que a la bragueta de prendas de ropa. Aunque el cursor 9 pasa a ser horizontal cuando se utiliza el bolso en un estado habitual, si se liberan los dedos de la lengüeta 30 en un estado en el que la lengüeta está ligeramente inclinada al lado de boca trasera después de terminarse la operación de deslizamiento agarrando la lengüeta 30, la lengüeta 30 se hace rotar por su propio peso hasta que la primera superficie de contacto de las partes de trinquete 37, 38 entra en contacto con el elemento 5. Por tanto, cuando el cursor 51 se mueve de manera forzada, se detiene el movimiento forzado, bloqueando de ese modo el cursor 51.

## REIVINDICACIONES

1. Cierre de cremallera (1) con un mecanismo de bloqueo de cursor que presenta un par de unas bandas (2) de cierre derecha e izquierda en las que unas filas de elementos (4) están unidas a unas partes de borde lateral de cinta opuestas de un par de cintas de cierre (3) y un cursor (9, 9', 52), a través del cual se insertan las filas de elementos (4), comprendiendo el cursor (9, 9', 52) un cuerpo de cursor (10, 60) en el que están formados unos pasos de guiado de elemento (14, 64) entre una pala superior (11, 61) que presenta por lo menos una parte de ventana (19, 67) y una pala inferior (12, 62); una lengüeta (30, 30', 70) unida de manera giratoria a un lado de cara superior de la pala superior (11, 61); por lo menos un trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) que está formado de manera solidaria en la lengüeta (30, 30', 70) y que sobresale en el interior del paso de guiado de elemento (14, 64) a través de la parte de ventana en la pala superior (11, 61) para poder encajar entre unos elementos (5) que constituyen la fila de elementos (4), y unos medios de detención de una rotación de la lengüeta (30, 30', 70) en un límite de rotación de la lengüeta (30, 30', 70),
- 15 presentando el trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) por lo menos una parte de trinquete (37, 38, 37', 38') que encaja entre los elementos (5),
- estando la parte de trinquete (37, 38, 37', 38') configurada para presentar una primera superficie de contacto (cara frontal) que está enfrentada al lado de boca de resalte del cuerpo de cursor (10, 60) y una segunda superficie de contacto (cara trasera) que está enfrentada al lado de boca trasera cuando el trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) sobresale en el interior del paso de guiado de elemento (14, 64);
- estando la primera superficie de contacto configurada para entrar en contacto con un primer elemento (5a) de la fila de elementos (4);
- 25 estando la segunda superficie de contacto configurada para entrar en contacto con un segundo elemento (5b) contiguo al primer elemento (5a) en una dirección de boca trasera;
- deteniendo temporalmente la primera superficie de contacto una rotación de la lengüeta (30, 30', 70) al entrar en contacto con el primer elemento (5a) de la fila de elementos (4) cuando la lengüeta (30, 30', 70) es girada por su propio peso después de la operación de deslizamiento del cursor (9, 9', 52),
- 30 entrando la segunda superficie de contacto en contacto con el segundo elemento (5b) para detener un movimiento forzado del cursor (9, 9', 52) en una dirección de boca trasera cuando el cursor (9, 9', 52) es movido de manera forzada en un estado de rotación detenida en el que la rotación de la lengüeta (30, 30', 70) está temporalmente detenida, cuando la parte de trinquete (37, 38, 37', 38') está encajada entre el primer elemento (5a) y el segundo elemento (5b) y la lengüeta (30, 30', 70) vuelve a girar debido a la liberación del estado de rotación detenida,
- 40 estando los medios de detención configurados para detener la rotación de la lengüeta (30, 30', 70) en su límite de rotación y el movimiento forzado adicional del cursor (9, 9', 52) en una dirección de boca trasera cuando el cursor (9, 9', 52) es movido de manera forzada con la segunda superficie de contacto mantenida en contacto con el segundo elemento (5b),
- 45 caracterizado por que
- el trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) presenta una parte proximal de trinquete (36) conectada a la lengüeta (30, 30', 70) y dos partes de trinquete (37, 38, 37', 38') y las partes de trinquete (37, 38, 37', 38') están previstas para extenderse respectivamente desde unos extremos frontales derecho e izquierdo de la parte proximal de trinquete (36) mientras que las posiciones de los mismos están desplazadas una cantidad correspondiente a un huelgo entre los elementos (5) en una dirección longitudinal de la lengüeta (30, 30', 70), y
- 50 el trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) está previsto para extenderse en una dirección perpendicular al lado de pala superior con respecto a una dirección longitudinal de la lengüeta (30, 30', 70) desde una parte de árbol de rotación (34, 34', 74) que pertenece a la lengüeta (30, 30', 70).
2. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado por que el trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) está configurado de manera que, al ser el cursor (9, 9', 52) movido de manera forzada desde el estado de rotación detenida de la lengüeta (30, 30', 70), la primera superficie de contacto de la parte de trinquete (37, 38, 37', 38') es puesta en contacto con el primer elemento (5a) mientras que la lengüeta (30, 30', 70) reinicia una rotación por su propio peso y la parte de trinquete (37, 38, 37', 38') está encajada entre el primer y segundo elementos (5a, 5b) por la rotación de la lengüeta (30, 30', 70),
- 60 por que, al ser el cursor (9, 9', 52) adicionalmente movido de manera forzada en un estado en el que la parte de trinquete (37, 38, 37', 38') está encajada entre los elementos (5), la segunda superficie de contacto de la parte de trinquete (37, 38, 37', 38') es puesta en contacto con el segundo elemento (5b), y
- 65

por que, cuando se detiene la rotación de la lengüeta (30, 30', 70) en su límite de rotación con la segunda superficie de contacto mantenida en contacto con el segundo elemento (5b), el movimiento forzado del cursor (9, 9', 52) es detenido.

5

3. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado por que un ángulo  $\theta$  entre una cara superior en un lado de boca trasera de la pala superior (11, 61) y la lengüeta (30, 30', 70), cuando el trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) está completamente retirado del paso de guiado de elemento (14, 64) se establece para que sea de  $30^\circ$  o más y de  $50^\circ$  o menos.

10

4. Cierre de cremallera según la reivindicación 3, caracterizado por que una razón B/A en la que A denota una longitud desde un centro de un eje de una parte de árbol de rotación (34, 34', 74) de la lengüeta (30, 30', 70) hasta un extremo frontal de la parte de trinquete (37, 38, 37', 38') del trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) cuando la lengüeta (30, 30', 70) está completamente inclinada en la dirección de boca trasera del cuerpo de cursor (10) y B denota una longitud de saliente del trinquete de bloqueo (31, 31', 71a, 71b) que sobresale en el interior del paso de guiado de elemento (14) cuando la lengüeta (30, 30', 70) está completamente inclinada en la dirección de boca trasera de la cursor (10) se establece para que sea de 0,14 o más y de 0,35 o menos.

15

5. Cierre de cremallera según la reivindicación 4, caracterizado por que la longitud B se establece para que sea de 0,5 mm o más y de 1,0 mm o menos.

20

FIG. 1

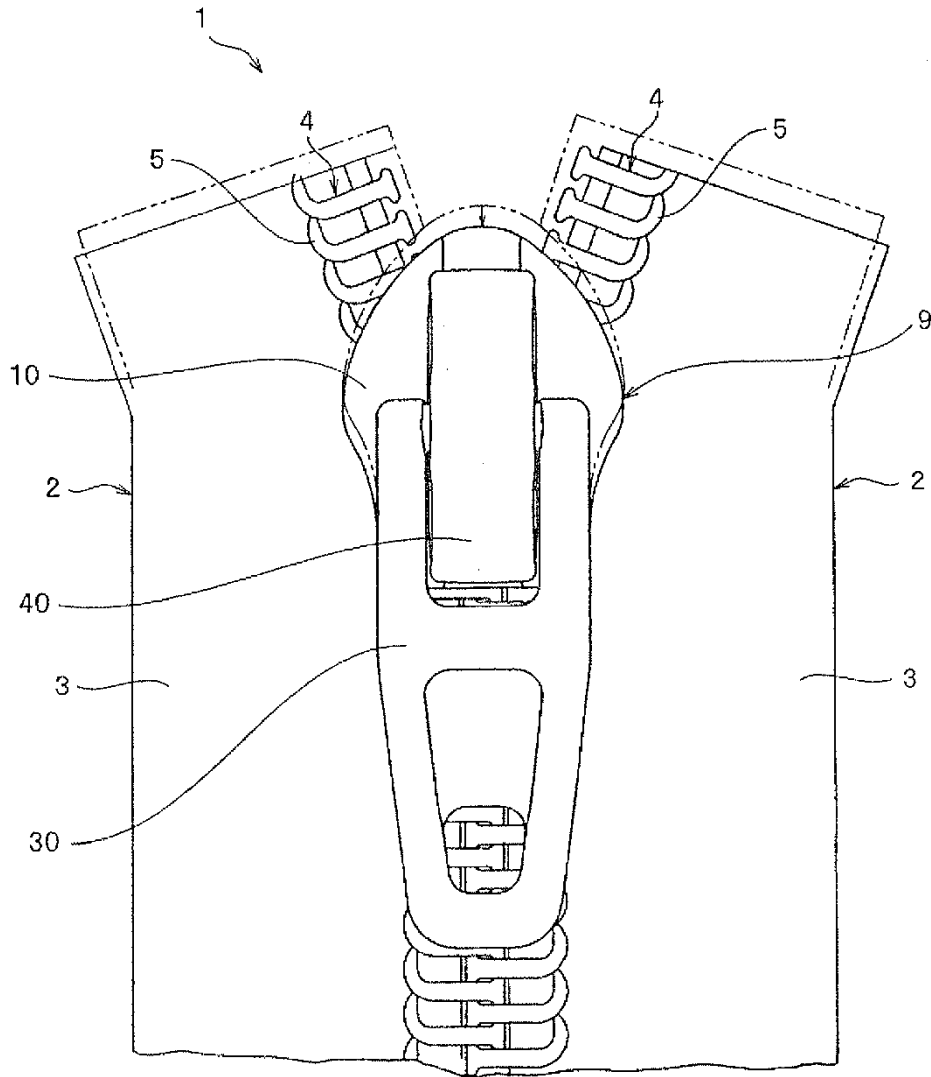


FIG. 2

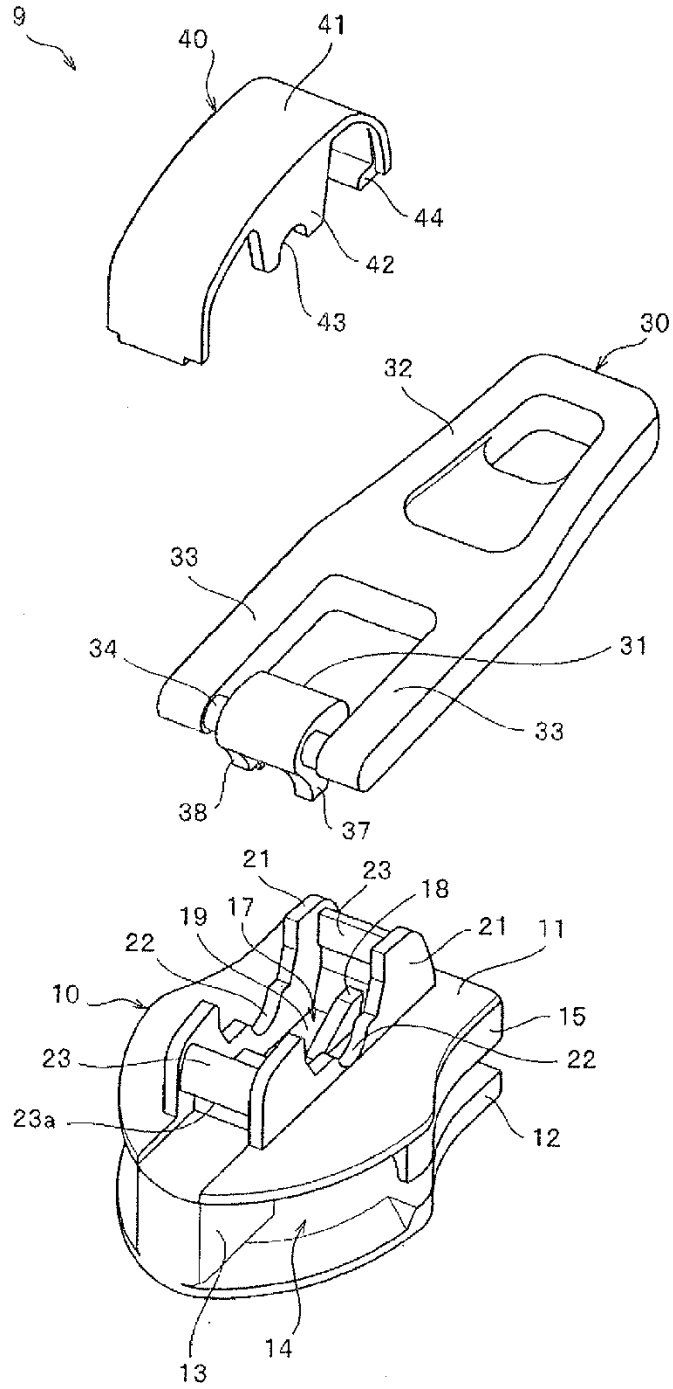




FIG. 3

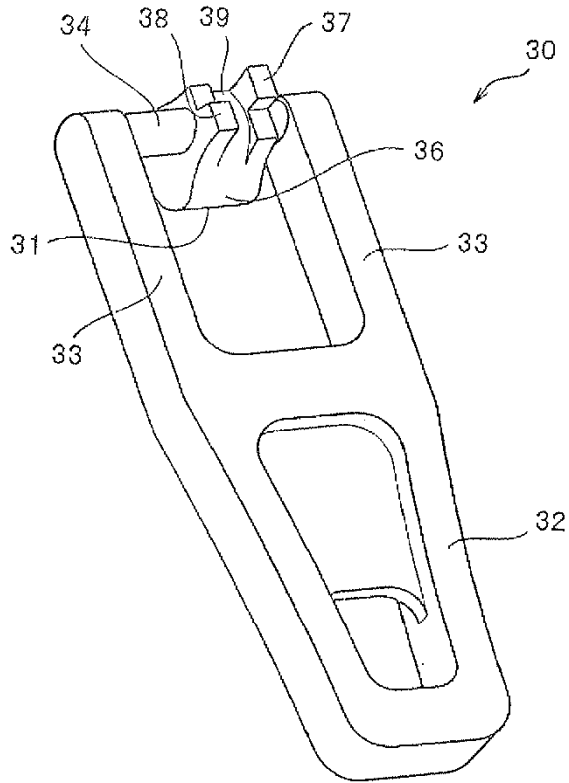


FIG. 4

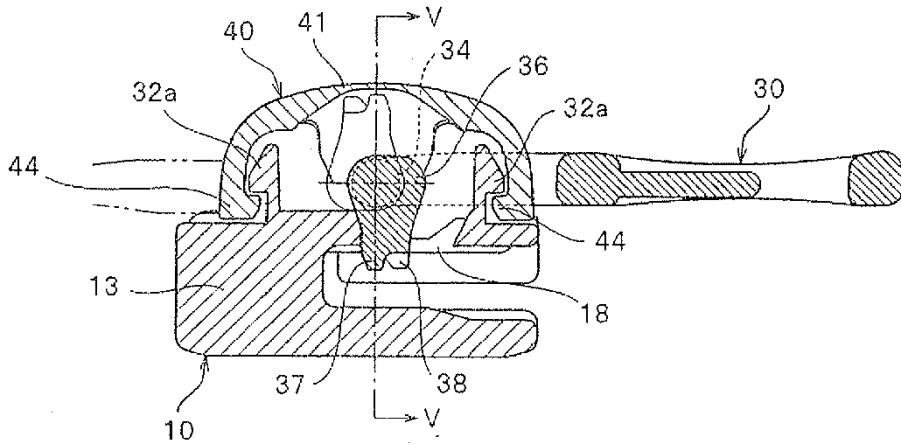


FIG. 5

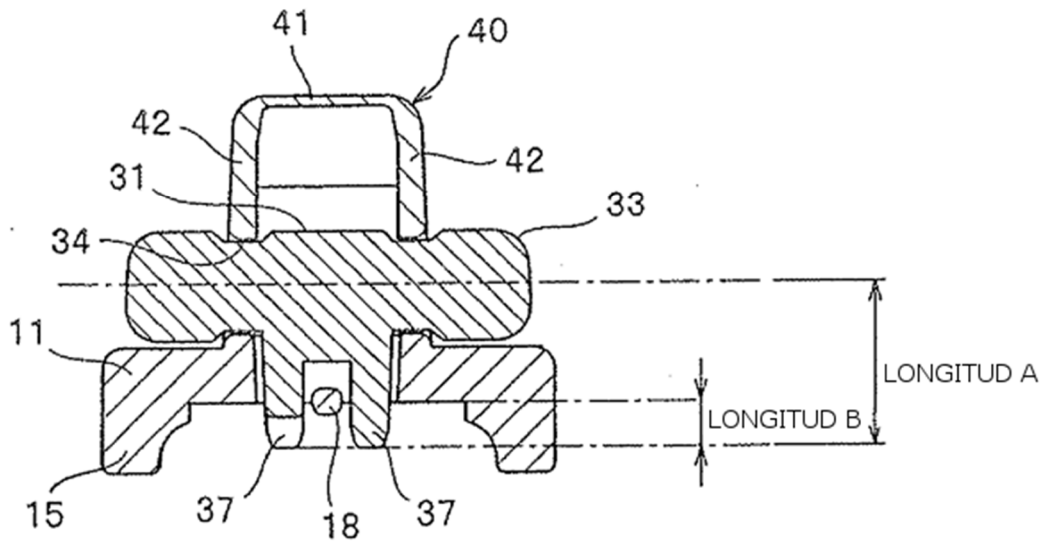


FIG. 6

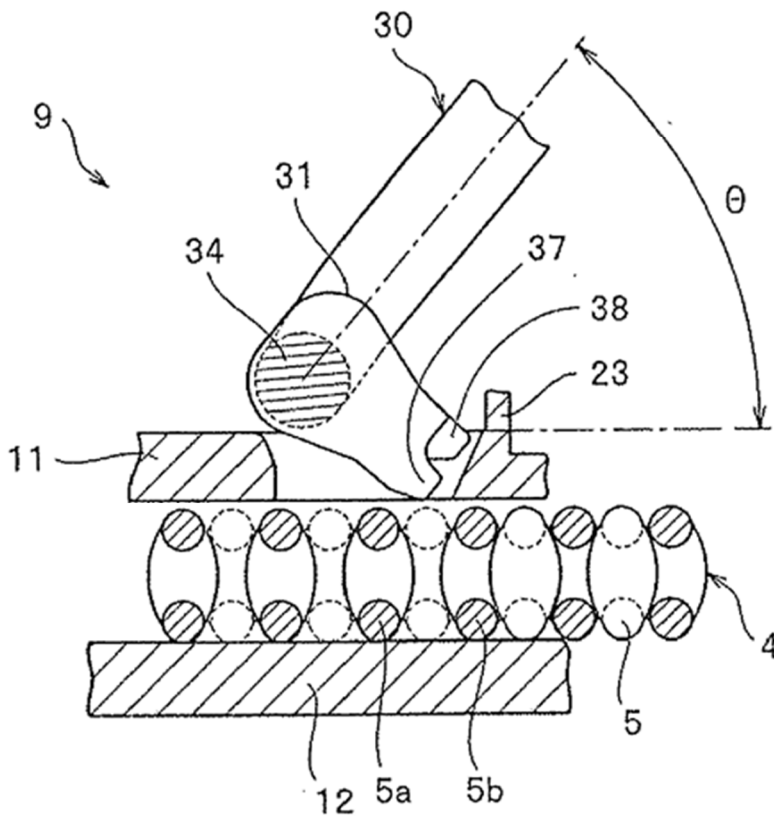


FIG. 7

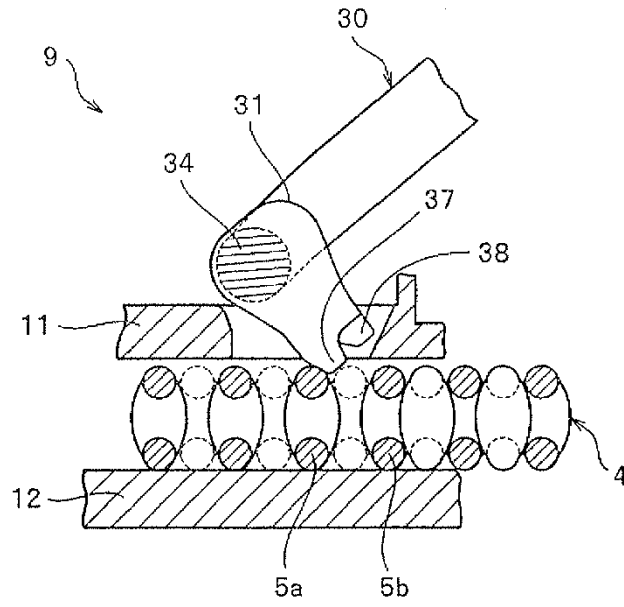


FIG. 8

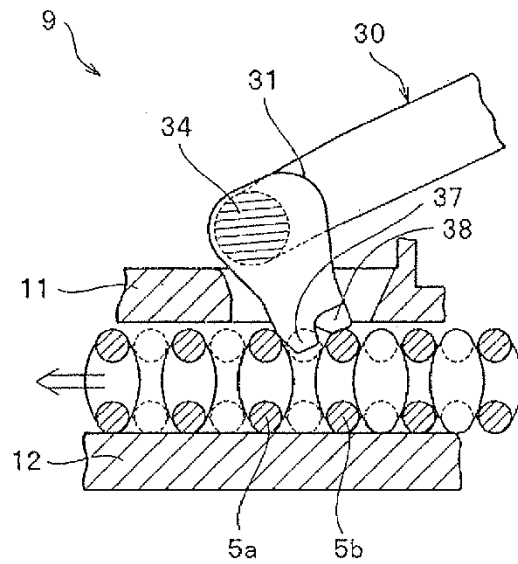


FIG. 9

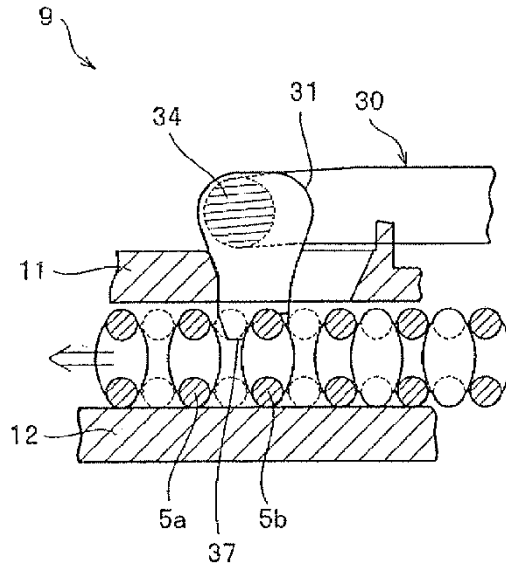


FIG. 10

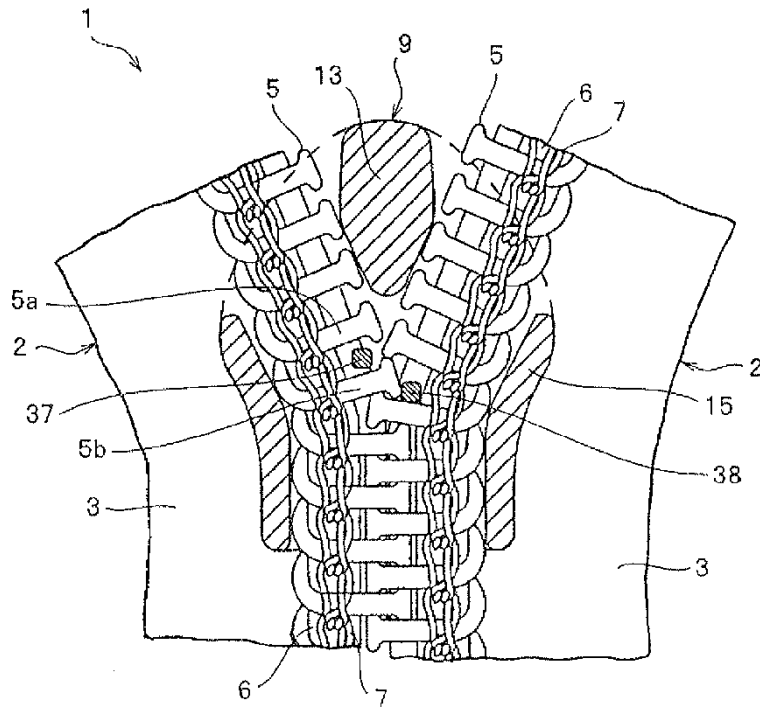


FIG. 11

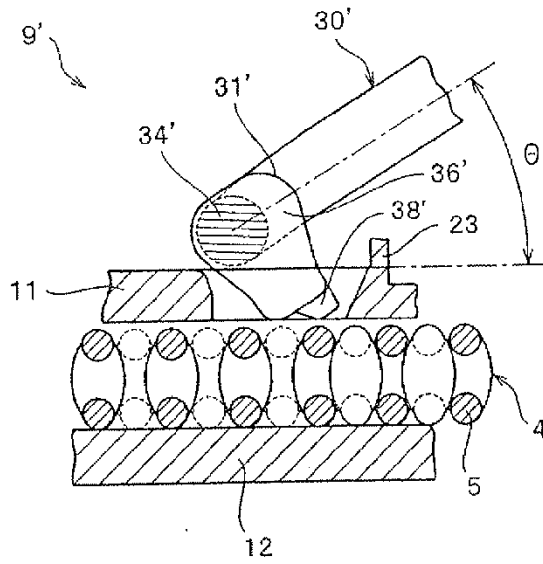
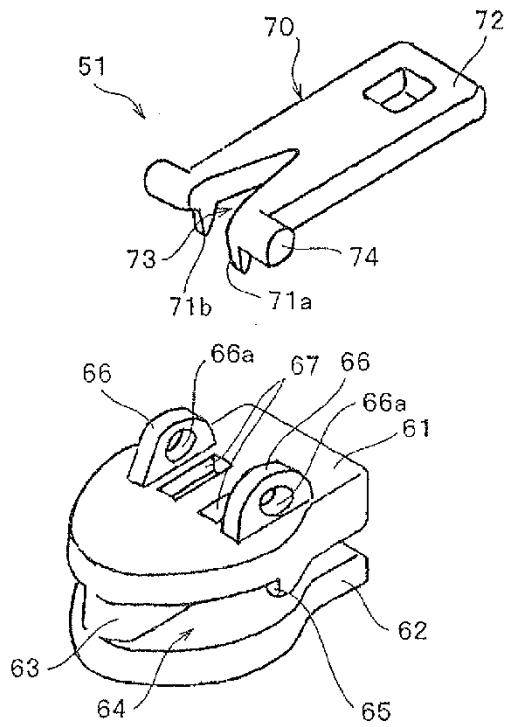


FIG. 12



**FIG. 13**  
TÉCNICA ANTERIOR

