

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 913**

51 Int. Cl.:

**A44B 19/38** (2006.01)

**A44B 19/42** (2006.01)

**A44B 19/60** (2006.01)

**A44B 19/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2010 PCT/JP2010/059219**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.12.2011 WO11151882**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2010 E 10852490 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 2578107**

54 Título: **Cierre de cremallera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**16.01.2018**

73 Titular/es:  
**YKK CORPORATION (100.0%)  
1 Kandaizumi-Cho Chiyoda-ku  
Tokyo 101-8642, JP**

72 Inventor/es:  
**MIKUMA RYO**

74 Agente/Representante:  
**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 649 913 T3

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

## DESCRIPCIÓN

Cierre de cremallera.

### 5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un cierre de cremallera y, más particularmente, a una clavija de caja, un cuerpo de caja y una clavija de inserción del cierre de cremallera.

### 10 **Técnica anterior**

Es conocido que en un cierre de cremallera convencional, una pluralidad de elementos de cierre están dispuestos a lo largo de bordes de montaje de elementos planos opuestos de un par de cintas de cierre impermeables que presentan cada una una capa impermeable que cubre la superficie de un material de núcleo a modo de tira, una clavija de caja y una clavija de inserción están fijadas monolíticamente de manera opuesta a las superficies tanto anterior como posterior del extremo plano del par de cintas de cierre, el extremo plano en el que los elementos de cierre no están presentes, el cierre de cremallera tiene un cursor a través del cual los elementos de cierre pasan, y un elemento de fijación de clavija de inserción que se extiende desde una parte de la superficie lateral de la clavija de inserción en un lado correspondiente a un extremo de cinta a las superficies tanto anterior como posterior de la cinta de cierre y está fijado monolíticamente (por ejemplo, consulte el documento de patente 1).

### **Documento de la técnica anterior**

### 25 **Documento de patente**

Documento de patente 1: publicación de solicitud de patente japonesa nº 2007-097840A

### **Sumario de la invención**

30

### **Problemas a resolver por la invención**

En el cierre de cremallera descrito en el anterior documento de patente 1, se lleva a cabo una operación de moldeo por inyección para formar la clavija de caja, el cuerpo de caja y la clavija de inserción en las cintas de cierre. La cinta de cierre se presiona utilizando un elemento de presión de cinta para fijar la posición de la cinta de cierre durante el moldeo por inyección. Sin embargo, dado que una capa impermeable hecha de resina sintética está prevista en la superficie de la cinta de cierre y el elemento de presión de cinta para presionar los bordes de las cintas de cierre en las que se han de formar la clavija de caja, el cuerpo de caja y la clavija de inserción tiene forma de clavija, la fuerza de presión es débil. Así, la posición de la cinta de cierre puede moverse debido a la presión durante el moldeo por inyección.

Por consiguiente, la presente invención se ha realizado teniendo en cuenta los problemas anteriores, y un objeto de la presente invención es proporcionar un cierre de cremallera en el que la posición de una cinta de cierre pueda fijarse de forma fiable durante el moldeo por inyección

45

### **Medios para resolver problemas**

El objetivo de la presente invención se alcanza mediante las siguientes configuraciones.

50 (1) Un cierre de cremallera que incluye un par de cintas de cierre que presentan cada una una capa impermeable, un par de filas de elementos de cierre que presentan cada una una pluralidad de elementos de cierre que están dispuestos respectivamente a lo largo de bordes laterales opuestos del par de cintas de cierre, un cursor de apertura superior configurado para deshacer el acoplamiento del par de filas de elementos de cierre desde arriba, una clavija de caja fijada a las superficies tanto anterior como posterior de un extremo de una de las cintas de cierre, el extremo donde los elementos de cierre no están presentes, y una clavija de inserción fijada a las superficies tanto anterior como posterior de un extremo de la otra de las cintas de cierre, el extremo donde los elementos de cierre no están presentes, en el que por lo menos un rebaje alargado en una dirección longitudinal del par de cintas de cierre está formado en cada una de las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de caja y las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de inserción.

60

(2) El cierre de cremallera según (1), en el que dicho por lo menos un rebaje incluye una pluralidad de

rebajes, y en el que por lo menos un orificio pasante está formado en cada una de las cintas de cierre en una posición entre la pluralidad de rebajes.

5 (3) El cierre de cremallera según (1), que incluye además el cursor de apertura superior configurado para deshacer el acoplamiento del par de filas de elementos de cierre desde arriba, y un cursor de apertura inferior configurado para deshacer el acoplamiento del par de filas de elementos de cierre desde abajo, en el que el rebaje que está formado en la clavija de caja está configurado de manera que su dimensión de anchura aumenta con la distancia desde los elementos de cierre en la dirección longitudinal de las cintas de cierre.

10 (4) El cierre de cremallera según (1), en el que dicho por lo menos un rebaje que está formado en la clavija de inserción incluye una pluralidad de rebajes, y en el que la superficie anterior de la clavija de inserción está formada con un escalón en una posición entre la pluralidad de rebajes.

### 15 **Efectos ventajosos de la invención**

Según el cierre de cremallera de la presente invención, por lo menos un rebaje alargado en una dirección longitudinal de las cintas de cierre está formado en cada una de las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de caja y las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de inserción. Así, es posible formar los rebajes durante el moldeo por inyección a la vez de aumentar el área de presión del elemento de presión de cinta para presionar las cintas de cierre para que sea mayor que el área de presión de un elemento de presión de cinta en forma de clavija convencional. Por consiguiente, es posible fijar con fiabilidad la posición de las cintas de cierre durante el moldeo por inyección. Con esta configuración, dado que la posición de la cinta de cierre durante el moldeo por inyección está estabilizada, es posible aumentar notablemente la fuerza de montaje de la clavija de caja y de la clavija de inserción a las cintas de cierre. En adición, dado que el área de presión del elemento de presión de cinta es grande, es posible reducir la cantidad de resina que se va a utilizar, reduciendo así el coste de fabricación.

### 30 **Breve descripción de los dibujos**

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

35 la figura 2 es una vista en perspectiva ampliada que ilustra la periferia de la clavija de inserción y de la clavija de caja que se muestran en la figura 1;

la figura 3 es una vista frontal ampliada que ilustra la periferia de la clavija de inserción y de la clavija de caja que se muestran en la figura 1;

40 la figura 4 es una vista posterior ampliada que ilustra la periferia de la clavija de inserción y de la clavija de caja que se muestran en la figura 3;

45 la figura 5 es una vista en sección transversal tomada en la dirección de la flecha a lo largo de la línea A-A en la figura 3;

la figura 6 es una vista en sección transversal tomada en la dirección de la flecha a lo largo de la línea B-B en la figura 3;

50 la figura 7 es una vista en sección transversal tomada en la dirección de la flecha a lo largo de la línea C-C en la figura 3;

55 la figura 8 es una vista frontal ampliada que ilustra la periferia de la clavija de inserción y de la clavija de caja en un estado en el que el cursor de apertura inferior del cierre de cremallera mostrado en la figura 1 se ha movido en la dirección de cierre;

la figura 9 es una vista en sección transversal que ilustra la sección correspondiente a la figura 5 en un estado en el que la cinta de cierre está dispuesta dentro de un molde;

60 la figura 10 es una vista en sección transversal que ilustra la sección correspondiente a la figura 6 en un estado en el que la cinta de cierre está dispuesta dentro de un molde;

la figura 11 es una vista en sección transversal ampliada que representa una forma de realización modificada del cierre de cremallera de la primera forma de realización;

65 la figura 12 es una vista en sección transversal que ilustra la sección correspondiente a la figura 11 en un estado en el que la cinta de cierre está montada dentro de un molde;

la figura 13 es una vista frontal ampliada que representa una segunda forma de realización del cierre de cremallera según la presente invención, y que ilustra la periferia de una clavija de inserción y de una clavija de caja en un estado en el que los elementos están desacoplados; y

la figura 14 es una vista frontal ampliada que ilustra la periferia de la clavija de inserción y de la clavija de caja del cierre de cremallera de la segunda forma de realización en un estado en el que los elementos están acoplados.

## Formas de realización de la invención

De aquí en adelante, cada forma de realización de un cierre de cremallera según la presente invención se describirá con detalle con referencia a los dibujos anexos. En la siguiente descripción, en cuanto a la cinta de cierre, un lado anterior se refiere a un lado próximo con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado posterior se refiere a un lado alejado con respecto a la superficie del papel de la figura 1, y una dirección perpendicular al plano de la cinta de cierre puede denominarse una dirección anteroposterior. Un lado superior se refiere a un lado superior con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado inferior se refiere a un lado inferior con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado izquierdo se refiere a un lado izquierdo con respecto a la superficie del papel de la figura 1, y un lado derecho se refiere a un lado derecho con respecto a la superficie del papel de la figura 1. En cuanto al cursor, un lado superior se refiere a un lado próximo con respecto a la superficie del papel de la figura 1 (un lado en el que está prevista una lengüeta de arrastre que se describirá más adelante), un lado inferior se refiere a un lado alejado con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado anterior se refiere a un lado superior con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado posterior se refiere a un lado inferior con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado izquierdo se refiere a un lado izquierdo con respecto a la superficie del papel de la figura 1, y un lado derecho se refiere a un lado derecho con respecto a la superficie del papel de la figura 1. En adición, se refiere a la dirección izquierda-derecha de la cinta de cierre y del cursor también como una dirección de anchura. En adición, se refiere a una dirección de arriba-abajo también como una dirección longitudinal de la cinta de cierre. La dirección de anchura es también una dirección que es paralela al plano de la cinta de cierre y perpendicular a la dirección longitudinal.

[Primera forma de realización]

Una primera forma de realización del cierre de cremallera según la presente invención se describirá primero con referencia a la figura 1 a la figura 12.

Como se muestra en la figura 1 y la figura 2, el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización incluye un par de cintas de cierre izquierda y derecha 20, un par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30, un cursor de apertura superior 40A, un cursor de apertura inferior 40B, una clavija de caja 50, una clavija de inserción 60 y topes terminales superiores 70. Cada una del par de cintas de cierre izquierda y derecha 20 tiene capas impermeables 21 en las superficies anterior y posterior de un material de cinta tejido o tricotado. Las capas impermeables 21 están hechas de un elastómero termoplástico de resina sintética (por ejemplo, elastómero de poliéster, elastómero de poliuretano o similar). Cada una del par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 tiene una pluralidad de elementos de cierre 31 que están dispuestos respectivamente a lo largo de bordes laterales de cinta opuestos 20a del par de cintas de cierre izquierda y derecha 20. Cada uno de los cursores de apertura superior e inferior 40A, 40B pasa el par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 a su través, y acopla y desacopla el par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 entre sí. La clavija de caja 50 está fijada a las superficies tanto anterior como posterior del extremo inferior (un primer extremo) de la cinta de cierre derecha (primera) 20, donde los elementos de cierre 31 no están presentes. La clavija de inserción 60 está fijada a las superficies tanto anterior como posterior del extremo inferior (un extremo) de la cinta de cierre izquierda (la otra) 20, donde los elementos de cierre 31 no están presentes. Los topes terminales superiores 70 están fijados respectivamente a los extremos superiores del par de cintas de cierre izquierda y derecha 20, donde los elementos de cierre 31 no están presentes.

La capa impermeable al agua 21 es una capa que no permite el paso de fluidos como el agua. Aquí, el fluido no está limitado al agua, sino que puede ser cualquier tipo de líquido (fluido), por ejemplo, aceite o gas. En adición, el material de la cinta puede ser una tela no tejida en lugar del material tejido o tricotado. En adición, los topes terminales superiores 70 pueden estar previstos en el par de cintas de cierre izquierda y derecha 20, o pueden no proporcionarse topes terminales superiores 70. En este caso, cuando se fija el cierre de cremallera 10 a un objeto tal como una prenda de vestir, el cierre de cremallera 10 se fija de manera que el cursor de apertura superior 40A no se desaloje.

Cada una de entre el par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 está compuesta por una pluralidad de elementos de cierre 31. Cada elemento de cierre 31 está formado en el borde lateral de cinta 20a de la cinta de cierre 20 mediante moldeo por inyección usando resina sintética, tal como poliamida, poliacetal, polipropileno, tereftalato de polibutileno o similares.

El cursor de apertura superior 40A y el cursor de apertura inferior 40B son cursores con función de bloqueo automático, y están previstos de manera que los lados correspondientes a su boca trasera se enfrentan entre sí. Cuando el cursor de apertura superior 40A se mueve hacia arriba (en una dirección de alejamiento del cursor de apertura inferior 40B) tirando de una lengüeta de arrastre 41, las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 que están en estado desacoplado se acoplan entre sí. Cuando el cursor de apertura superior 40A se mueve hacia abajo (en una dirección de acercamiento al cursor de apertura inferior 40B), las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 que están en el estado acoplado se desacoplan una de la otra. En adición, cuando el cursor de apertura inferior 40B se mueve hacia arriba (en una dirección de acercamiento al cursor de apertura superior 40A) tirando de la lengüeta de arrastre 41, las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 que están en el estado acoplado se desacoplan una de la otra. Cuando el cursor de apertura inferior 40B se mueve hacia abajo (en una dirección de alejamiento del cursor de apertura superior 40A), el par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 que están en el estado desacoplado se acoplan entre sí.

Cada una de la clavija de caja 50 y de la clavija de inserción 60 está formada en los extremos inferiores respectivos de los bordes laterales de cinta 20a de las cintas de cierre 20, como se muestra en la figura 2 a la figura 7, mediante moldeo por inyección usando resina sintética, tal como poliamida, poliacetal, polipropileno, tereftalato de polibutileno o similares.

La clavija de caja 50 es un elemento que tiene forma de columna sustancialmente rectangular. La clavija de caja 50 está configurada de manera que en su extremo inferior su dimensión de anchura aumenta con la distancia desde los elementos de cierre 31 en la dirección longitudinal de las cintas de cierre 20 (en la dirección hacia abajo). En adición, un detenedor 51 está formado en una superficie lateral del extremo superior de la clavija de caja 50, la superficie lateral que mira hacia la clavija de inserción 60. El detenedor 51 está configurado para acoplarse con un rebaje de encaje 62 de la clavija de inserción 60, que se describirá más adelante, y como se muestra en la figura 8, determina una posición de inserción de la clavija de inserción 60 en el cursor de apertura inferior 40B.

La clavija de inserción 60 es un elemento que tiene forma de columna sustancialmente rectangular. La clavija de inserción 60 tiene una sección de encaje 61 en una superficie lateral de su extremo superior, la superficie lateral que mira hacia la clavija de caja 50. Como se muestra en la figura 8, la sección de encaje 61 está configurada para acoplarse con el elemento de cierre más inferior 31 de la fila de elementos de cierre 30 en un lado correspondiente a la clavija de caja 50. En adición, el rebaje de encaje 62 configurado para acoplarse con el detenedor 51 de la clavija de caja 50 está formado en una superficie lateral de la clavija de inserción 60 por debajo de la sección de encaje 61. En adición, como se muestra en la figura 7 y la figura 8, un escalón 63 está formado en la superficie anterior de la clavija de inserción 60 sustancialmente en su sección central. Una garra detenedora 44 del cursor de apertura inferior 40B está configurada para trabarse con el escalón 63. Como se muestra en la figura 7, el grosor del lado inferior del escalón 63 en la dirección anteroposterior es menor que el del lado superior del escalón 63. En adición, como se muestra en la figura 2 a la figura 4, un elemento de fijación de clavija de inserción 64 está formado en una superficie lateral del extremo inferior de la clavija de inserción 60, la superficie lateral que está dirigida en sentido de alejamiento de la clavija de caja 50. El elemento de fijación de clavija de inserción 64 se extiende hacia fuera en la dirección de anchura (en una dirección de alejamiento de la clavija de caja 50) desde la superficie lateral de la clavija de inserción 60, y está formado en los lados tanto anterior como posterior de la cinta de cierre 20. En adición, el grosor del elemento de fijación de clavija de inserción 64 se establece para que sea menor que el de la clavija de inserción 60.

En la forma de realización descrita anteriormente, la clavija de inserción 60 es un elemento destinado a insertarse desde el lado izquierdo de un poste de guía del cursor de apertura superior 40A, y la clavija de caja 50 es un elemento que sujeta el cursor de apertura superior 40A y el cursor de apertura inferior 40B. Por lo tanto, la clavija de inserción 60 y la clavija de caja 50 se acomodan dentro del cursor de apertura superior 40A y el cursor de apertura inferior 40B, y su dimensión en la dirección anteroposterior está formada para ser mayor que la de la cinta de cierre 20. Así, la clavija de inserción 60 y la clavija de caja 50 se adosan contra pestañas del cursor cuando la clavija de inserción 60 y la clavija de caja 50 están alojadas dentro del cursor y esto evita que la clavija de inserción 60 y la clavija de caja 50 escapen en la dirección de anchura.

Aquí, describiendo el cierre de cremallera 10, en un estado en el que el cursor de apertura superior 40A y el cursor de apertura inferior 40B están desplazados al extremo inferior (a la clavija de caja 50), la clavija de inserción 60 se inserta en el cursor de apertura superior 40A hasta la clavija de inserción 60 se traba con el detenedor 51 de la clavija de caja 50. Después, el cursor 40A de apertura superior se mueve hacia arriba, de modo que las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 se acoplan entre sí, cerrando de este modo el cierre de cremallera 10. Cuando el cursor de apertura inferior 40B se mueve hacia arriba en este estado, las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 se separan de un lado correspondiente a la clavija de caja 50 y a la clavija de inserción 60.

En esta forma de realización, como se muestra en la figura 2 a la figura 7, las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de caja 50 están formadas con rebajes 11, 12 que tienen cada uno una profundidad tal que el rebaje 11, 12 alcanza la cinta de cierre 20 desde la superficie anterior o posterior de la clavija de caja 50. Las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de inserción 60 están formadas con rebajes 11, 11 que tienen una profundidad tal que el rebaje 11 alcanza la cinta de cierre 20 desde la superficie anterior o posterior de la clavija de inserción 60. Los rebajes 11, 12 se forman a medida que elementos de presión de cinta 81 de un molde 80 mostrado en la figura 9 y la figura 10 (no se muestra un molde en un lado de la clavija de inserción 60) presionan las cintas de cierre 20 cuando se forma la clavija de caja 50 y la clavija de inserción 60 mediante el moldeo por inyección. Por consiguiente, los rebajes 11 y 12 están formados en un lado interno que los bordes laterales de cinta 20a de las cintas de cierre 20 (es decir, sobre las cintas de cierre 20). Mientras tanto, el número de referencia 82 en la figura 9 y la figura 10 señala una cavidad que se llena con resina fundida para formar la clavija de caja 50 mediante moldeo por inyección. El número de referencia 83 señala un espacio de alojamiento de elementos en el que los elementos de cierre 31 se han de alojar durante el moldeo por inyección. Puesto que los elementos de presión de cinta 81 presionan las cintas de cierre 20 a lo largo de los bordes laterales de cinta 20a, los bordes laterales de cinta 20a no se ondulan en la dirección anteroposterior.

En adición, el rebaje 11 de la clavija de caja 50 en un lado correspondiente a la fila de elementos de cierre 30 y los rebajes 11 de la clavija de inserción 60 presentan una forma circular alargada a lo largo de la dirección longitudinal de las cintas de cierre 20. El rebaje 12 de la clavija de caja 50 en un lado inferior (por debajo del rebaje superior 11) tiene una forma sustancialmente trapezoidal a lo largo de la dirección longitudinal de modo que su dimensión de anchura aumenta con la distancia desde los elementos de cierre 31 en la dirección longitudinal de las cintas de cierre 20 (en la dirección de hacia abajo). En adición, como se muestra en la figura 3 y la figura 4, dos rebajes 13 con forma trapezoidal y tres rebajes 14 con forma circular están formados en cada una de las superficies tanto anterior como posterior del elemento de fijación de clavija de inserción 64. En adición, como se muestra en la figura 1, un rebaje 15 que presenta una forma circular alargada a lo largo de la dirección longitudinal de las cintas de cierre está formado en cada una de las superficies tanto anterior como posterior de los toques terminales superiores 70.

En adición, como se muestra en la figura 3 a la figura 7, en la cinta de cierre derecha 20, orificios pasantes de fijación 22 están formados en posiciones por encima del rebaje 11 de la clavija de caja 50, entre los rebajes 11, 12, y por debajo del rebaje 12. Con esta configuración, la clavija de caja 50 en la superficie anterior de la cinta de cierre 20 y la clavija de caja 50 en la superficie posterior de la cinta de cierre 20 están conectadas en la dirección anteroposterior mediante secciones de conexión 22a que están formadas en tres orificios pasantes de fijación 22. Mientras tanto, los orificios pasantes de fijación 22 penetran a través de la cinta de cierre 20 en la dirección anteroposterior.

En adición, en la cinta de cierre izquierda 20, los orificios pasantes de fijación 22 están formados en posiciones por encima del rebaje 11, entre los rebajes 11, 11, y por debajo del rebaje 11 de la clavija de inserción 60. Con esta configuración, la clavija de inserción 60 en la superficie anterior de la cinta de cierre 20 y la clavija de inserción 60 en la superficie posterior de la cinta de cierre 20 están conectadas en la dirección anteroposterior mediante secciones de conexión 22a que están formadas en tres orificios pasantes de fijación 22. En adición, un orificio pasante de fijación 23 que es igual que el orificio pasante de fijación 22 está formado también en una posición entre los rebajes superiores 14, 14 del elemento de fijación de clavija de inserción 64.

En adición, orificios pasantes de fijación 24 están formados en posiciones de formación de respectivos elementos de cierre 31 en el par de cintas de cierre izquierda y derecha 20. Con esta configuración, los elementos de cierre 31 en la superficie anterior de la cinta de cierre 20 y los elementos de cierre 31 en la superficie posterior de la cinta de cierre 20 están conectados en la dirección anteroposterior mediante unas secciones de conexión 24a que están formadas en los orificios pasantes de fijación 24.

Como se describió arriba, según el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización, los rebajes 11 y 12 que están alargados en la dirección longitudinal de las cintas de cierre 20 están formados en las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de caja 50 y en las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de inserción 60. Así, es posible formar los rebajes 11, 12 durante el moldeo por inyección mientras se aumenta el área de presión de los elementos de presión de cinta 81 para presionar las cintas de cierre 20 para que sea mayor que el área de presión de un elemento convencional de presión de cinta con forma de clavija. Por lo tanto, es posible fijar de forma fiable la posición de las cintas de cierre 20 en la dirección de anchura y en la dirección anteroposterior durante el moldeo por inyección. Con esta configuración, dado que la posición de las cintas de cierre 20 durante el moldeo por inyección está estabilizada cuando se forman la clavija de caja 50 y la clavija de inserción 60 en las cintas de cierre 20 provistas de la capa impermeable 21, es posible, por lo tanto, aumentar notablemente la fuerza de fijación de la clavija de caja 50 y de la clavija de inserción 60 a las cintas de cierre 20. En adición, dado que el área de presión de los elementos de presión de cinta 81 es grande, es posible reducir la cantidad de resina que se ha de usar, reduciendo así el coste de fabricación. Además, la dimensión longitudinal de cada uno de los rebajes 11, 12 es mayor que su dimensión de anchura,

preferentemente, la dimensión longitudinal tiene más del doble de la dimensión de anchura, y más preferentemente, la dirección longitudinal es más de tres veces la dimensión de anchura.

En adición, según el cierre deslizante 10 de esta forma de realización, los orificios pasantes de fijación 22 están formados en las cintas de cierre 20 en posiciones entre los rebajes 11, 12 (11, 11), y la clavija de caja 50 y la clavija de inserción 60 están conectadas en la dirección anteroposterior a través de los orificios pasantes de fijación 22 en un estado en el que las cintas de cierre 20 están presionadas de forma fiable. De este modo, es posible aumentar aún más la fuerza de fijación de la clavija de caja 50 y de la clavija de inserción 60 a las cintas de cierre 20.

En adición, según el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización, el rebaje 12 que está formado en la clavija de caja 50 está configurado de manera que su dimensión de anchura aumenta con la distancia desde los elementos de cierre 31 en la dirección longitudinal de las cintas de cierre 20. De este modo, por lo tanto, es posible aumentar aún más el área de presión de los elementos de presión de cinta 81 en el lado correspondiente al extremo inferior de la cinta de cierre 20, fijando así aún más fiablemente la posición de la cinta de cierre 20 durante el moldeo por inyección. En adición, es posible disminuir aún más la cantidad de resina que se ha de utilizar, reduciendo así aún más el coste de fabricación.

En adición, para mantener la fuerza de la clavija de caja 50 y de la clavija de inserción 60, es preferible formar los rebajes 11 de la clavija de inserción 60 de manera que quedan por debajo de la sección de encaje 61, como se muestra en la figura 8. Por consiguiente, en un estado en el que la sección de encaje 61 está trabada con el elemento de cierre inferior 31 en un lado correspondiente a la clavija de caja 50, la fuerza puede resistir suficientemente contra una fuerza de tracción lateral. Además, el rebaje inferior 11 de los rebajes 11 de la clavija de inserción 60 está posicionado en un lado izquierdo con relación a una posición de adosamiento entre el escalón 63 y la garra detenedora 44 en un estado en el que el cursor de apertura inferior 40B está adosado contra el escalón 63. Esto evita Por consiguiente que la garra detenedora 44 del cursor de apertura inferior 40B quede atascada en el rebaje 11. En adición, los rebajes 11 de la clavija de caja 50 están formados de manera que quedan posicionados por debajo de la superficie en la que el detenedor 51 está trabado con el rebaje de encaje 62 de la clavija de inserción 60. Así, se puede mantener la fuerza de fijación.

En adición, según el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización, una pluralidad de rebajes 11, 11 están formados en la clavija de inserción 60 y el escalón 63 está formado en una posición entre los rebajes 11, 11 en la superficie anterior de la clavija de inserción 60. Por lo tanto, es posible formar el escalón 63 en una posición adecuada de la clavija de inserción 60 sobre la cual los rebajes 11 y 11 están formados.

Como una forma de realización modificada de esta forma de realización, como se muestra en la figura 11 y la figura 12, la capa impermeable al agua 21 puede proporcionarse solo en la superficie anterior de las cintas de cierre 20.

[Segunda forma de realización]

En secuencia, se describe una segunda forma de realización del cierre de cremallera según la presente invención con referencia a la figura 13 y la figura 14. Mientras tanto, en cuanto a las partes iguales o equivalentes a la primera forma de realización, se usarán los mismos números de referencia en los dibujos y se omitirán o simplificarán las descripciones de algunas características.

Como se muestra en la figura 13 y la figura 14, el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización utiliza una unidad de apertura 90 en lugar de una unidad de apertura inversa que incluye la clavija de caja 50, la clavija de inserción 60 y el cursor de apertura inferior 40B en la primera forma de realización. Por lo tanto, aunque no se muestra, el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización tiene solo el cursor de apertura superior 40A.

La unidad de apertura 90 incluye la clavija de caja 50, un cuerpo de caja 55 y la clavija de inserción 60. La clavija de caja 50 y el cuerpo de caja 55 están formados en el extremo inferior del borde lateral de cinta 20a de la cinta de cierre derecha 20. La clavija de inserción 60 está formada en el extremo inferior del borde lateral de cinta 20a de la cinta de cierre izquierda 20, y puede insertarse en el cuerpo de caja 55.

El cuerpo de caja 55 está moldeado monolíticamente en la sección inferior de la clavija de caja 50, y un espacio de recepción de clavija de inserción 56 está formado en la media sección izquierda del cuerpo de caja 55. El espacio de recepción de clavija de inserción 56 se abre en la dirección de arriba-abajo de manera que la clavija de inserción 60 se inserta en él. En adición, una hendidura 57a está formada en una sección de pared lateral 57 en un lado correspondiente a la clavija de inserción 60, definiendo la sección de pared lateral el espacio de recepción de clavija de inserción 56, de manera que el elemento de fijación de clavija de inserción 64 de la clavija de inserción 60 se ha de insertar en él. En adición, rebajes 16 de forma rectangular están formados en las superficies tanto anterior como posterior de la media sección derecha del cuerpo de caja 55, a lo largo de la dirección longitudinal de las cintas de cierre 20. Cada rebaje 16 tiene una profundidad tal que el rebaje 16

alcanza la cinta de cierre 20. Aunque la clavija de caja 50 y el cuerpo de caja 55 están moldeados monolíticamente en esta forma de realización, esto no está limitado. La clavija de caja 50 y el cuerpo de caja 55 pueden moldearse como piezas separadas, y el cuerpo de caja 55 puede acoplarse y fijarse a la sección inferior de la clavija de caja 50.

5

Como se describió arriba, según el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización, los rebajes 11, 16 que están alargados en la dirección longitudinal de las cintas de cierre 20 están formados en las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de caja 50, del cuerpo de caja 55 y de la clavija de inserción 60. Así, es posible formar los rebajes 11, 16 durante el moldeo por inyección mientras se aumenta el área de presión de los elementos de presión de cinta para presionar las cintas de cierre 20 para que sea mayor que el área de presión de un elemento de presión de cinta convencional con forma de clavija. Por consiguiente, es posible fijar de forma fiable la posición de las cintas de cierre 20 en la dirección de la anchura y en la dirección anteroposterior durante el moldeo por inyección. Con esta configuración, dado que la posición de las cintas de cierre 20 durante el moldeo por inyección está estabilizada cuando se forman la clavija de caja 50 y la clavija de inserción 60 en las cintas de cierre 20 provistas de la capa impermeable 21, es posible, por lo tanto, aumentar notablemente la fuerza de fijación de la clavija de caja 50, del cuerpo de caja 55 y de la clavija de inserción 60 a las cintas de cierre 20. En adición, dado que el área de presión de los elementos de presión de cinta es grande, es posible reducir la cantidad de resina que se ha de utilizar, reduciendo de este modo el coste de fabricación.

10

15

20

Otras configuraciones, operaciones y efectos ventajosos son los mismos que los de la primera forma de realización descrita más arriba.

25

Mientras tanto, la presente invención no está limitada a aquellos que se ilustraron en las formas de realización anteriores, sino que se pueden cambiar adecuadamente sin apartarse del alcance de la invención según se define en las reivindicaciones.

30

En un ejemplo, la fila de elementos de cierre puede prepararse por otros métodos distintos del moldeo por inyección. En particular, elementos de cierre del tipo helicoidal que se forman moldeando un monofilamento en la forma de una hélice se pueden disponer en el borde lateral de cinta 20a.

#### **Descripción de los números de referencia**

35

10 cierre de cremallera

11 rebaje

12 rebaje

16 rebaje

20 cinta de cierre

20a borde lateral de cinta

40

21 capa impermeable

22 orificio pasante de fijación

30 fila de elementos de cierre

31 elemento de cierre

45

40A cursor de apertura superior

40B cursor de apertura inferior

50 clavija de caja

55 cuerpo de caja

60 clavija de inserción



**REIVINDICACIONES**

1. Cierre de cremallera (10) que comprende:

5 un par de cintas de cierre (20) que presentan cada una una capa impermeable (21);

un par de filas de elementos de cierre (30) que presentan cada una una pluralidad de elementos de cierre (31) que están dispuestos respectivamente a lo largo de unos bordes laterales opuestos (20a) del par de cintas de cierre (20);

10 un cursor de apertura superior (40A) configurado para deshacer el acoplamiento del par de filas de elementos de cierre (30) desde arriba;

15 una clavija de caja (50) fijada a las superficies tanto anterior como posterior de un extremo de una de las cintas de cierre (20) en la dirección longitudinal del par de cintas de cierre (20); y

una clavija de inserción (60) fijada a las superficies tanto anterior como posterior de un extremo de la otra de las cintas de cierre (20) en la dirección longitudinal del par de cintas de cierre (20),

20 en el que por lo menos un rebaje (11, 12) está formado en cada una de las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de caja (50) y las superficies tanto anterior como posterior de la clavija de inserción (60).

caracterizado por que

25 dicho por lo menos un rebaje (11, 12) es alargado en la dirección longitudinal del par de cintas de cierre (20).

2. Cierre de cremallera (10) según la reivindicación 1,

30 en el que dicho por lo menos un rebaje (11, 12) comprende una pluralidad de rebajes (11, 12), y

en el que por lo menos un orificio pasante (22) está formado sobre cada una de las cintas de cierre (20) en una posición entre la pluralidad de rebajes (11, 12).

35 3. Cierre de cremallera (10) según la reivindicación 1, que además comprende:

40 el cursor de apertura superior (40A) configurado para deshacer el acoplamiento del par de filas de elementos de cierre (30) desde arriba; y un cursor de apertura inferior (40B) configurado para deshacer el acoplamiento del par de filas de elementos de cierre (30) desde abajo,

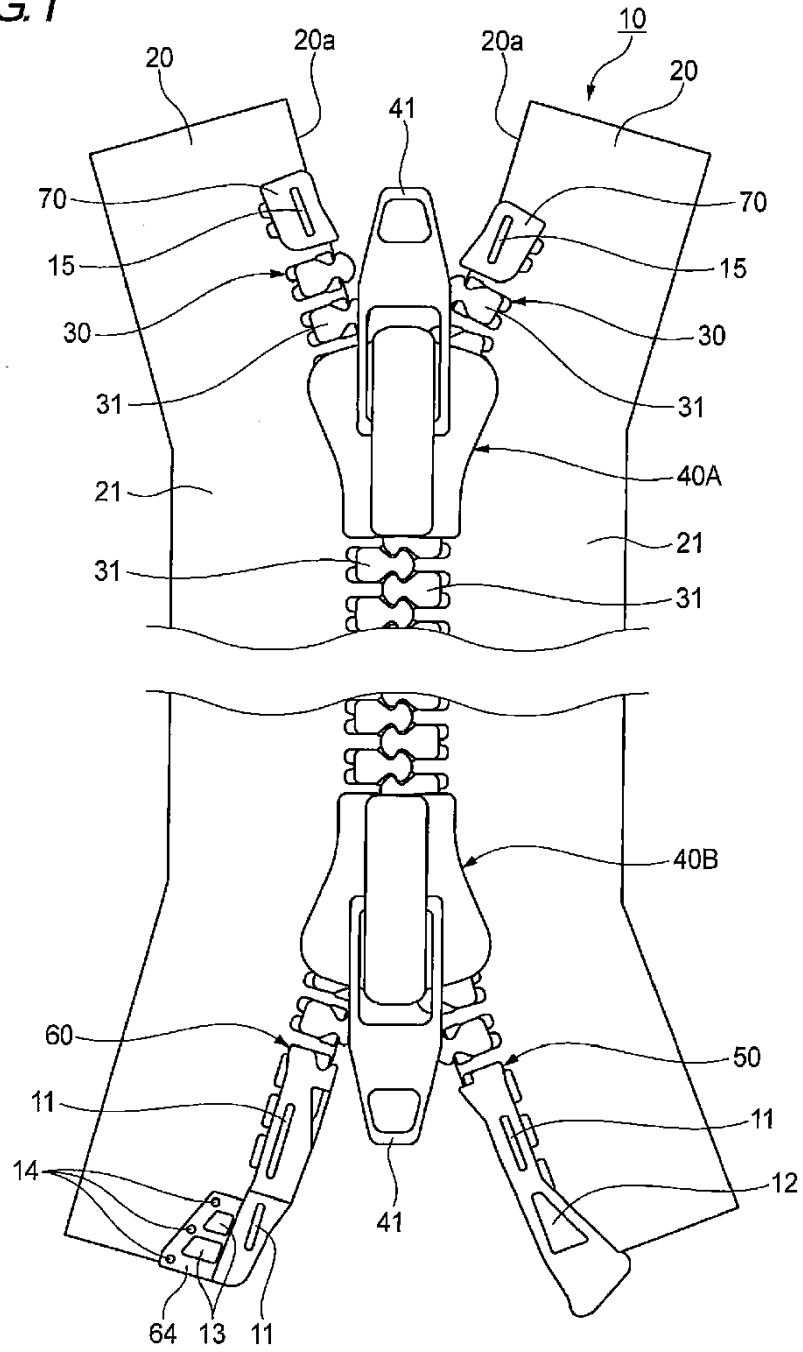
45 en el que el rebaje (11, 12) que está formado en la clavija de caja (50) está configurado de manera que su dimensión de anchura aumente con la distancia desde los elementos de cierre (31) en la dirección longitudinal de las cintas de cierre (20).

4. Cierre de cremallera (10) según la reivindicación 1,

50 en el que dicho por lo menos un rebaje (11, 12) que está formado en la clavija de inserción (60) comprende una pluralidad de rebajes (11, 12), y

en el que la superficie anterior de la clavija de inserción (60) está formada con un escalón (63) en una posición entre la pluralidad de rebajes (11, 12).

FIG.1



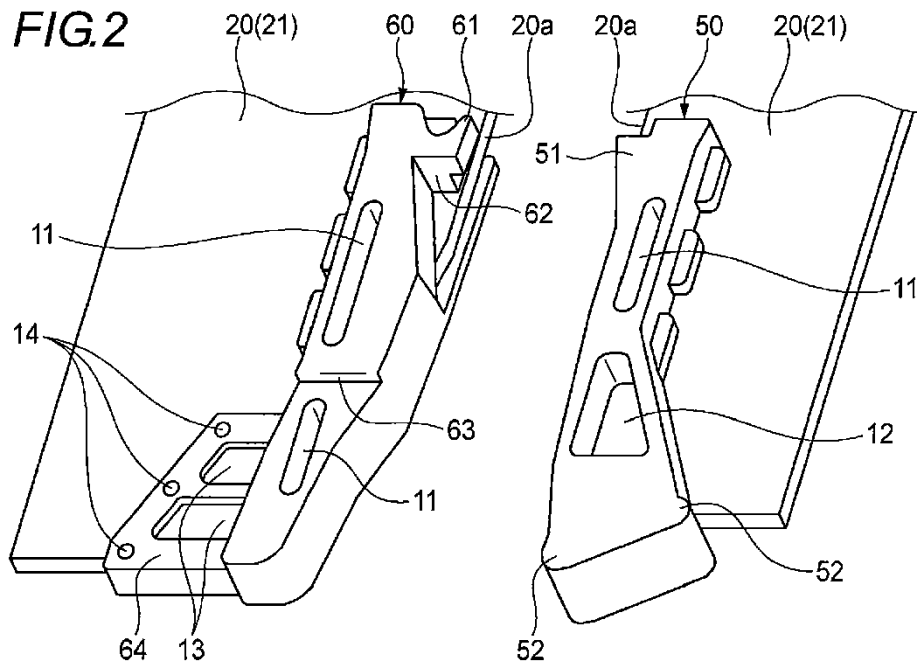


FIG.3

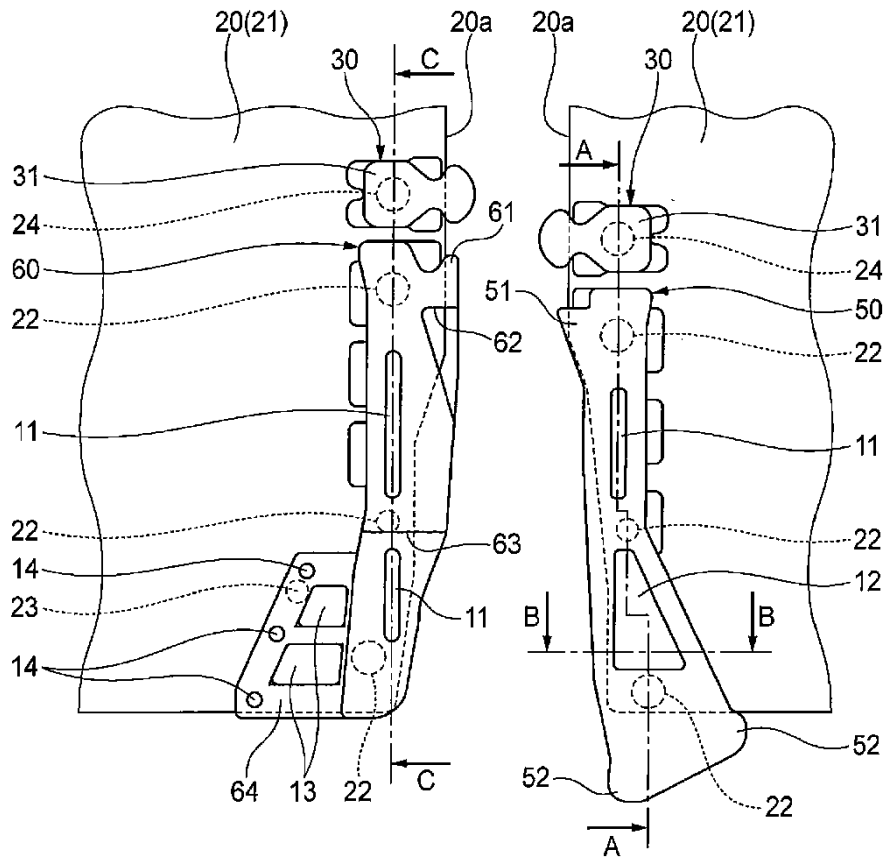


FIG.4

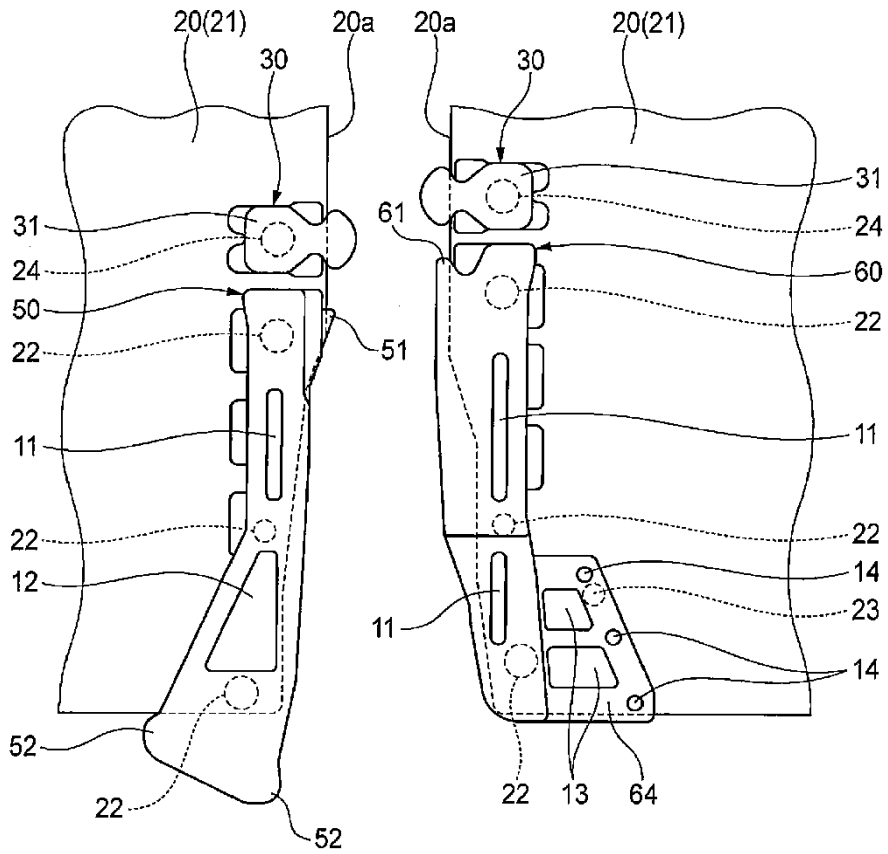


FIG.5

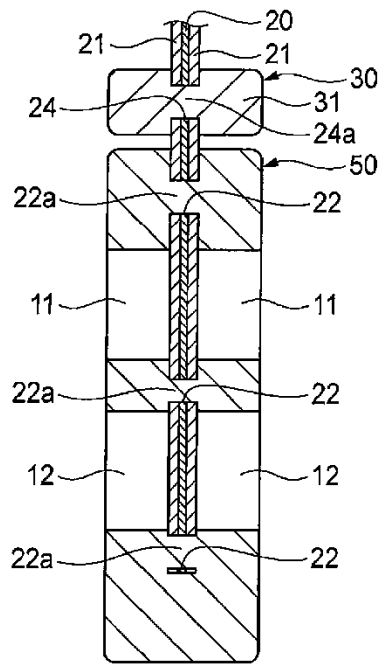


FIG.6

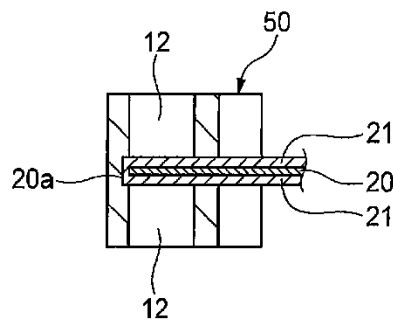


FIG.7

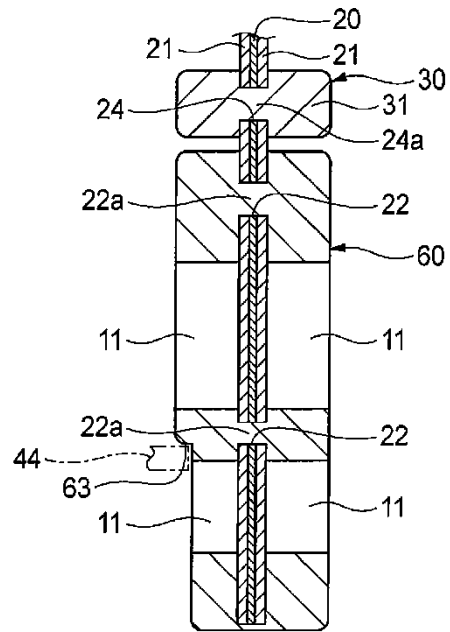


FIG. 8

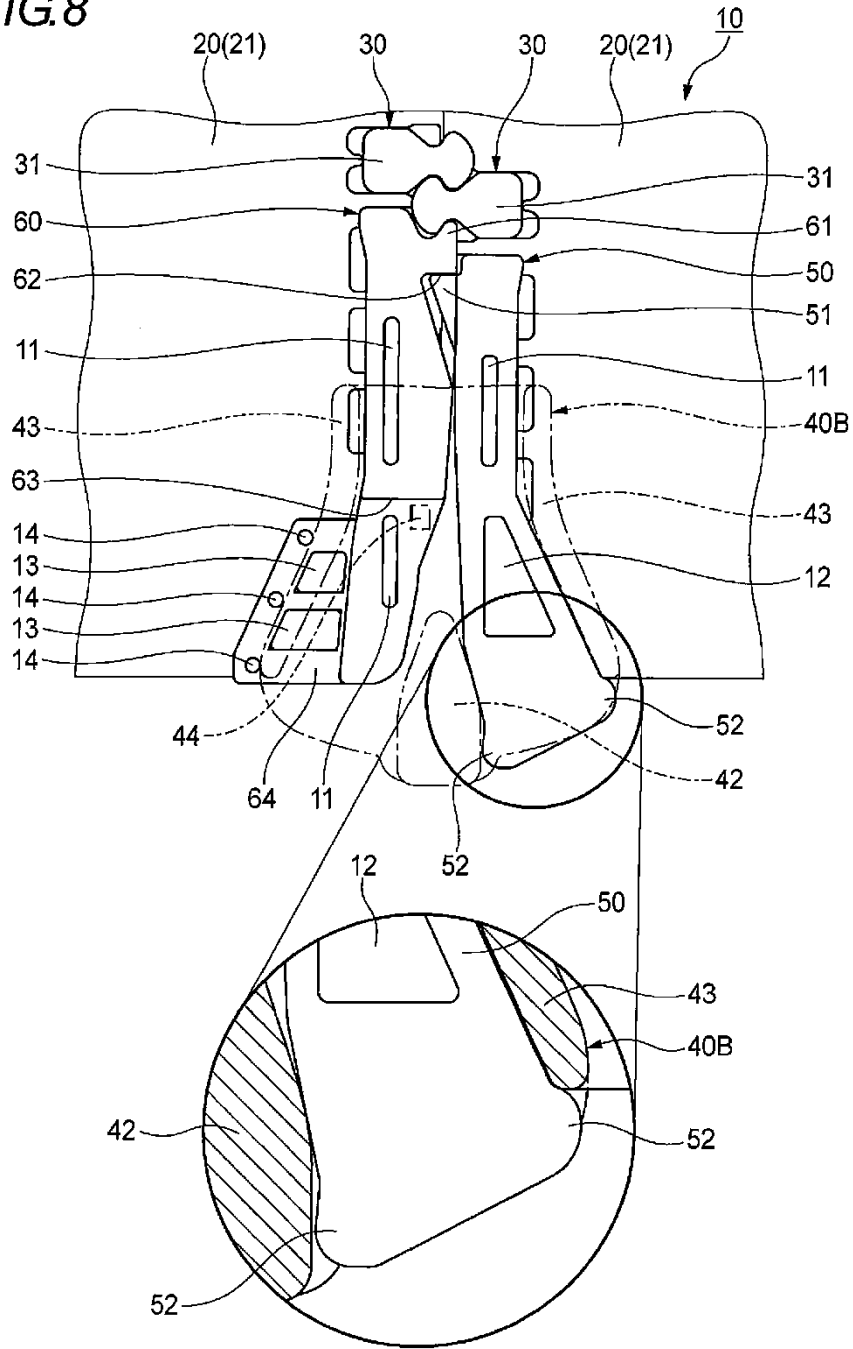




FIG.9

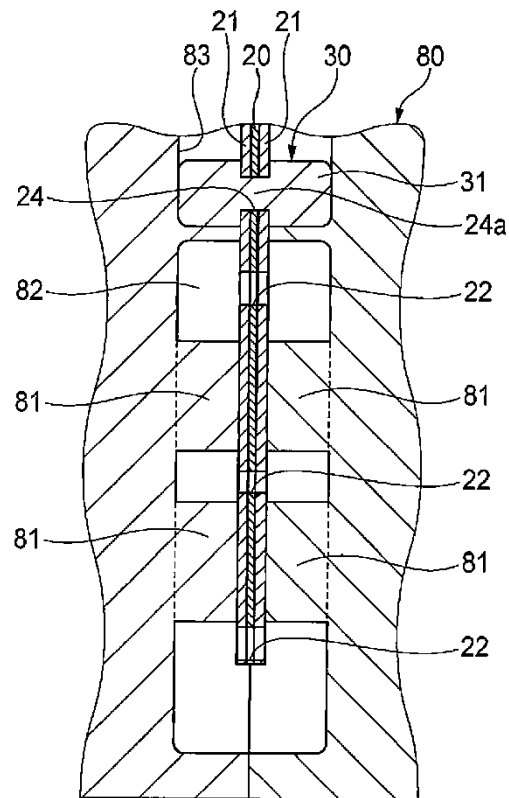


FIG.10

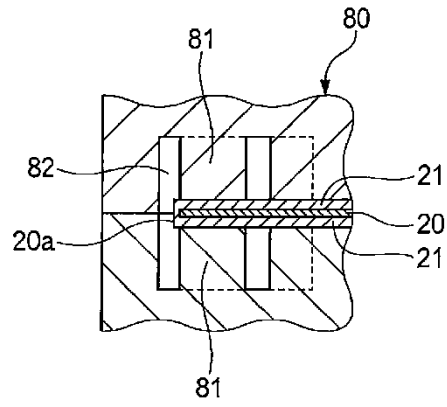


FIG.11

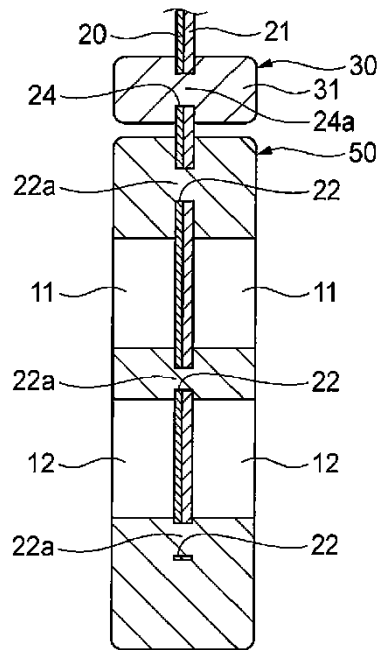


FIG.12

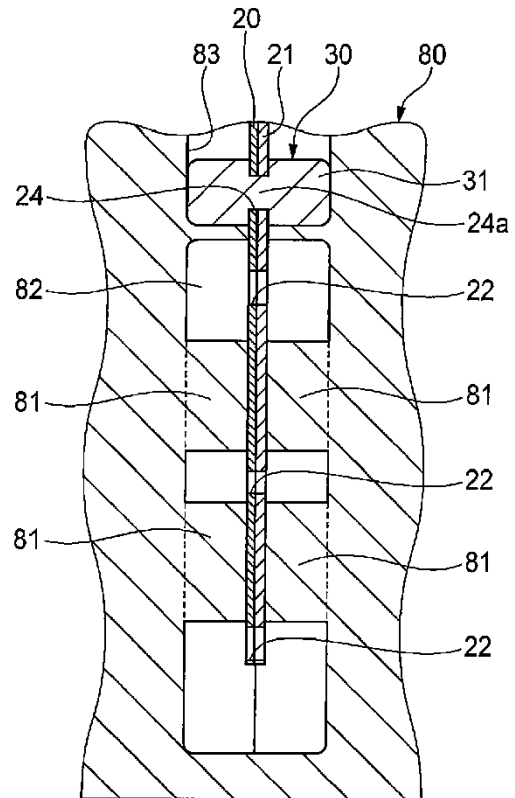


FIG.13

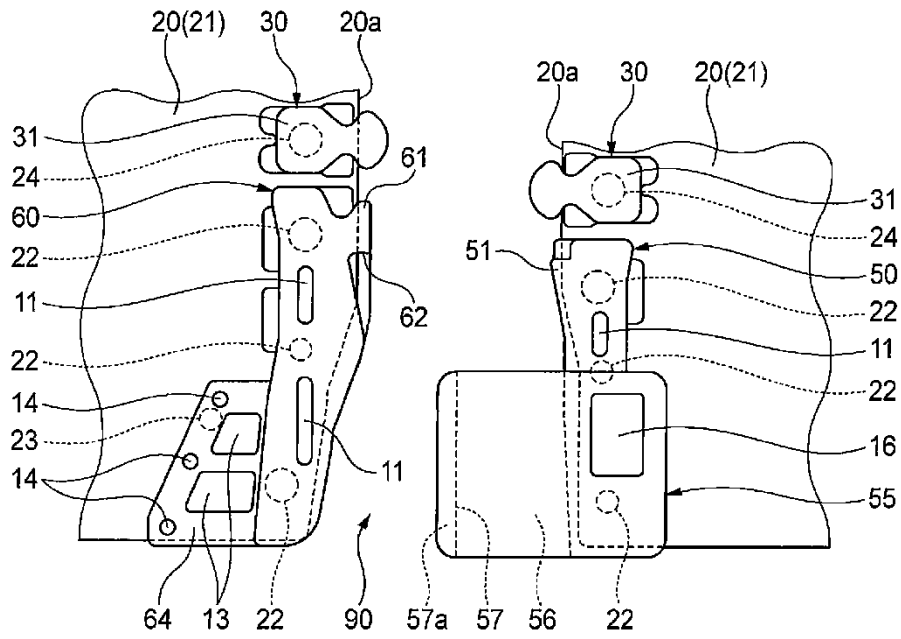


FIG.14

