

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 441**

51 Int. Cl.:

A44B 19/32

(2006.01)

A44B 19/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06255100 .7**

96 Fecha de presentación: **03.10.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1772071**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.04.2007**

54 Título: **CIERRE DE CREMALLERA IMPERMEABLE.**

30 Prioridad:
04.10.2005 JP 2005291745

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.11.2011

73 Titular/es:
**YKK CORPORATION
NO. 1, KANDA IZUMI-CHO
CHIYODA-KU, TOKYO, JP**

72 Inventor/es:
Matsumoto, Satoshi

74 Agente: **Curell Aguila, Marcelino**

ES 2 368 441 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 impermeable.

5 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a un cierre de cremallera impermeable, en el cual una de sus cintas de sujeción está cubierta con una capa impermeable compuesta por una resina elastómerica o similar, y más particularmente, a un cierre de cremallera impermeable en el cual una cinta de sujeción provista de una capa impermeable en una superficie de un material de núcleo a modo de correa tejido o tricotado está provista de un tope terminal inferior separable, siendo capaz el cierre de cremallera impermeable de evitar que la clavija de inserción del tope terminal inferior separable caiga de la cinta de sujeción.

2. Descripción de la técnica relacionada

Un cierre de cremallera impermeable se fabrica como sigue. En primer lugar, se produce una cinta de sujeción provista de una capa impermeable cubriendo una superficie entera de un cuerpo de correa tejido o tricotado con fibras como material de núcleo con caucho natural, caucho sintético o resina elastómerica compuesta por varias resinas sintéticas. A continuación, se moldean de manera íntegra elementos de sujeción realizados a partir de resina sintética mediante moldeo por inyección de modo que cada uno de ellos está solapado a unas caras delantera y trasera a lo largo de un borde lateral de la cinta de sujeción. Un par de bandas de cierre de cremallera se obtiene de la manera ya mencionada. Cada una de las bandas de cierre de cremallera que lleva tal capa impermeable formada en ella puede impedir la penetración del agua en el material de núcleo a modo de correa incluso si el agua se adhiere a una de sus superficies.

Una vez montado un cursor sobre una fila de elementos de sujeción de una del par de bandas de cierre de cremallera así obtenidas, se forma una clavija de caja en un extremo inferior de la fila de elementos de sujeción de la banda de cierre de cremallera sin solución de continuidad de la fila de elementos de sujeción y se moldea una caja de manera íntegra con la clavija de caja como tope terminal inferior separable. Además, se monta una clavija de inserción en un extremo inferior de una fila de elementos de sujeción de la otra banda de cierre de cremallera sin solución de continuidad de la fila de elementos de sujeción. A continuación, la banda de cierre de cremallera provista de la clavija de caja y la caja montadas en ella y la banda de cierre de cremallera que lleva la clavija de inserción montada en ella se combinan para producir un cierre de cremallera impermeable.

En lo que se refiere a dicho cierre de cremallera impermeable, por ejemplo, la publicación de solicitud de patente japonesa abierta al público n° (JP-A) 2005-237577 ha dado a conocer un cierre de cremallera impermeable en el cual se mejoran una fuerza de fijación entre una cinta de sujeción y elementos de sujeción y una característica de impermeabilidad del cierre de cremallera, permitiendo el cierre de cremallera realizar una operación deslizante de un cursor más ligeramente.

El cierre de cremallera impermeable 50 dado a conocer en el documento JP-A-2005-237577 (EP 1 568 290 A) y mostrado en la figura 21 es un cierre de cremallera 50 provisto de una estructura impermeable que comprende un par de bandas de cierre de cremallera 52 y un cursor (no mostrado). En el par de bandas de cierre de cremallera 52, una pluralidad de elementos de sujeción 61 está moldeada de manera íntegra a lo largo de los bordes de montaje de elementos opuestos 51 de un par de cintas de sujeción impermeables 55 cada una provista de una capa impermeable en su material de núcleo a modo de correa. El cursor acopla/desacopla los elementos de sujeción 61. El cierre de cremallera 50 tiene las características siguientes.

Es decir, cada elemento de sujeción 61 moldeado de manera íntegra en la cinta de sujeción 55 comprende una cabeza de acoplamiento 62, un cuello 63, un cuerpo 64, un hombro 65, y brazos 66 que se extienden del cuerpo 64 hacia dentro respecto de la cinta de sujeción 55. La cabeza de acoplamiento 62, el cuello 63, el cuerpo 64, el hombro 65 y los brazos 66 están incluidos en cada una de medias partes superior e inferior formadas en las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción 55. Las medias partes están integradas por una parte de unión 67 a través de un orificio pasante 54 formado en una parte marginal de montaje de elementos 51 de la cinta de sujeción 55. Por consiguiente, cada elemento de sujeción 61 puede quedar fijado firmemente en una posición predeterminada de la cinta de sujeción 55.

Un borde 53 de la parte marginal de montaje de elementos 51 se extiende más allá del cuello 63 del elemento de sujeción 61, y un espacio está formado entre las medias partes superior e inferior de las cabezas de acoplamiento 62, de modo que cuando los elementos de sujeción 61 están acoplados, las caras extremas de un par de cintas de sujeción opuestas 55 establecen un contacto firme entre ellas. Por consiguiente, se impide la penetración del agua o similar desde la cara delantera a la cara trasera de la cinta de sujeción 55 cuando los elementos de sujeción 61 están acoplados.

En el cierre de cremallera impermeable descrito en el documento JP-A 2005-237577, cada media parte del hombro 65 y del brazo 66 del elemento de sujeción 61 presenta un grosor menor en una dirección que interseca las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción en ángulo recto que cada media parte del cuello 63 y del cuerpo 64. Dos o más medias partes superior e inferior del brazo 66 están formadas en un intervalo requerido en una dirección de deslizamiento del cursor.

Por consiguiente, cuando el cursor desliza a lo largo de los elementos de sujeción 61, unas partes superior e inferior de pestaña del cursor son guiadas por las medias partes superior e inferior de los brazos 66 de los elementos de sujeción 61 de manera deslizante. Por esta razón, disminuye un área deslizante en la cual las partes de pestaña del cursor hacen un contacto deslizante con los brazos 66 de los elementos de sujeción 61. Consecuentemente, se puede reducir la resistencia al deslizamiento cuando desliza el cursor para permitir realizar la operación deslizante del cursor suavemente. Además, según el documento JP-A 2005-237577, se ha indicado que la fuerza de fijación de los elementos de sujeción 61 a la cinta de sujeción 55 puede ser aumentada dotando los elementos de sujeción 61 de los brazos 66.

En un cierre de cremallera de tipo normal provisto de un tope terminal inferior separable y que carece de capa impermeable en sus cintas de sujeción como los usados corrientemente en una parte de apertura / cierre de prendas de vestir o similar, es difícil manipular el tope terminal inferior separable, es decir, una operación de inserción de la clavija de inserción en la caja no es fácil de realizar porque la elasticidad de la cinta de sujeción es elevada. Así, para manipular suavemente el tope terminal inferior separable, es conocido estabilizar una configuración de la cinta reforzando una parte extrema delantera de cada una de las cintas de sujeción, por ejemplo, de manera que se fija un elemento de refuerzo tal como una nervadura de refuerzo cerca del tope terminal inferior separable de la cinta de sujeción.

Por ejemplo, la publicación de solicitud de patente japonesa abierta al público n° (JP-A) 2004-283299 (EP 1 459 642 A) ha dado a conocer un cierre de cremallera con una configuración siguiente. Es decir, se teje o tricota un par de cintas de sujeción cada una provista de una parte marginal de montaje de elementos que incluye un hilo de núcleo tejido o tricotado, y está dispuesta una pluralidad de elementos de sujeción a lo largo de las partes marginales de montaje de elementos mutuamente opuestas del par de cintas de sujeción tejidas o tricotadas. Está montado un cursor sobre los elementos de sujeción, y está montado un tope terminal inferior separable compuesto de una clavija de inserción, una clavija de caja y una caja sobre una parte extrema del par de cintas de sujeción. El cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable tiene las características siguientes.

En el cierre de cremallera provisto del el tope terminal inferior separable descrito en el documento JP-A-2004-283299, una parte de refuerzo moldeada de manera íntegra con el tope terminal inferior separable está prevista en por lo menos una cara de la cinta de sujeción, la parte de refuerzo está constituida por una parte lateral interior junto al tope terminal inferior separable y una parte lateral exterior que se extiende de la parte lateral interior, y la parte lateral interior y la parte lateral exterior están constituidas por una pluralidad de nervaduras.

En dicho cierre de cremallera provisto del tope terminal inferior separable, una parte extrema de la cinta de sujeción elástica está reforzada por la parte de refuerzo, de modo que se estabiliza su configuración. Por consiguiente, por ejemplo, cuando la clavija de inserción del tope terminal inferior separable se inserta en la caja proporcionada en la otra banda de cierre de cremallera, una operación de inserción de la clavija de inserción en la caja puede llevarse a cabo de forma estable sujetando la parte extrema reforzada de la cinta de sujeción. Además, el cierre de cremallera del documento JP-A 2004-283299 puede dispersar una fuerza externa con eficacia por las nervaduras en el lado interior incluso si una fuerza de flexión o una fuerza de torsión se aplica a la parte extrema de la banda de cierre de cremallera. Además, la parte de refuerzo se puede deformar fácilmente, con lo cual se evita que la parte de refuerzo sea dañada.

Por otra parte, en el cierre de cremallera impermeable descrito antes, por ejemplo, una configuración de la propia cinta de sujeción está estabilizada relativamente porque la cinta de sujeción está revestida con la resina elastómerica. Por esta razón, incluso si la parte de refuerzo constituida de una pluralidad de nervaduras según lo dado a conocer en el documento JP-A 2004-283299 u otro elemento de refuerzo no está previsto en la vecindad del tope terminal inferior separable del cierre de cremallera impermeable, la operación de inserción de la clavija de inserción en la caja puede llevarse a cabo de forma estable. Si la rigidez de la cinta de sujeción está intensificada proporcionando un elemento de refuerzo y similar, se pierde la elasticidad de la cinta de sujeción, de modo que no se puede deformar la cinta de sujeción apropiadamente cuando la clavija de inserción se inserta en la caja, con lo cual posiblemente se obstaculiza una operación de inserción suave de la clavija de inserción. Por esta razón, en general, una parte extrema del cierre de cremallera impermeable convencional carece de elemento de refuerzo, etc. y está provisto solamente del tope terminal inferior separable.

En el cierre de cremallera impermeable, la cinta de sujeción se recubre con la resina elastómerica por adelantado según lo descrito arriba, para asegurar una característica de impermeabilidad. Así, cuando los elementos de sujeción o el tope terminal inferior separable tal como la clavija de inserción están formados en una parte marginal de montaje de elementos de la cinta de sujeción mediante moldeado por inyección, el material resínico del elemento de sujeción apenas penetra en el interior de la cinta en comparación con un cierre de cremallera ordinario provisto de

una cinta de sujeción no cubierta con resina. Por consiguiente, la fuerza de fijación de los elementos de sujeción o del tope terminal inferior separable a la cinta de sujeción disminuye, lo que ha representado un problema que se había de solucionar.

El cierre de cremallera impermeable 50 descrito en el documento JP-A 2005-237577 está constituido de modo que las caras extremas de cintas de sujeción opuestas 55 en lados de la parte marginal de montaje de elementos hacen un contacto firme una con otra cuando los elementos de sujeción 61 están acoplados para realzar la característica de impermeabilidad. Por consiguiente, se impide la penetración del agua o similar en un lado trasero desde un lado delantero del cierre de cremallera 50. Por otra parte, tal cierre de cremallera impermeable 50 no incluye ningún hilo de núcleo en las partes marginales de montaje de elementos 51 por la razón de una constitución que lleva las caras extremas de las cintas de sujeción 55 en un contacto firme una con otra suficientemente. Por esta razón, el cierre de cremallera impermeable 50 del documento JP-A 2005-237577 necesita incluir un orificio pasante 54 formado en la parte marginal de montaje de elementos 51 para fijar el elemento de sujeción 61 firmemente a la parte marginal de montaje de elementos 51 de modo que las medias partes superior e inferior del elemento de sujeción 61 quedan fijadas de manera íntegra por una parte de unión 67 a través del orificio pasante 54.

Sin embargo, en una clavija de inserción montada en una parte extrema de la cinta de sujeción 55, la anchura de montaje de la clavija de inserción desde un borde de la cinta de sujeción 55 es pequeña porque su configuración es estrecha. Adicionalmente, en un área extrema delantera de la cinta de sujeción 55 en el lado correspondiente a la fijación de la clavija de inserción, una parte extrema delantera (particularmente una parte de esquina) de la cinta de sujeción 55 queda parcialmente recortada cuando la clavija de inserción está moldeada por inyección para no quedar expuesta en una cara exterior de la clavija de inserción. Consecuentemente, un área de contacto (área de fijación) entre la clavija de inserción y la cinta de sujeción 55 es muy pequeña.

La propia clavija de inserción (particularmente, una parte (ranura) que pinza la cinta de sujeción 55) es fácil de deformar porque su grosor es relativamente pequeño, y es probable que la clavija de inserción se vea sometida a un esfuerzo de tracción o una torsión en comparación con el elemento de sujeción 61 cuando se utiliza el cierre de cremallera 50.

Por consiguiente, el cierre de cremallera impermeable 50 que carece de hilo de núcleo en su parte marginal de montaje de elementos 51 adolece del problema siguiente. Es decir, es probable que la clavija de inserción se separe de la cinta de sujeción 55 porque la fuerza de fijación de la clavija de inserción es baja y una parte de la clavija de inserción que pinza la cinta de sujeción 55 se deforma y se ensancha cuando recibe un esfuerzo o una torsión durante el uso. Además, se puede considerar formar la propia clavija de inserción con un gran tamaño y un gran grosor para evitar que la clavija de inserción se separe. En este caso, sin embargo, se pierde la elasticidad de la cinta de sujeción 55, con lo cual se deshabilita la operación de inserción de la clavija de inserción en la caja.

Cuando la operación de inserción de la clavija de inserción se repite en el cierre de cremallera impermeable convencional 50, la cara extrema delantera de la cinta de sujeción en el lado correspondiente a la fijación de la clavija de inserción entra en contacto con una boca de hombro del cursor, y un área extrema delantera de la cinta de sujeción frota contra las pestañas del cursor. Por esta razón, la capa impermeable aplicada a la cinta de sujeción 55 se desgasta, de modo que es probable que la cinta de sujeción se deshilache o sufra daños. Por consiguiente, decaen las prestaciones de impermeabilidad del cierre de cremallera 50.

El documento EP 0 815 765 A muestra un cierre de cremallera provisto de una capa termoplástica que refuerza la parte extrema de la cinta en el que está moldeada la clavija de inserción y la clavija de caja.

Sumario de la invención

La presente invención se ha alcanzado teniendo en cuenta los problemas descritos anteriormente, y un objetivo de la invención es proporcionar un cierre de cremallera impermeable en el cual se evita que la clavija de inserción se separe de una cinta de sujeción, y una parte extrema delantera de la cinta de sujeción está protegida contra el deshilachamiento o contra daños, permitiendo el cierre de cremallera impermeable realizar suavemente una operación de inserción de la clavija de inserción en una caja.

Para alcanzar el objetivo mencionado anteriormente, un cierre de cremallera impermeable según la invención presenta una configuración básica en la cual una pluralidad de elementos de sujeción está dispuesta a lo largo de partes marginales planas de montaje de elementos mutuamente opuestas de un par de cintas de sujeción impermeables cada una provista de una capa impermeable para cubrir una superficie de un material base a modo de correa. Las partes marginales de montaje carecen de un hilo de núcleo. Una clavija de inserción y una clavija de caja están fijadas de manera íntegra a las caras delantera y trasera con una forma plana en partes extremas que están desprovistas de elementos de sujeción del par de cintas de sujeción en un lado en una dirección longitudinal. El cierre de cremallera impermeable incluye un cursor montado sobre los elementos de sujeción, y un elemento de fijación de la clavija de inserción que se extiende desde parte de una cara lateral en un lado de la clavija de inserción correspondiente al extremo de la cinta sobre las caras delantera y trasera de una de las cintas de sujeción de modo que el elemento de fijación queda fijado de manera íntegra a las caras delantera y trasera de la cinta. El cierre de

cremallera impermeable se caracteriza de manera más significativa en el sentido de que una parte extrema del elemento de fijación de la clavija de inserción fijado de manera íntegra a las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción cubre una cara extrema delantera de la cinta de sujeción en un lado correspondiente a la fijación de la clavija de inserción para estar solapada a las caras delantera y trasera de la cinta.

5 Preferentemente, en el cierre de cremallera impermeable según la invención, el elemento de fijación de la clavija de inserción es más corto que la clavija de inserción en una dirección longitudinal de la cinta.

10 Además preferentemente, en el cierre de cremallera impermeable según la invención, por lo menos un orificio pasante está formado en un área de la cinta de sujeción que incluye la clavija de inserción y el elemento de fijación de la clavija de inserción, y las caras delantera y trasera de la clavija de inserción y del elemento de fijación de la clavija de inserción fijados en las caras delantera y trasera de la cinta están conectadas por una parte de unión a través del orificio pasante en la cinta de sujeción.

15 El cierre de cremallera impermeable según la invención comprende además elementos de placa superior e inferior que se extienden hacia fuera con un espacio predeterminado en paralelo a las caras delantera y trasera de las cintas de sujeción, estando previstos los elementos de placa en las caras delantera y trasera en una parte extrema de la clavija de inserción en un lado correspondiente a los elementos de sujeción. Además, preferentemente, el espacio entre los elementos de placa superior e inferior es mayor que un grosor de la cinta de sujeción a la cual se ha fijado la clavija de caja, y cuando los elementos de sujeción están acoplados, el espacio entre los elementos de placa superior e inferior acomoda parte de un borde de la cinta de sujeción en un lado correspondiente a la clavija de caja.

20 Se prefiere también que parte de una parte extrema de la cinta de sujeción dispuesta en la parte extrema de la clavija de inserción en el lado correspondiente a los elementos de sujeción esté formada para extenderse en el espacio, y una longitud de extensión en el espacio es una longitud que lleva la cara extrema de la cinta de sujeción que sobresale del espacio en un contacto firme con la cara extrema de la cinta de sujeción en el lado en el cual la clavija de caja opuesta está fijada cuando los elementos de sujeción están acoplados.

25 Además, es preferible que el elemento de placa inferior dispuesto en la cara trasera de la clavija de inserción esté formado con una longitud predeterminada en una dirección longitudinal de la cinta desde la parte extrema de la clavija de inserción en el lado correspondiente a los elementos de sujeción.

30 Por otra parte, unas patillas más pequeñas que el elemento de fijación de la clavija de inserción están dispuestas preferentemente en una cara lateral de la clavija de inserción en un lado provisto del elemento de fijación de la clavija de inserción.

35 En el cierre de cremallera provisto de prestaciones impermeables de la presente invención, el elemento de fijación de la clavija de inserción está fijado a las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción de modo que se extiende desde parte de una cara lateral en el lado de la clavija de inserción correspondiente al extremo de la cinta fijada a una parte extrema plana de la cinta de sujeción, y la parte extrema del elemento de fijación de la clavija de inserción cubre la cara extrema delantera de la cinta de sujeción en el lado en el cual la clavija de inserción está fijada de modo que está solapada a las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción. Al fijar el elemento de fijación de la clavija de inserción a las caras delantera y trasera en la parte extrema delantera de la cinta de manera íntegra con la clavija de inserción de modo que están solapadas a la cara extrema delantera de la cinta de sujeción en el lado donde la clavija de inserción está fijada, se puede aumentar un área de fijación entre la clavija de inserción/elemento de fijación de la clavija de inserción y la cinta de sujeción para intensificar la fuerza de fijación de la clavija de inserción a la cinta de sujeción. Además, incluso si la clavija de inserción recibe un esfuerzo o una torsión, es difícil deformar la clavija de inserción y la parte extrema de la cinta porque el elemento de fijación de la clavija de inserción está fijado a las caras delantera y trasera solapado a la cara extrema delantera de la cinta de sujeción en el lado donde la clavija de inserción está fijada. Por consiguiente, se puede impedir efectivamente que la clavija de inserción se separe de la cinta de sujeción del cierre de cremallera impermeable.

40 En el cierre de cremallera convencional descrito en el documento JP-A 2004-283299, la parte de refuerzo moldeada de manera íntegra con el tope terminal inferior separable está prevista, según lo descrito arriba, para estabilizar la configuración de la parte extrema de la cinta de sujeción y para permitir que la clavija de inserción del tope terminal inferior separable sea insertada establemente en la caja. Sin embargo, se proporciona el elemento de fijación de la clavija de inserción moldeado de manera íntegra con la clavija de inserción de la presente invención para intensificar la fuerza de fijación entre la cinta de sujeción y la clavija de inserción y para evitar que la clavija de inserción se separe de la cinta de sujeción. Es decir, su configuración y propósito son diferentes de los del cierre de cremallera convencional.

45 Además, la parte extrema delantera de la cinta de sujeción está protegida por el elemento de fijación de la clavija de inserción de modo que queda envuelta porque el elemento de fijación de la clavija de inserción está previsto solapado a la cara extrema delantera de la cinta de sujeción en el lado donde la clavija de inserción está fijada. Por consiguiente, incluso si se repite una operación de inserción de la clavija de inserción en la caja, se puede impedir que la parte extrema delantera de la cinta se deshilache o sufra daños para mantener una característica de

impermeabilidad excelente del cierre de cremallera.

En el cierre de cremallera impermeable de la presente invención, el elemento de fijación de la clavija de inserción es más corto que la clavija de inserción en una dirección longitudinal de la cinta. Como resultado, un área en la cual la cinta de sujeción está expuesta existe al lado de una parte lateral de la clavija de inserción desde la parte superior de la clavija de inserción a la parte superior del elemento de fijación de la clavija de inserción. Al proporcionar el área en la cual la cinta de sujeción está expuesta por encima del elemento de fijación de la clavija de inserción, no se pierde la elasticidad de la cinta de sujeción y se puede permitir la deformación y la desviación de la cinta de sujeción incluso si el elemento de fijación de la clavija de inserción está fijado a las caras delantera y trasera de la cinta. Por consiguiente, se puede realizar la operación de inserción de la clavija de inserción de forma fácil y suave deformando la cinta de sujeción apropiadamente cuando la clavija de inserción se inserta en la caja.

Además, en el cierre de cremallera impermeable de la presente invención, por lo menos un orificio pasante está formado en un área de la cinta de sujeción en la cual la clavija de inserción y el elemento de fijación de la clavija de inserción están dispuestos. La clavija de inserción y el elemento de fijación de la clavija de inserción previstos en la cara delantera y la cara trasera de la cinta están conectados por la parte de unión a través del orificio pasante. Por consiguiente, se puede intensificar la fuerza de fijación entre la clavija de inserción y el elemento de fijación de la clavija de inserción.

Particularmente, el orificio pasante puede estar formado en un área interior de la cinta aparte de la parte extrema y de un borde de la cinta de sujeción porque el elemento de fijación de la clavija de inserción está moldeado de manera íntegra con la clavija de inserción. Más específicamente, puesto que el cierre de cremallera impermeable convencional no incluye ningún elemento de fijación de la clavija de inserción y la propia clavija de inserción está formada en una forma estrecha, el orificio pasante puede estar formado solamente en un lugar muy cerca de la parte extrema de la cinta o de su borde incluso cuando el orificio pasante está formado. Por esta razón, cuando la clavija de inserción recibe un esfuerzo de tracción o torsión, se corta la propia cinta de sujeción, de modo que es probable que la clavija de inserción se separe. Sin embargo, según la presente invención, el orificio pasante puede estar formado en el área interior de la cinta, por lo que la cinta de sujeción nunca se corta, con lo cual se evitando con seguridad que la clavija de inserción caiga de la cinta de sujeción.

El cierre de cremallera impermeable de la invención incluye a un elemento de placa superior (placa superior) previsto en la cara delantera de la clavija de inserción y un elemento de placa inferior (placa inferior) previsto en la cara trasera de la clavija de inserción. El elemento de placa superior se extiende hasta el lado correspondiente a una cara delantera de una cinta de sujeción opuesta mientras que el elemento de placa inferior se extiende a lado correspondiente a las caras traseras de la cinta de sujeción opuesta y de la clavija de caja. Un espacio predeterminado está formado entre la placa superior y la placa inferior. Por consiguiente, en una banda de cierre de cremallera en el lado correspondiente a la clavija de caja, un borde de la cinta de sujeción se extiende del elemento de sujeción previsto en un extremo inferior de una fila de elementos, y cuando los elementos de sujeción están acoplados, parte del borde de la cinta de sujeción en el lado correspondiente a la clavija de caja se inserta en el espacio formado entre la placa superior y la placa inferior y queda recibida al mismo. Al insertar el borde de la cinta de sujeción en la clavija de caja en el espacio, se reduce un espacio generado entre las bandas de cierre de cremallera opuestas cuando los elementos de sujeción están acoplados, con lo cual se mejoran las prestaciones de impermeabilidad del cierre de cremallera.

Una parte de ranura de pinzado de la cinta está formada en una parte extrema del lado de la clavija de inserción correspondiente a los elementos, y la cinta de sujeción sobresale en el espacio entre las placas superior e inferior a través de la ranura de pinzado de la cinta. Consecuentemente, cuando los elementos de sujeción están acoplados, se puede llevar una cara extrema de la cinta de sujeción que sobresale de la clavija de inserción en un contacto firme con una cara extrema de la cinta de sujeción en el lado correspondiente a la clavija de caja insertada en el espacio formado entre las placas superior e inferior de la clavija de inserción no solamente en un área provista de los elementos de sujeción sino también en un área que incluye la parte de ranura de pinzado de la cinta en la clavija de inserción. Por consiguiente, se pueden mejorar las prestaciones de impermeabilidad del cierre de cremallera.

Además, según la presente invención, la placa inferior que se extiende hasta el lado correspondiente a la cara trasera de la clavija de caja está formada en la cara trasera de la clavija de inserción en una longitud determinada de una parte extrema del lado de la clavija de inserción correspondiente a los elementos. Por consiguiente, se puede impedir que el agua o similar invada desde la cara delantera a la cara trasera del cierre de cremallera por medio de la placa inferior, con lo cual se mejoran aun más las prestaciones de impermeabilidad.

Además, el cierre de cremallera impermeable de la presente invención tiene patillas en una cara lateral en un lado de la clavija de inserción provisto del elemento de fijación de la clavija de inserción. Esto posibilita evitar que la capa impermeable destinada a cubrir la cara delantera de la cinta de sujeción sufra desgaste debido al contacto con una pestaña del cursor cuando el cursor montado en los elementos de sujeción desliza. Además, cada una de las patillas formadas en el lado extremo de la clavija de inserción correspondiente a la cinta es más pequeña que el elemento de fijación de la clavija de inserción, y una pluralidad de patillas está dispuesta a intervalos, con lo cual la cinta de sujeción en un área que incluye las patillas no se hace rígida sino se puede deformar fácilmente. Por consiguiente,

cuando la clavija de inserción se inserta en la caja, la operación de inserción de la clavija de inserción se puede realizar de manera fácil y suave deformando la cinta de sujeción apropiadamente.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La figura 1 es una vista en planta que muestra a un cierre de cremallera impermeable entero de la presente invención;
- 10 la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra partes principales de una banda de cierre de cremallera en un lado en el cual está montada una clavija de inserción;
- la figura 3 es una vista frontal que muestra partes principales de la banda de cierre de cremallera en el lado en el cual está montada la clavija de inserción;
- 15 la figura 4 es una vista en sección en una dirección de flechas a lo largo del plano IV-IV en la figura 3;
- la figura 5 es una vista en sección en una dirección de flechas a lo largo del plano V-V en la figura 3;
- 20 la figura 6 es una vista en sección en una dirección de flechas a lo largo del plano VI-VI en la figura 3;
- la figura 7 es una vista posterior que muestra partes principales de la banda de cierre de cremallera en el lado en el cual está montada la clavija de inserción;
- 25 la figura 8 es una vista en perspectiva que muestra partes principales de una banda de cierre de cremallera en un lado en el cual están montadas una clavija de caja y una caja;
- la figura 9 es una vista frontal que muestra partes principales de la banda de cierre de cremallera en el lado en el cual están montadas la clavija de caja y la caja;
- 30 la figura 10 es una vista en sección en una dirección de flechas a lo largo del plano X-X en la figura 9;
- la figura 11 es una vista en sección en una dirección de flechas a lo largo del plano XI-XI en la figura 9;
- 35 la figura 12 es una vista posterior que muestra partes principales de la banda de cierre de cremallera en el lado en el cual están montadas la clavija de caja y la caja;
- la figura 13 es una vista esquemática que muestra esquemáticamente un estado en el cual la clavija de inserción se está insertando en un cursor;
- 40 la figura 14A es una vista esquemática que muestra esquemáticamente un estado en el cual la clavija de inserción se está insertando en el cursor, y la figura 14B es una vista esquemática que muestra esquemáticamente un estado en el cual la clavija de inserción está insertada en un orificio de inserción de la clavija de inserción de la caja;
- 45 la figura 15 es una vista esquemática que muestra esquemáticamente un estado en el cual los elementos de sujeción están acoplados;
- la figura 16 es una vista en sección en una dirección de flechas a lo largo del plano XVI-XVI en la figura 15;
- 50 la figura 17 es una vista en sección en una dirección de flechas a lo largo del plano XVII-XVII en la figura 15;
- la figura 18 es una vista posterior que muestra esquemáticamente un estado en el cual los elementos de sujeción están acoplados desde la cara trasera de la cinta;
- 55 la figura 19 es una vista esquemática que muestra esquemáticamente una configuración de un cierre de cremallera impermeable que se puede abrir de forma inversa;
- la figura 20 es una vista esquemática que muestra esquemáticamente una configuración de una modificación del cierre de cremallera impermeable que se puede abrir de forma inversa; y
- 60 la figura 21A es una vista en planta que muestra principalmente a una parte de acoplamiento de un cierre de cremallera impermeable convencional, y la figura 21B es una vista en planta ampliada que muestra un elemento de sujeción de una banda de cierre de cremallera del cierre de cremallera impermeable.

Descripción de las formas de realización preferidas

A continuación, se describirá una forma de realización de la presente invención detalladamente haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en planta que muestra a un cierre de cremallera impermeable entero según la forma de realización, la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra partes principales de una banda de cierre de cremallera en un lado en el cual está montada la clavija de inserción, y la figura 8 es una vista en perspectiva que muestra partes principales de una banda de cierre de cremallera en un lado en el cual están montadas una clavija de caja y una caja.

En un cierre de cremallera impermeable 1 mostrado en la figura 1, una pluralidad de elementos de sujeción 21 está dispuesta a lo largo de una parte marginal plana 3 de montaje de elementos que es una parte marginal lateral de un par de cintas de sujeción 2, 2' cubierta con resina elastómerica para formar una fila de elementos de sujeción, y un tope terminal 5 está previsto en una parte extrema de la fila de elementos de sujeción de cada una de las cintas de sujeción 2, 2' para construir unas bandas de cierre de cremallera 6, 6'.

Un cursor 7 que acopla y desacopla los elementos de sujeción 21 está montado en las filas de elemento de sujeción del par de bandas de cierre de cremallera 6, 6'. Además, una clavija de inserción 9 que constituye un tope terminal inferior separable 8 sin solución de continuidad de los elementos de sujeción 21 está fijada de manera íntegra a una parte extrema inferior de una banda de cierre de cremallera 6. Una clavija de caja 10 que constituye el tope terminal inferior separable 8 sin solución de continuidad de los elementos de sujeción 21 está fijada de manera íntegra a una parte extrema inferior de la otra banda de cierre de cremallera 6', y a una caja 11 está moldeada de manera íntegra con una parte inferior de la clavija de caja 10.

Las cintas de sujeción 2, 2' se fabrican de una manera similar a las convencionales, es decir, formando una capa impermeable de tal manera que una superficie entera de un material de núcleo a modo de correa compuesto por un género tejido o de punto se cubre con un material de caucho natural o sintético o un material resínico elastomérico compuesto de varias resinas sintéticas tales como polipropileno, policarbonato, tereftalato de poliestireno, polibutileno, cloruro de vinilo, poliamida, y poliestireno de alta densidad.

La parte marginal 3 de montaje de elementos de cada una de las cintas de sujeción 2, 2' carece de hilo de núcleo, y la parte marginal 3 de montaje de elementos es plana. Un orificio pasante de fijación de elemento 30 provisto de un tamaño lo bastante grande para que materia prima resínica en estado fundido destinada a formar un elemento de sujeción 21 pueda atravesarlo está formado en cada posición de moldeo de elemento de la parte marginal 3 de montaje de elementos.

En primer lugar, se describirá detalladamente la banda de cierre de cremallera 6 a la cual la clavija de inserción 9 está fijada e integrada haciendo referencia a las figuras 2 a 7.

Según esta forma de realización, cada uno de los elementos de sujeción 21 dispuesto en la parte marginal 3 de montaje de elementos de la cinta de sujeción 2 se integra con la cinta de sujeción 2 mediante moldeo por inyección de una resina sintética termoplástica, por ejemplo, poliamida, poliacetal, polipropileno, y tereftalato de polibutileno. El elemento de sujeción de esta forma de realización tiene substancialmente la misma configuración que un elemento de sujeción adoptado para el cierre de cremallera impermeable descrito en el documento JP-A 2005-237577.

Más específicamente, según se muestra en la figura 3, cada elemento de sujeción 21 consta de una cabeza de acoplamiento 22 que proporciona una forma ovalada ligeramente más larga en su dirección transversal del elemento, un cuerpo 24 que proporciona una forma substancialmente hexagonal según se ve en su vista en planta, estando conectado el cuerpo 24 con la cabeza de acoplamiento 22 mediante un cuello 23, hombros a modo de ala 25 previstos a la derecha y a la izquierda a través del cuello 23 y el cuerpo 24, y brazos 26 que se extienden como dos ramas en una dirección longitudinal del elemento del cuerpo 24.

El cuello 23, el cuerpo 24, los hombros 25 y los brazos 26 están fijados apretadamente a la parte marginal 3 de montaje de elementos de la cinta de sujeción 2. El grosor del cuello 23 y del cuerpo 24 en una dirección que interseca las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción en ángulo recto es el mayor mientras los hombros 25 y los brazos 26 están formados con un grosor de aproximadamente 1/3 del del cuello 23 y del cuerpo 24. Una pluralidad de elementos de sujeción 21 provistos de tal configuración está dispuesta en la parte marginal 3 de montaje de elementos, con lo cual se puede reducir una resistencia al deslizamiento que ocurre cuando desliza el cursor para permitir que el cursor deslice ligeramente sin dañar la cinta de sujeción 2.

Puesto que los brazos 26 se extienden como dos ramas del cuerpo 24, un molde puede presionar y fijar la cinta de sujeción 2 aprovechando un espacio que existe entre los dos brazos 26 cuando los elementos de sujeción 21 se moldean por inyección. Por consiguiente, se pueden moldear los elementos de sujeción 21 de manera íntegra con la cinta 2 de una manera estable sin la generación de flexión en la cinta 2.

En el elemento de sujeción 21, las medias partes de la cabeza de acoplamiento 22, del cuello 23, del cuerpo 24, de los hombros 25 y de los brazos 26 son simétricas en los lados delantero y trasero de la cinta de sujeción 2, estando interpuesta la cinta de sujeción 2 entre ellas. Las medias partes del cuerpo 24 del lado delantero de la cinta y del lado trasero de la cinta del elemento de sujeción 21 están conectadas por la parte de unión 27 a través del orificio pasante de fijación de elemento 30 formado en la cinta de sujeción 2, de modo que las medias partes del lado delantero y del lado trasero de la cinta quedan integradas una con la otra.

Un borde de la parte marginal 3 de montaje de elementos de la cinta de sujeción 2 se extiende en una longitud predeterminada más allá del cuello 23 del elemento de sujeción 21. En una parte extrema plana desprovista de elementos de sujeción 21 de la cinta de sujeción 2, una clavija de inserción 9 y un elemento de fijación de la clavija de inserción 12 que extienden sobre la cinta de sujeción 2 desde parte de una cara lateral de la clavija de inserción 9 están fijados de manera íntegra a las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción 2. La clavija de inserción 9 y el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 se fijan de manera íntegra a la cinta de sujeción 2 mediante moldeo por inyección de la misma resina sintética termoplástica que el elemento de sujeción 21.

De acuerdo con esta forma de realización, una parte en un área extrema delantera del lado de fijación de la cinta de sujeción 2 en la clavija de inserción 9 queda recortada por adelantado para que la cinta de sujeción 2 no quede expuesta al exterior después de moldear la clavija de inserción 9 por inyección. Tres orificios pasantes de fijación 16 se forman por adelantado en un área de la cinta de sujeción 2 en la cual la clavija de inserción 9 y el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 deben quedar fijados. La clavija de inserción 9 y el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 en los lados delantero y trasero de la cinta están conectados por unas partes de unión 28 proporcionadas a través de los tres orificios pasantes de fijación 16. Por consiguiente, la clavija de inserción 9 y el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 pueden fijarse con seguridad a la cinta de sujeción 2 con una fuerza de fijación excelente.

El elemento de fijación de la clavija de inserción 12 moldeado de manera íntegra con la clavija de inserción 9 está solapada a las caras delantera y trasera de la cinta 2 para cubrir una cara extrema delantera lateral de la cinta de sujeción 2 de fijación de la clavija de inserción, de modo que la parte extrema delantera del lado de fijación de la clavija de inserción de la cinta de sujeción 2 queda envuelta por el elemento de fijación de la clavija de inserción 12. Por consiguiente, aumenta un área de fijación entre la clavija de inserción 9 y elemento de fijación de la clavija de inserción 12 que están moldeados de manera íntegra y la cinta de sujeción 2, y así, la fuerza de fijación de la clavija de inserción 9 y el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 a la cinta de sujeción 2 se intensifica notablemente. Con ello, se puede impedir que la clavija de inserción 9 se separe de la cinta de sujeción 2 incluso si la cinta de sujeción 2 recibe un esfuerzo o una torsión.

Si el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 está formado solapado a las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción 2, la parte extrema delantera del lado de fijación de la clavija de inserción de la cinta de sujeción 2 queda protegida por el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 y no está expuesta. Esto permite impedir que la parte extrema delantera de la cinta de sujeción 2 se deshilache o sufra daños, y al mismo tiempo, de evitar que el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 se separe de la cinta de sujeción 2.

Según se muestra en la figura 4, el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 está constituido por una parte delgada 13 que se extiende de la cara lateral de la clavija de inserción 9, y de una nervadura 14 contigua a la parte delgada 13. La parte delgada 13 y la nervadura 14 son más cortas que la clavija de inserción 9 en una dirección longitudinal de la cinta. Al formar el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 más corto que la clavija de inserción 9, la cinta de sujeción 2 puede quedar expuesta en un área superior 36 que se extiende hasta una parte extrema superior de la clavija de inserción 9 por encima del elemento de fijación de la clavija de inserción 12. Por consiguiente, por ejemplo, cuando la clavija de inserción 9 se inserta en la caja 11, la cinta de sujeción 2 puede ser deformada apropiadamente permitiendo la deformación o la flexión de la cinta de sujeción 2, con lo cual la inserción de la clavija de inserción 9 puede realizarse de manera de manera fácil y suave.

En este momento, se fija una longitud del elemento de fijación de la clavija de inserción 12 en no más del 60% de una longitud de la clavija de inserción 9, preferentemente no más del 50%, y preferentemente no más del 40%. Por otra parte, se selecciona arbitrariamente un tamaño del elemento de fijación de la clavija de inserción 12 en una dirección transversal de la cinta en función de la aplicación prevista para un producto. Sin embargo, se prefiere que sea de 1,5 veces o más y 5 veces o menos, particularmente 2 veces o más y 4 veces o menos del tamaño medio de la clavija de inserción 9 en la dirección transversal.

Según se muestra en la figura 4, la clavija de inserción 9 y la nervadura 14 presentan cada una un orificio 15 de forma circular respectivamente que alcanza la cinta de sujeción 2. El orificio 15 está formado de manera que un elemento prensador de la cinta presiona la cinta de sujeción 2 cuando la clavija de inserción 9 y el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 se moldean por inyección. Además, la parte delgada 13 del elemento de fijación de la clavija de inserción 12 presenta dos orificios rectangulares 17.

Al igual que el orificio 15, cada uno de los orificios 17 está formado de manera que el elemento prensador de la cinta presiona la cinta de sujeción 2, y puede ser tanto circular como rectangular. Los orificios 17 son mayores que el

orificio 15. Esto es porque el elemento prensador de la cinta presiona la cinta de sujeción 2 sobre un área amplia al proceder al moldeo por inyección para evitar con seguridad el desplazamiento de la cinta de sujeción 2.

Una placa superior 19a que se extiende hasta una cara delantera de la cinta de sujeción 2' opuesta está dispuesta en una cara delantera de la parte extrema de la clavija de inserción 9 en el lado correspondiente a los elementos de sujeción, mientras una placa inferior 19b que se extiende hasta una cara trasera de la cinta de sujeción 2' y la clavija de caja 10 está dispuesta en una cara trasera de la clavija de inserción 9. La placa inferior 19b es más larga en una dirección longitudinal de la cinta de sujeción 2 que la placa superior 19a.

La placa superior 19a proporcionada en la clavija de inserción 9 está formada con la misma forma que la cabeza de acoplamiento 22 y el cuello 23 del elemento de sujeción 21. La placa inferior 19b está formada desde una parte extrema en el lado correspondiente al elemento de sujeción de la clavija de inserción 9 hasta aproximadamente la posición media de la clavija de inserción 9 para estar en contacto con una cara extrema de la caja 11 en un lado de inserción de la clavija de inserción cuando la clavija de caja 9 se inserta en la caja 11. Además, una parte cóncava está formada en una parte extrema de la placa inferior 19b en el lado correspondiente a los elementos de sujeción. Por otra parte, una parte cóncava que coopera con la placa superior 19a en la clavija de inserción 9 está formada en una parte extrema de una cara delantera de la clavija de caja 10 descrita más adelante en el lado correspondiente a los elementos de sujeción. Por consiguiente, cuando los elementos de sujeción 21 están acoplados, las partes extremas superiores de la placa superior 19a y de la placa inferior 19b de la clavija de inserción 9 pueden cooperar con las partes extremas superiores del elemento de sujeción 21 y de la clavija de caja 10 fijada a un extremo inferior de la fila de elementos de la cinta de sujeción 2' en el lado correspondiente a la clavija de caja.

Según se muestra en la figura 6, un espacio predeterminado está formado entre la placa superior 19a y la placa inferior 19b de la clavija de inserción 9 de modo que un borde de la cinta de sujeción 2' en un lado opuesto correspondiente a la clavija de caja puede insertarse en el espacio entre las placas superior e inferior 19a, 19b cuando los elementos de sujeción 21 están acoplados. Una ranura de pinzado de cinta 18 para pinzar la cinta de sujeción 2 está formada en una parte extrema de la clavija de inserción 9 en un lado del elemento de sujeción 21. La cinta de sujeción 2 se extiende para sobresalir en la dirección transversal de la cinta desde la clavija de inserción 9 a través de la ranura de pinzado de cinta 18, de modo que el extremo de la cinta de sujeción 2 queda expuesto en el espacio entre la placa superior y la placa inferior.

Unas patillas 20 provistas de un menor grosor que la clavija de inserción 9 están previstas para sobresalir en una dirección transversal de la cinta de sujeción 2 en la cara lateral de la clavija de inserción 9 en el lado provisto del elemento de fijación de la clavija de inserción 12. Las patillas 20 están dispuestas en las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción 2 a intervalos en una dirección longitudinal de la cinta de sujeción 2 respecto del elemento de fijación de la clavija de inserción 12 y las patillas 20 en ambas caras de la cinta de sujeción 2 entran en contacto estrecho con una cara opuesta de la cinta de sujeción 2. Por consiguiente, las patillas 20 establecen contacto con las pestañas del cursor cuando el cursor desliza según se describe con detalle más adelante, de modo que se puede reducir la frecuencia de contacto de las pestañas con la capa impermeable que recubre la cinta de sujeción 2. Esto hace posible evitar el desgaste de la capa impermeable debido al contacto con las pestañas del cursor.

Cada una de las patillas 20 es más pequeña que el elemento de fijación de la clavija de inserción 12, y una pluralidad de ellas está montada a intervalos predeterminados. Por consiguiente, incluso si están dispuestas las patillas 20, la elasticidad de la cinta de sujeción puede ser asegurada en un área provista de las patillas 20, lo cual permite realizar la inserción de la clavija de inserción en la caja de manera fácil y suave.

Además, la clavija de inserción 9 tiene un escalón 29, que hace contacto con la caja 11 para posicionar la clavija de inserción 9 cuando la clavija de inserción 9 se inserta en la caja 11.

A continuación, se describirá la banda de cierre de cremallera 6' a la cual la clavija de caja 10 y la caja 11 están fijadas de manera íntegra con referencia a las figuras 8 a 12.

Cada uno de los elementos de sujeción 21 dispuestos a lo largo de la parte marginal 3 de montaje de elementos de la cinta de sujeción 2' en la banda de cierre de cremallera 6' es igual que los elementos de sujeción 21 dispuestos en la banda de cierre de cremallera 6 incluyendo la clavija de inserción 9 fijada a ella. El cuerpo 24 en el lado delantero y el lado trasero de la cinta están conectados por la parte de unión 27 a través del orificio pasante de fijación de elemento 30 formado en la cinta de sujeción 2', de modo que se combinan las medias partes en el lado delantero y el lado trasero de la cinta de sujeción 2'.

En la banda de cierre de cremallera 6' también, el borde de la parte marginal 3 de montaje de elementos de la cinta de sujeción 2' se extiende en una longitud predeterminada más allá del cuello 23 del elemento de sujeción 21. La clavija de caja 10 está fijada a una parte extrema de la cinta de sujeción 2' desprovista de elementos de sujeción 21 de modo que la clavija de caja se extiende sin solución de continuidad del elemento de sujeción 21 según lo descrito anteriormente. Además, la caja 11 está fijada a la parte inferior de esta clavija de caja 10 de manera íntegra con la clavija de caja 10.

Además, parte de la cinta de sujeción 2' en un área extrema delantera en un lado en el cual la clavija de caja 10 y la caja 11 están fijadas se ha recortado por adelantado para no exponer la cinta de sujeción 2' desde las caras exteriores de la clavija de caja 10 y de la caja 11. Dos orificios pasantes de fijación 16 se forman por adelantado en el área de la cinta de sujeción 2' en la cual la clavija de caja 10 y la caja 11 están fijadas, y la clavija de caja 10 y la caja 11 están conectadas desde el lado delantero al lado trasero de la cinta de sujeción 2' por las partes de unión 28 a través de los orificios pasantes de fijación 16. Por consiguiente, la clavija de caja 10 y la caja 11 pueden quedar fijadas a la cinta de sujeción 2' con una fuerza de fijación excelente.

En la banda de cierre de cremallera 6', la gruesa caja 11 pinza establemente un área predeterminada de la cinta de sujeción 2' según se muestra en la figura 10. Es difícil deformar esta caja gruesa 11 incluso si recibe un esfuerzo o una torsión, y es poco probable que la cinta de sujeción 2' se separe de la caja 11. Por esta razón, es posible evitar que la clavija de caja 10 y la caja 11 se suelten de la cinta de sujeción 2' incluso si carece de elemento de fijación a semejanza de la clavija de inserción 9. Un orificio de inserción de la clavija de inserción 33 para insertar la clavija de inserción 9 cuando la clavija de inserción 9 se inserta en la caja 11 está formado en la caja 11. Mientras, es permitido moldear la clavija de caja y la caja por separado y después combinar la clavija de caja y la caja por fusión. En este caso, es preferible formar el elemento de fijación en la clavija de caja al igual que en la clavija de inserción.

Según se muestra en la figura 11, en el lado trasero de la clavija de caja 10, un rebajo 34 de pequeño grosor está formado en una cara lateral exterior de la clavija de caja 10 opuesta a la clavija de inserción 9 y una parte sobresaliente 35 está formada con un grosor predeterminado. Puesto que el rebajo 34 está previsto en el lado trasero de la clavija de caja 10, se puede llevar la placa inferior 19b formada en la clavija de inserción 9 en el rebajo 34 cuando los elementos de sujeción 21 están acoplados, de modo que la clavija de caja 10 y la placa inferior 19b de la clavija de inserción 9 pueden solaparse en una dirección anteroposterior. Los detalles se describirán más adelante. Mientras, se puede fijar la anchura y la longitud del rebajo 34 en correspondencia con la dimensión de la placa inferior 19b formada en la clavija de inserción 9.

Además, según se muestra en la figura 11, el orificio 15 de la clavija de caja 10 está formado de manera que el elemento prensador de la cinta presiona la cinta de sujeción 2' cuando la clavija de caja 10 y la caja 11 se moldean por inyección sobre la cinta de sujeción 2'. Además, la patilla delgada 20 sobresale en una dirección transversal de la cinta de sujeción 2' en una cara lateral de la clavija de caja 10 en un lado interior de la cinta. Las patillas 20 están dispuestas en las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción 2' a intervalos en una dirección longitudinal de la cinta de sujeción 2' con respecto al caja 11 y las patillas 20 en ambas caras de la cinta de sujeción 2' entran en contacto estrecho con una cara opuesta de la cinta de sujeción 2'.

Cuando la banda de cierre de cremallera 6 provista de la clavija de inserción 9 y el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 fijados a ella está montada a la banda de cierre de cremallera 6' provista de la clavija de caja 10 y la caja 11 fijadas a ella, en primer lugar, se sostiene el cursor 7 en un estado en el cual hace contacto con una cara extrema superior de la caja 7, según se muestra en la figura 13.

A continuación, la clavija de inserción 9 fijada a la banda de cierre de cremallera 6 se inserta en el canal de guía 31 del cursor 7 mientras se flexiona la cinta de sujeción 2 de la banda de cierre de cremallera 6' según se muestra en la figura 14A, y la parte delgada 13 del elemento de fijación de la clavija de inserción 12 se inserta entre las pestañas 32 del cursor 7.

Posteriormente, según se muestra en la figura 14B, la clavija de inserción 9 se inserta en el orificio de inserción de la clavija de inserción 33 de la caja 11 hasta que la escalón 29 de la clavija de inserción 9 establece contacto con la caja 11. En este momento, una parte extrema delantera de la cinta de sujeción 2 de la banda de cierre de cremallera 6 queda protegida al estar envuelta por el elemento de fijación de la clavija de inserción 12. Por esta razón, por ejemplo, incluso si el cara extrema delantera de la cinta de sujeción 2 establece contacto con una boca de hombro del cursor 7 o un área extrema delantera de la cinta de sujeción frota contra las pestañas 32 del cursor 7, se puede impedir que la parte extrema delantera de la cinta de sujeción 2 se deshilache o sufra daños.

Se establece que la longitud del elemento de fijación de la clavija de inserción 12 sea más corta que la de la clavija de inserción 9, la cinta de sujeción 2 queda expuesta en el área superior 36 por encima del elemento de fijación de la clavija de inserción 12 y además, las patillas respectivas 20 de la clavija de inserción 9 están dispuestas a un intervalo predeterminado en un área pequeña. Por consiguiente, la cinta de sujeción 2 se puede doblar fácilmente según se muestra en la figura 4B cuando la clavija de inserción 9 se inserta en el orificio de inserción de la clavija de inserción 33 de la caja 11, lo que permite que se logre la inserción de la clavija de inserción 9 de manera fácil y suave.

Según lo descrito anteriormente, se promueve el deslizamiento del cursor 7 tirándolo hacia arriba después de insertada la clavija de inserción 9 en el orificio de inserción de la clavija de inserción 33 de la caja 11. Consecuentemente, según se muestra en la figura 15, los elementos de sujeción 21 de las bandas de cierre de cremallera 6, 6' pueden acoplarse unos con otros, y las partes extremas superiores de la placa superior 19a y de la placa inferior 19b de la clavija de inserción 9 pueden cooperar con las partes extremas superiores del elemento de sujeción 21 fijado al extremo inferior de la fila de elementos de la cinta de sujeción 2' en el lado correspondiente a la

clavija de caja y la clavija de caja 10.

La clavija de inserción 9 y la clavija de caja 10 incluyen cada una la patilla 20, y cada elemento de sujeción 21 incluye las patillas bifurcadas 26. Por consiguiente, las patillas 20, 26 establecen contacto con las pestañas 32 del cursor 7 cuando desliza el cursor 7, con lo cual se evita que las pestañas 32 entren en contacto directo con la cinta de sujeción 2. Por consiguiente, la capa impermeable que recubre la cinta de sujeción 2 se puede proteger contra el desgaste o sufrir daños por las pestañas 32 para evitar que las prestaciones de impermeabilidad del cierre de cremallera 1 decaigan.

Al acoplar los elementos de sujeción 21 de las bandas de cierre de cremallera opuestas 6, 6', las caras extremas de las partes marginales 3 de montaje de elementos, de las cintas de sujeción 2, 2' pueden llevarse en contacto firme una con la otra en un área en la cual los elementos de sujeción 21 están dispuestos.

Además, según esta forma de realización, la cinta de sujeción 2 sobresale en un espacio entre la placa superior 19a y la placa inferior 19b desde la cara lateral de la clavija de inserción 9 a través de la ranura de pinzado de cinta 18 de la clavija de inserción 9. Por consiguiente, según se muestra en la figura 16, la cara extrema de la cinta de sujeción 2 que se extiende de la clavija de inserción 9 puede llevarse en contacto firme con la cara extrema de la cinta de sujeción opuesta 2' cuando los elementos de sujeción 21 están acoplados.

Además, cuando los elementos de sujeción 21 están acoplados, la placa inferior 19b dispuesta en la cara trasera de la clavija de inserción 9 se introduce en el rebajo 34 formado en la cara trasera de la clavija de caja 10 según se muestra en la figura 17, de modo que la placa inferior 19b se encara al rebajo 34 en la clavija de caja 10. Por consiguiente, la placa inferior 19b y la clavija de caja 10 se solapan en la dirección anteroposterior para llenar el espacio formado entre la clavija de inserción 9 y la clavija de caja 10. Preferentemente, la placa inferior 19b se lleva en contacto con el rebajo 34 de la clavija de caja 10 para sellar el espacio entre la clavija de inserción 9 y la clavija de caja 10.

En el cierre de cremallera impermeable 1 de esta forma de realización las caras extremas de las cintas de sujeción 2, 2' pueden llevarse en contacto firme una con la otra en un área en la cual la cinta de sujeción 2 se extiende desde la clavija de inserción 9 así como en un área en la cual los elementos de sujeción 21 están dispuestos cuando los elementos de sujeción 21 están acoplados. Al mismo tiempo, el espacio entre la clavija de inserción 9 y la clavija de caja 10 puede quedar obturado por la placa inferior 19b dispuesta en la clavija de inserción 9. En el cierre de cremallera impermeable 1 de esta forma de realización, el área de contacto entre las bandas de cierre de cremallera 6 y 6' puede ser aumentada reduciendo el espacio generado entre ellas en comparación con un tipo convencional, con lo cual se intensifican las prestaciones de impermeabilidad del cierre de cremallera 1.

Según lo descrito anteriormente, el cierre de cremallera impermeable 1 de esta forma de realización puede evitar que la clavija de inserción 9 se separe de la cinta de sujeción incluso cuando la cinta de sujeción 2 recibe un esfuerzo o una torsión porque la fuerza de fijación entre la clavija de inserción 9 y la cinta de sujeción 2 queda intensificada al proporcionar el elemento de fijación de la clavija de inserción 12. Además, el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 protege la parte extrema delantera de la cinta de sujeción en un lado donde la clavija de inserción está fijada para envolver la parte. Por consiguiente, se puede impedir que la parte extrema delantera de la cinta de sujeción 2 se deshilache o sufra daños incluso si la inserción de la clavija de inserción 9 en la caja 11 se repite. Por otra parte, se pueden conseguir una operación y un efecto excelentes de mejora de las prestaciones de impermeabilidad del cierre de cremallera 1.

Esta forma de realización se ha descrito principalmente con referencia a un caso en el cual el tope terminal inferior separable fijado a una parte extrema del cierre de cremallera impermeable está constituido por la clavija de inserción, la clavija de caja y la caja. Sin embargo, la presente invención no está limitada a este ejemplo, sino que la presente invención puede modificarse de varias maneras siempre que se posea substancialmente una misma configuración que la presente invención.

La presente invención puede aplicarse, por ejemplo, a un cierre de cremallera impermeable del tipo de apertura reversible así como al cierre de cremallera impermeable provisto del tipo normal de tope terminal inferior separable constituido por la caja, la clavija de caja y la clavija de inserción. El cierre de cremallera impermeable del tipo de apertura reversible es un cierre de cremallera impermeable en el cual está montado un cursor que lo abre en sentido inverso en los elementos de sujeción así como el cursor normal con la clavija de inserción y la clavija de caja fijadas de manera íntegra a una parte extrema de la cinta de sujeción de modo que se oponen uno al otro y sin la caja, según se muestra en la figura 19.

A continuación, se describirá el cierre de cremallera impermeable de apertura reversible detalladamente con referencia a la figura 19. Puesto que las referencias numéricas se relacionan con componentes provistos de la misma configuración que el cierre de cremallera impermeable de la forma de realización descrita antes en las figuras 19 y 20, se omite su descripción.

El cierre de cremallera impermeable 41 que se puede abrir al revés mostrado en la figura 19 incluye una clavija de

caja 42 fijada de manera íntegra a una parte extrema de una cinta de sujeción 2' pero carece de elemento que sirva de caja. Un cursor de apertura inversa 43 dispuesto en sentido opuesto al cursor 7 así como el cursor 7 está montado en elementos de sujeción 21 dispuestos a lo largo de partes marginales de montaje de elementos de cintas de sujeción 2, 2' opuestas. Por consiguiente, los elementos de sujeción 21 pueden ser acoplados o desacoplados tanto por el cursor 7 como por el cursor de apertura inversa 43.

En el cierre de cremallera impermeable 41 de apertura reversible, un elemento de fijación de la clavija de inserción 12 que se extiende desde la cinta de sujeción 2 desde parte de una cara lateral de la clavija de inserción 9 fijada a una parte extrema de la cinta de sujeción 2 está fijado a las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción 2 de modo que está solapado a las caras extremas delantera en un lado donde la clavija de inserción está fijada a la cinta de sujeción 2. Mientras, este elemento de fijación de la clavija de inserción 12 es más corto que la clavija de inserción 9 en una dirección longitudinal de la cinta.

Por consiguiente, el cierre de cremallera impermeable 41 de apertura reversible puede ejercer el mismo efecto que el cierre de cremallera impermeable 1 de la forma de realización descrita antes. Es decir; el cierre de cremallera impermeable 41 de apertura reversible provisto del elemento de fijación de la clavija de inserción 12 puede evitar que la clavija de inserción 9 se separe de la cinta de sujeción incluso si la cinta de sujeción 2 recibe un esfuerzo o una torsión, porque se puede intensificar la fuerza de fijación entre la clavija de inserción 9 y el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 y la cinta de sujeción 2. Además, puesto que el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 protege la parte extrema delantera de la cinta de sujeción en el lado donde la clavija de inserción está fijada de modo envolvente, se puede evitar que la parte extrema delantera de la cinta de sujeción 2 se deshilache o sufra daños.

Según la presente invención, el mismo elemento de fijación que el elemento de fijación de la clavija de inserción 12 puede fijarse de manera íntegra a las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción en el lado del cierre de cremallera impermeable de apertura reversible correspondiente a la clavija de caja de modo que se extiende desde una cara lateral del lado de la clavija de caja correspondiente al extremo de la cinta.

Según se muestra en la figura 20, un elemento de fijación de la clavija de caja 12' fijado en una parte extrema de la cinta de sujeción 2' para extenderse sobre la cinta de sujeción 2' desde una parte de una cara lateral de la clavija de caja 42 está fijado a las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción 2'. El elemento de fijación de la clavija de caja 12' formado de manera íntegra con la clavija de caja 42 está solapado a las caras delantera y trasera de la cinta 2' para cubrir la cara extrema delantera en el lado de fijación de la clavija de caja de la cinta de sujeción 2'. La parte extrema delantera del lado de fijación de la clavija de caja de la cinta de sujeción 2' está envuelta por-el elemento de fijación de la clavija de caja 12'.

El elemento de fijación de la clavija de caja 12' tiene una parte delgada 13' provista de un grosor pequeño que se extiende desde la cara lateral de la clavija de caja 42, y una nervadura 14' contigua a la parte delgada 13'. La parte delgada 13' y la nervadura 14' son más cortas que la clavija de caja 42 en una dirección longitudinal de la cinta.

O sea, puesto que el cierre de cremallera impermeable de apertura reversible carece de caja según lo descrito arriba, la clavija de inserción puede separarse fácilmente de la cinta de sujeción cuando la clavija de caja recibe un esfuerzo o una torsión. Por consiguiente, la fuerza de fijación de la clavija de caja 42 a la cinta de sujeción 2' puede ser intensificada considerablemente fijando al elemento de fijación de la clavija de caja 12' a las caras delantera y trasera de la cinta formándolo de manera íntegra con la clavija de caja 42 según se muestra en la figura 20, con lo cual se evita que la clavija de caja 42 se separe de la cinta de sujeción 2'.

Además, puesto que el elemento de fijación de la clavija de caja 12' protege la parte extrema delantera de la cinta de sujeción en el lado en el cual la clavija de caja está fijada de modo envolvente, se puede impedir que la parte extrema delantera de la cinta de sujeción 2' se deshilache o sufra daños.

La presente invención puede aplicarse con eficacia al cierre de cremallera impermeable en el cuál está cubierta la cinta de sujeción con la capa impermeable integrada por la resina elastómerica mientras que la clavija de inserción y la clavija de caja están fijadas de manera íntegra a cada parte extrema del par de cintas de sujeción.

REIVINDICACIONES

1. Cierre de cremallera impermeable (1), en el que una pluralidad de elementos de sujeción (21) está dispuesta a lo largo de partes marginales de montaje de elementos planas opuestas (3) de un par de cintas de sujeción impermeables (2, 2'), careciendo las partes marginales de montaje (3) de hilo de núcleo, y estando provistas las cintas de sujeción impermeables (2, 2') de una capa impermeable que recubre una superficie de un material de núcleo a modo de correa, y una clavija de inserción (9) y una clavija de caja (10) están fijadas de manera íntegra a las caras delantera y trasera de forma plana en partes extremas que están desprovistas de elementos de sujeción (21) del par de cintas de sujeción (2, 2') en un lado en una dirección longitudinal, comprendiendo el cierre de cremallera impermeable: un cursor (7) montado en los elementos de sujeción (21); y un elemento de fijación de la clavija de inserción (12) que se extiende desde parte de una cara lateral en un lado de la clavija de inserción (9) correspondiente al extremo de la cinta sobre las caras delantera y trasera de una de las cintas de sujeción (2) y estando fijado de manera íntegra a la misma, y
- estando el elemento de fijación de la clavija de inserción (12) solapado a una cara extrema delantera de la cinta de sujeción (2) en un lado de fijación de la clavija de inserción para cubrir la cara extrema delantera de la cinta de sujeción (2), estando caracterizado el cierre de cremallera porque comprende además
- unos elementos de placa superior e inferior (19a, 19b) que se extienden hacia fuera con un espacio predeterminado en paralelo con las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción (2), estando previstos los elementos de placa (19a, 19b) en las caras delantera y trasera en una parte extrema de la clavija de inserción (9) adyacente a los elementos de sujeción, en el que
- el espacio entre los elementos de placa superior e inferior (19a, 19b) es mayor que un grosor de la cinta de sujeción (2) a la cual la clavija de caja ha sido fijada, y cuando los elementos de sujeción (21) están acoplados, el espacio entre los elementos de placa superior e inferior (19a, 19b) recibe parte de un borde de la cinta de sujeción (2') en un lado de la clavija de caja.
2. Cierre de cremallera impermeable-según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de fijación de la clavija de inserción (12) es más corto que la clavija de inserción (9) en una dirección longitudinal de la cinta.
3. Cierre de cremallera impermeable-según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos un orificio pasante (16) está formado en un área que incluye la clavija de inserción (9) y el elemento de fijación de la clavija de inserción (12) de la cinta de sujeción (2) y las caras delanteras y las caras traseras de la clavija de inserción (9) y del elemento de fijación de la clavija de inserción (12) fijados en las caras delantera y trasera de la cinta de sujeción (2) están conectadas por una parte de unión (28) a través del orificio pasante (16) en la cinta de sujeción (2).
4. Cierre de cremallera impermeable según la reivindicación 1, caracterizado porque parte de una parte extrema de la cinta de sujeción (2) dispuesta en la parte extrema de la clavija de inserción (9) adyacente a los elementos de sujeción está formada para extenderse en dicho espacio, y una longitud de extensión en el espacio es una longitud que hace que una cara extrema de la cinta de sujeción (2) que sobresale del espacio establezca un contacto firme con una cara extrema de la cinta de sujeción (2') en un lado en el cual la clavija de caja (10) opuesta está fijada cuando los elementos de sujeción (21) están acoplados.
5. Cierre de cremallera impermeable según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de placa inferior (19b) dispuesto en la clavija de inserción (9) es más largo que la placa superior (19a) en una dirección longitudinal de la cinta de sujeción (2).
6. Cierre de cremallera impermeable según la reivindicación 1, caracterizado porque una patilla (20) más pequeña que el elemento de fijación de la clavija de inserción (12) está dispuesta en una cara lateral de la clavija de inserción (9) en un lado provisto del elemento de fijación de la clavija de inserción (12).

FIG. 1

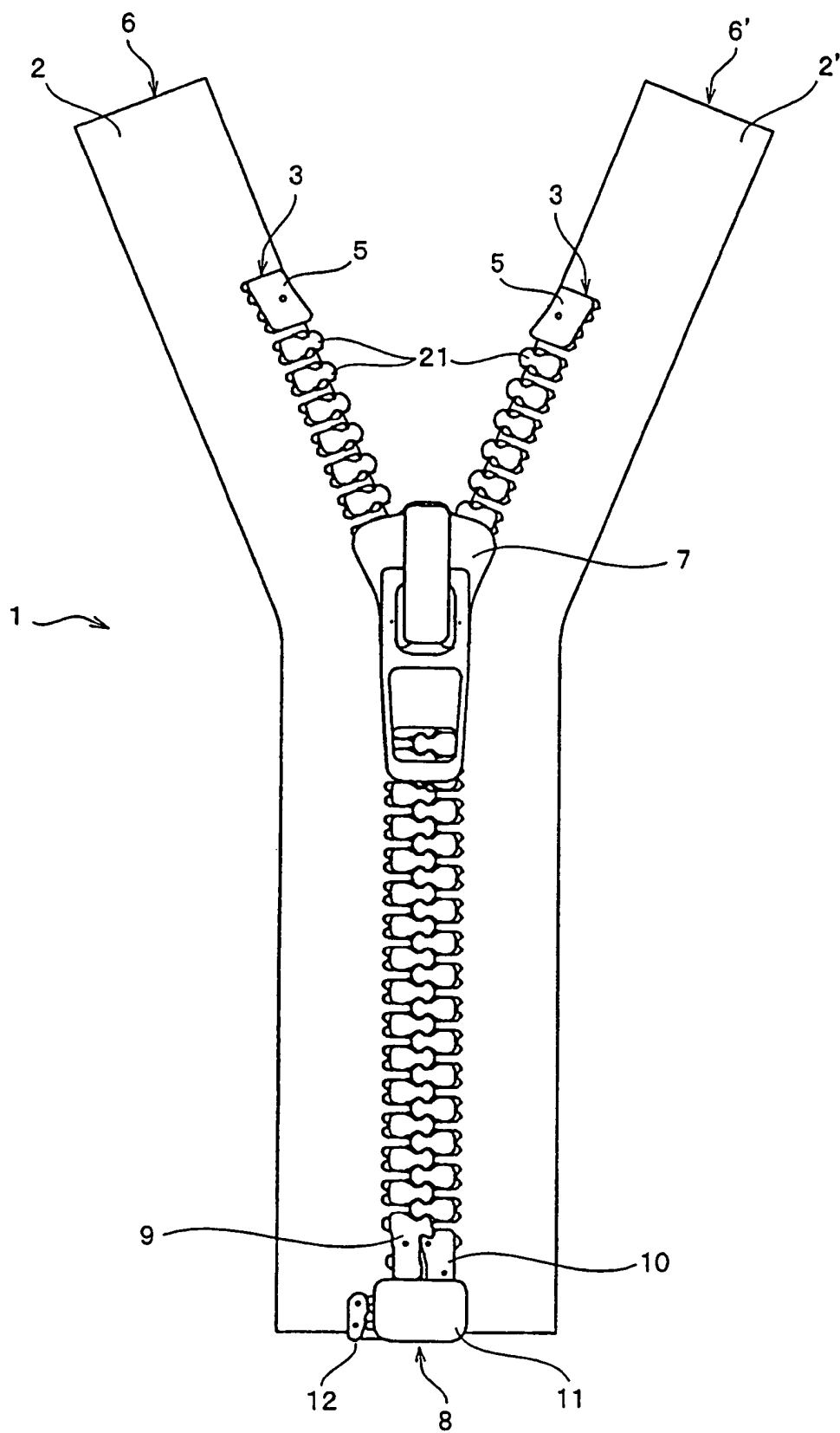


FIG. 2

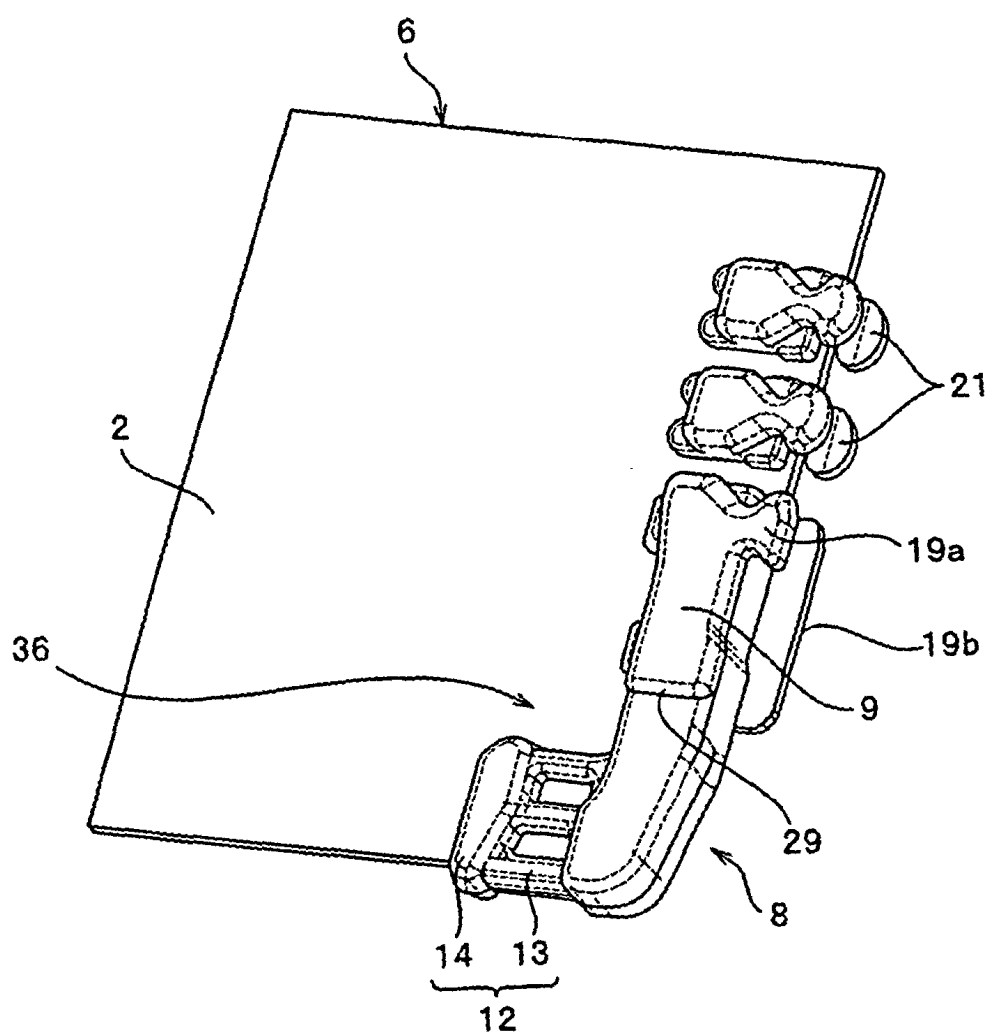


FIG. 3

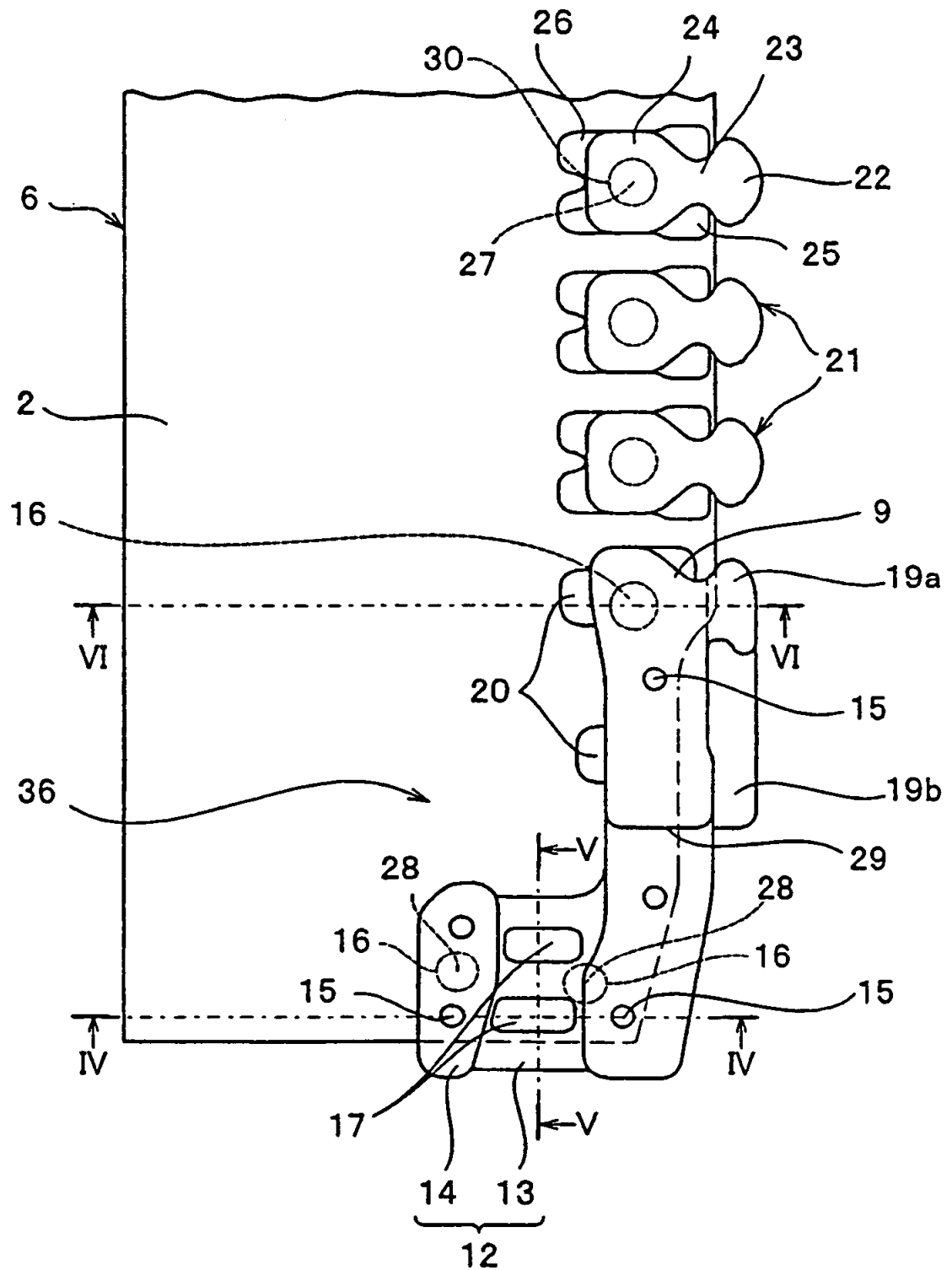


FIG. 4

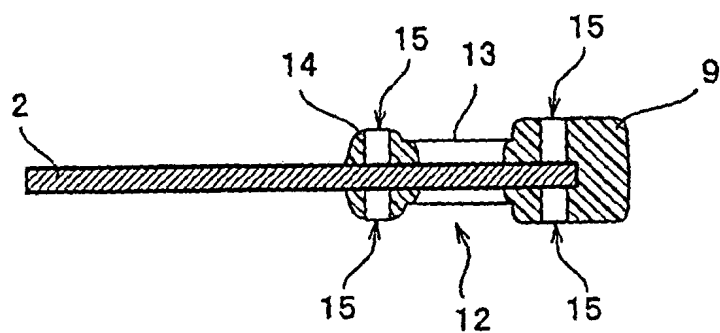


FIG. 5

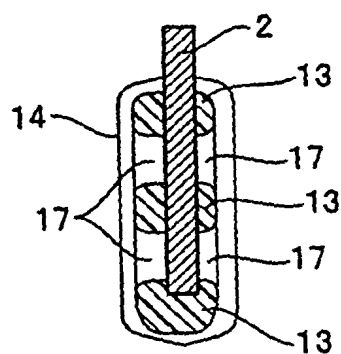


FIG. 6

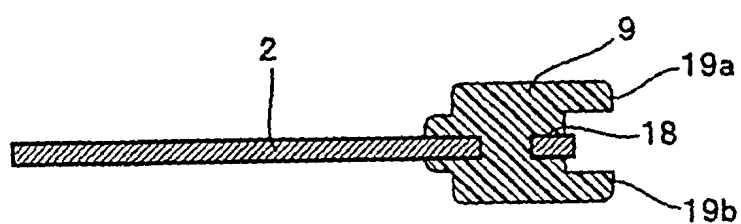


FIG. 7

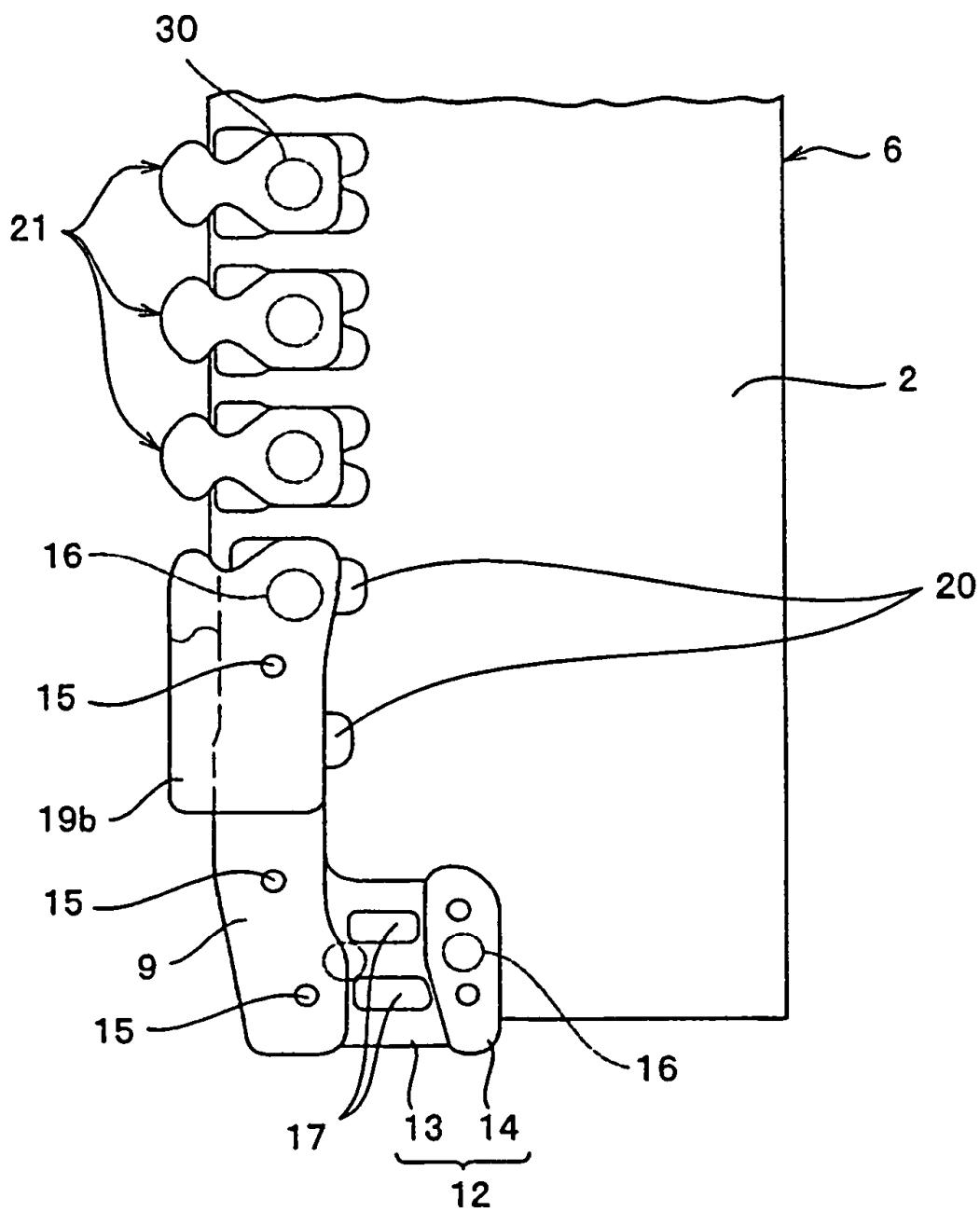


FIG. 8

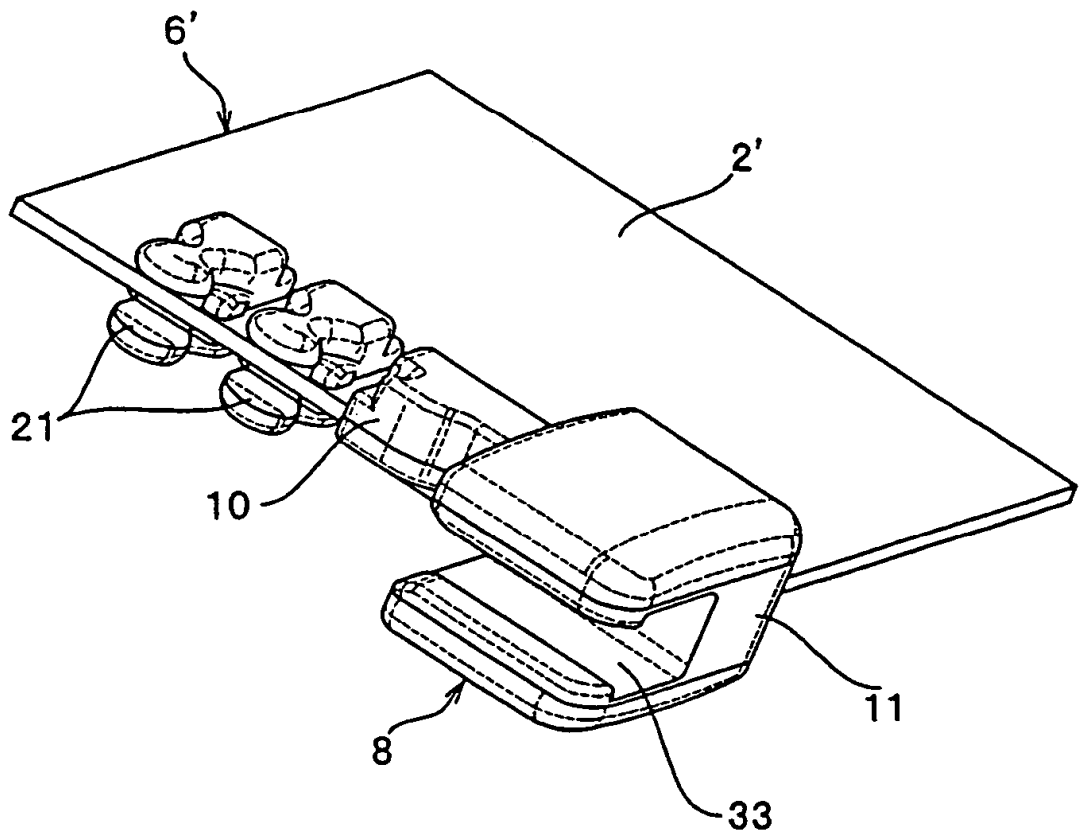


FIG. 9

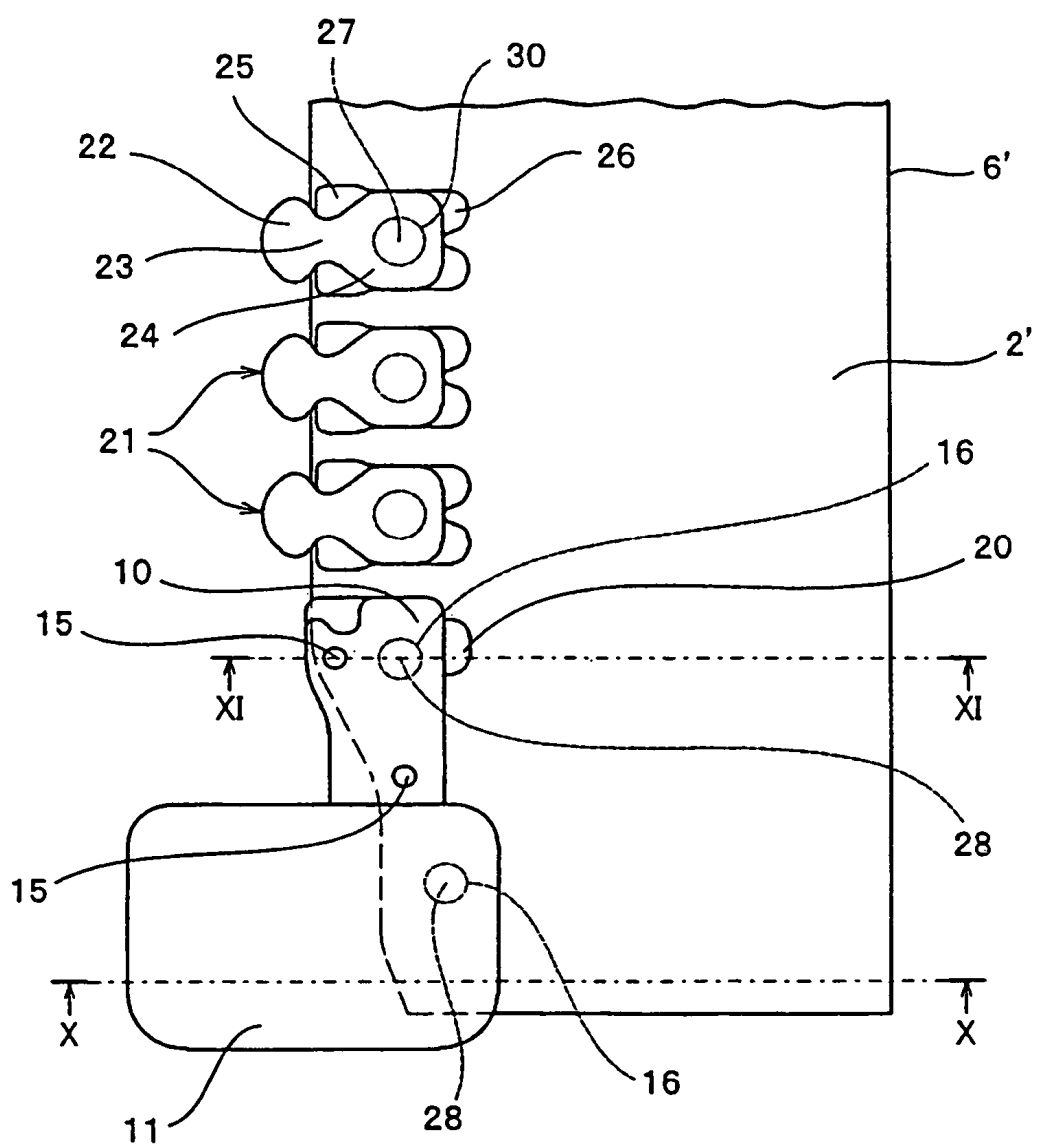


FIG. 10

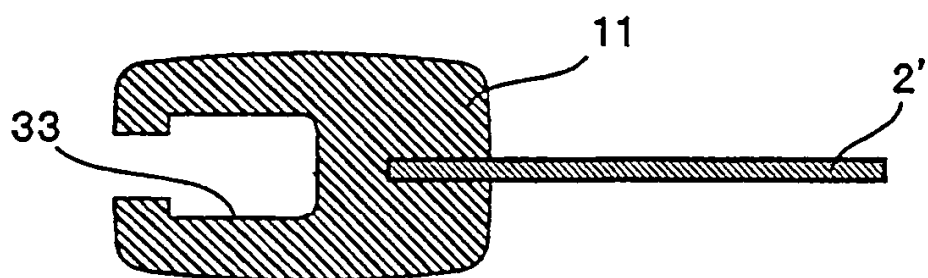


FIG. 11

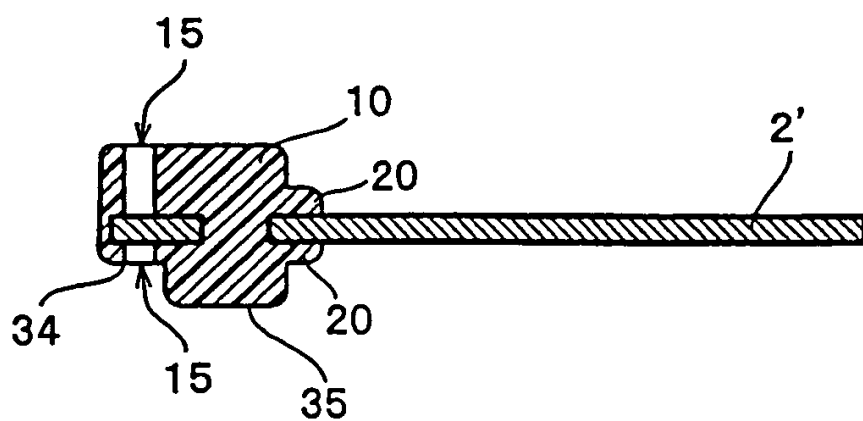


FIG. 12

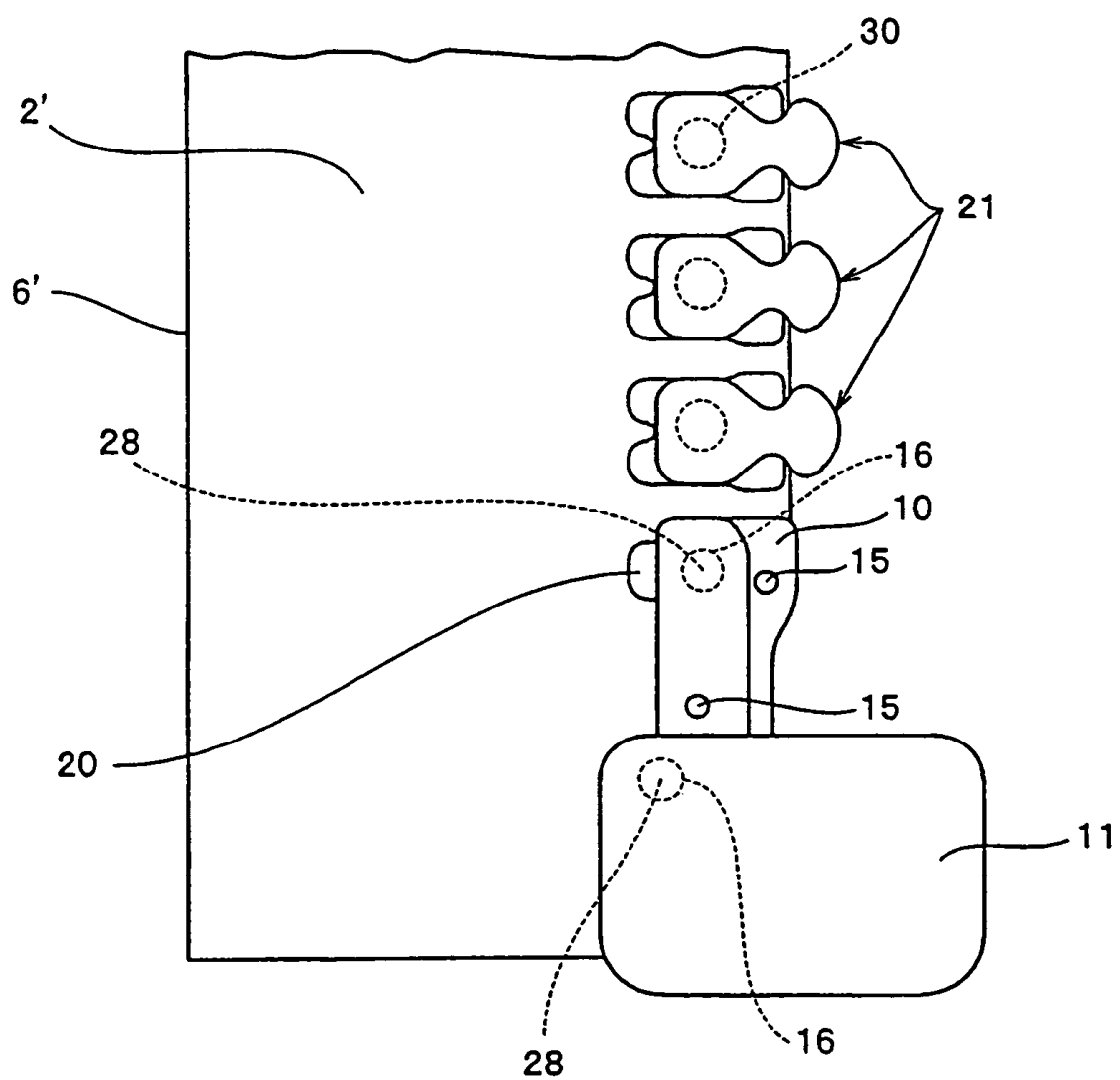


FIG. 13

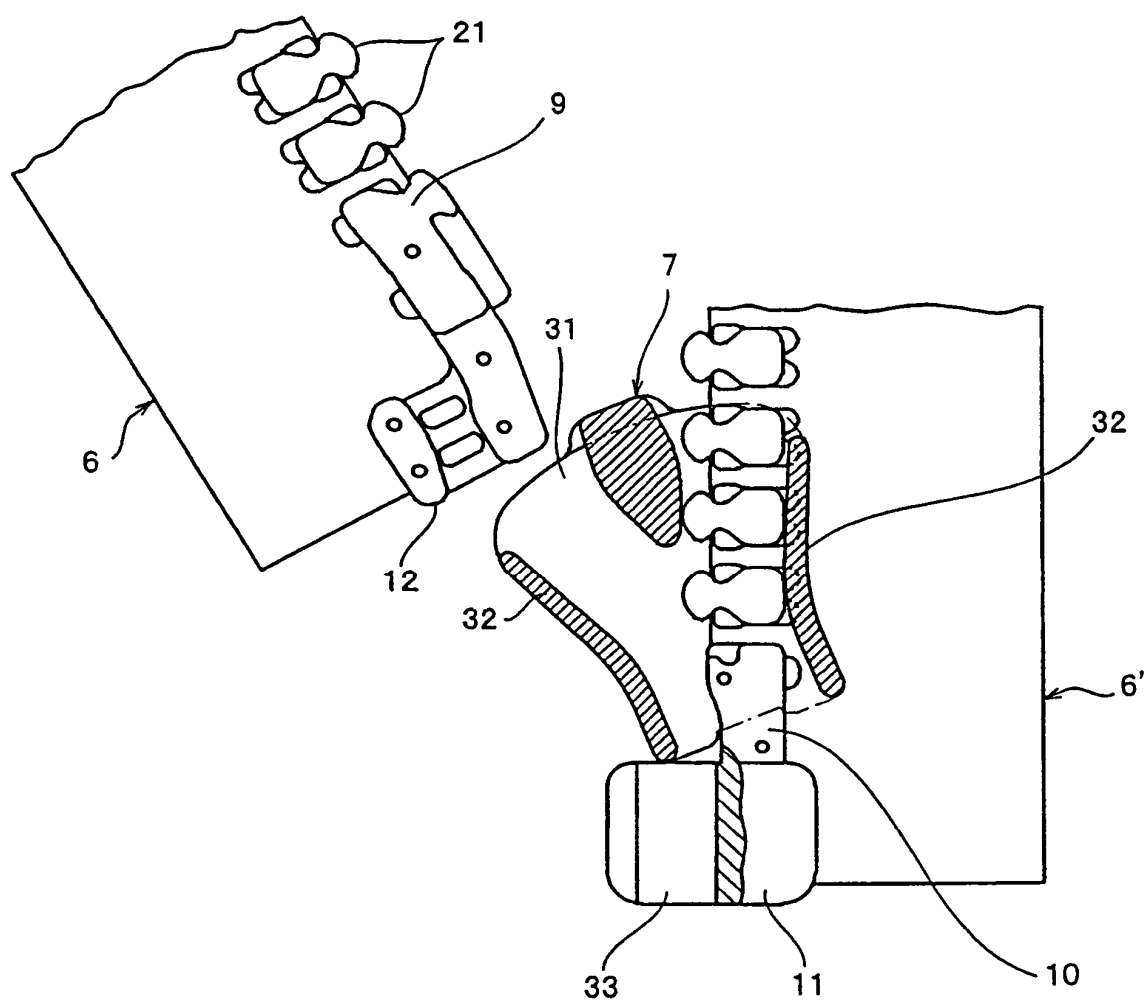


FIG. 14A

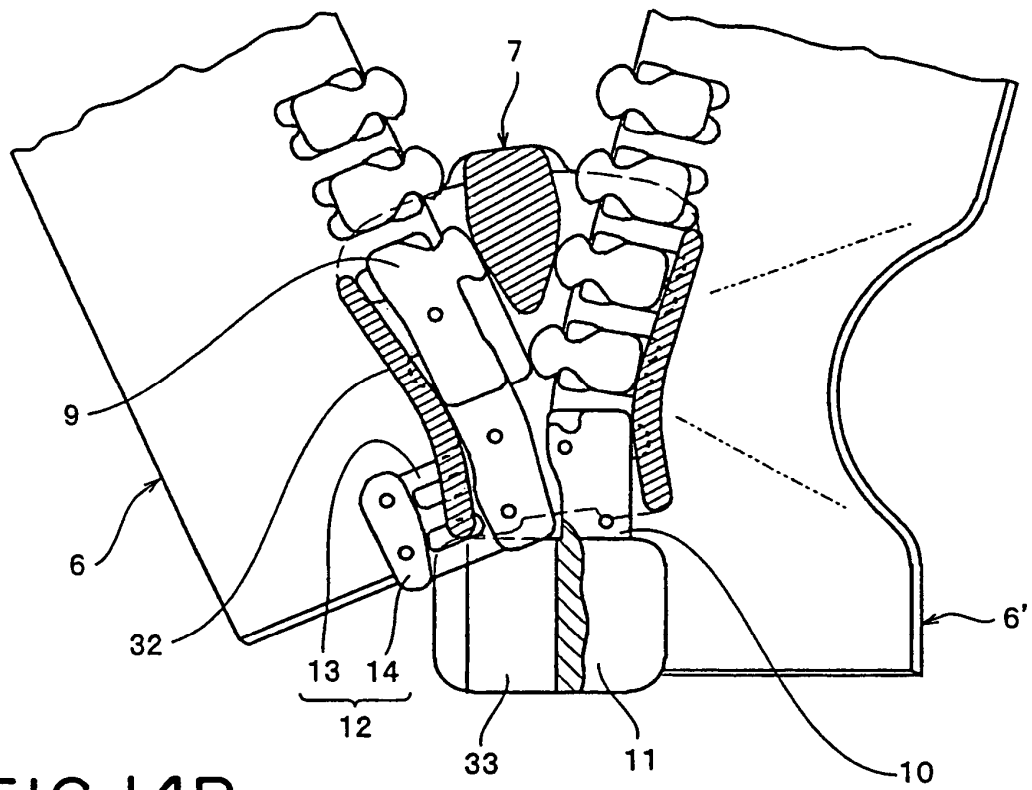


FIG. 14B

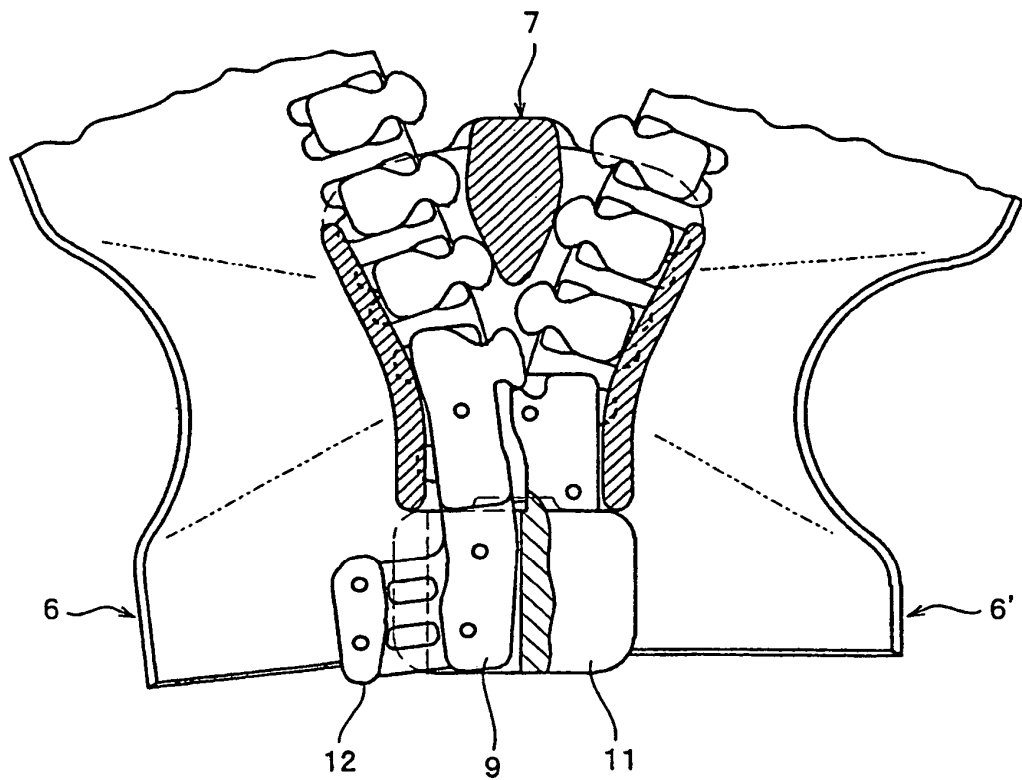


FIG. 15

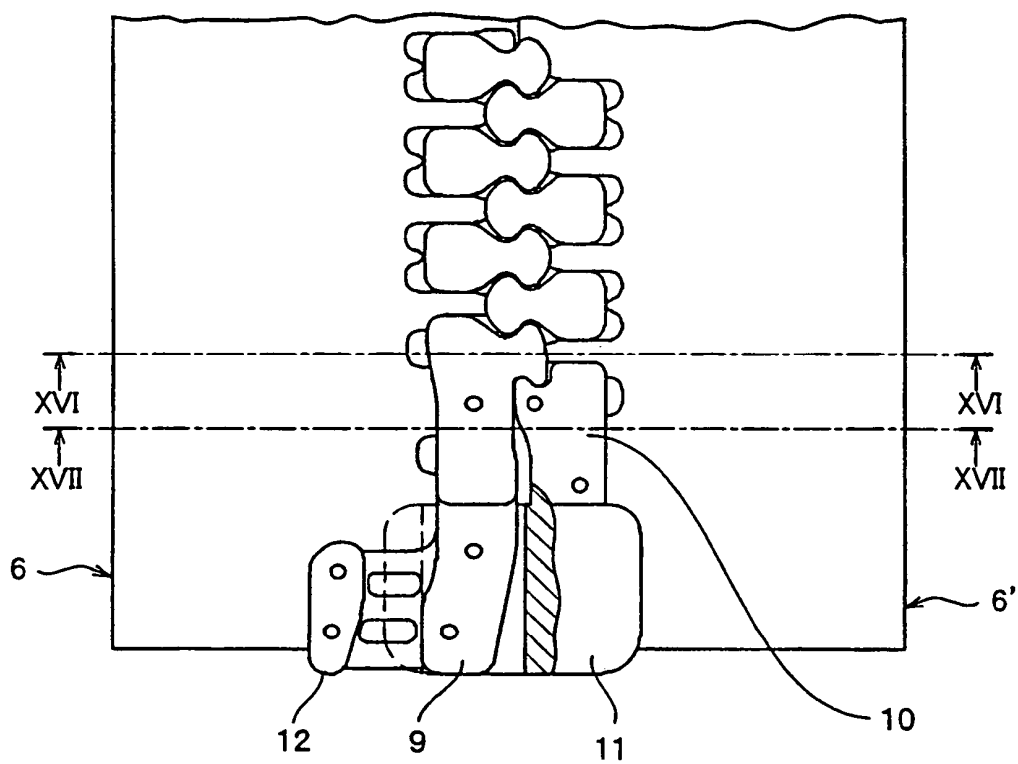


FIG. 16

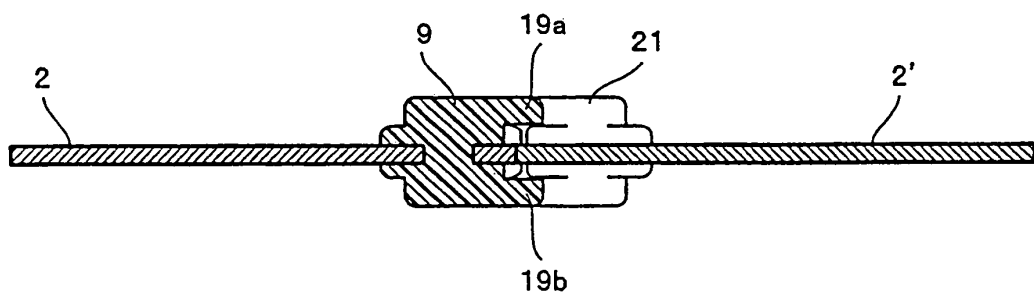


FIG. 17

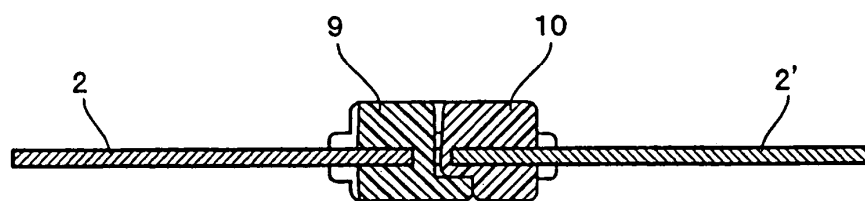


FIG. 18

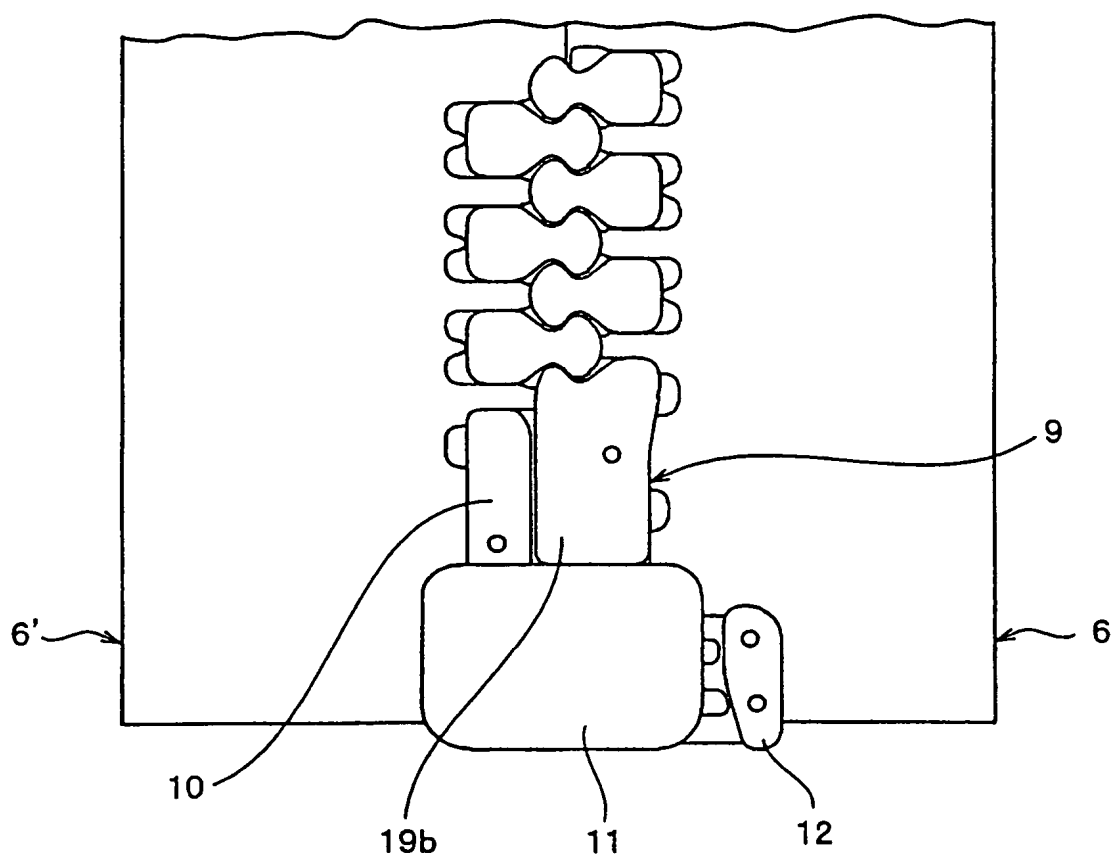


FIG. 19

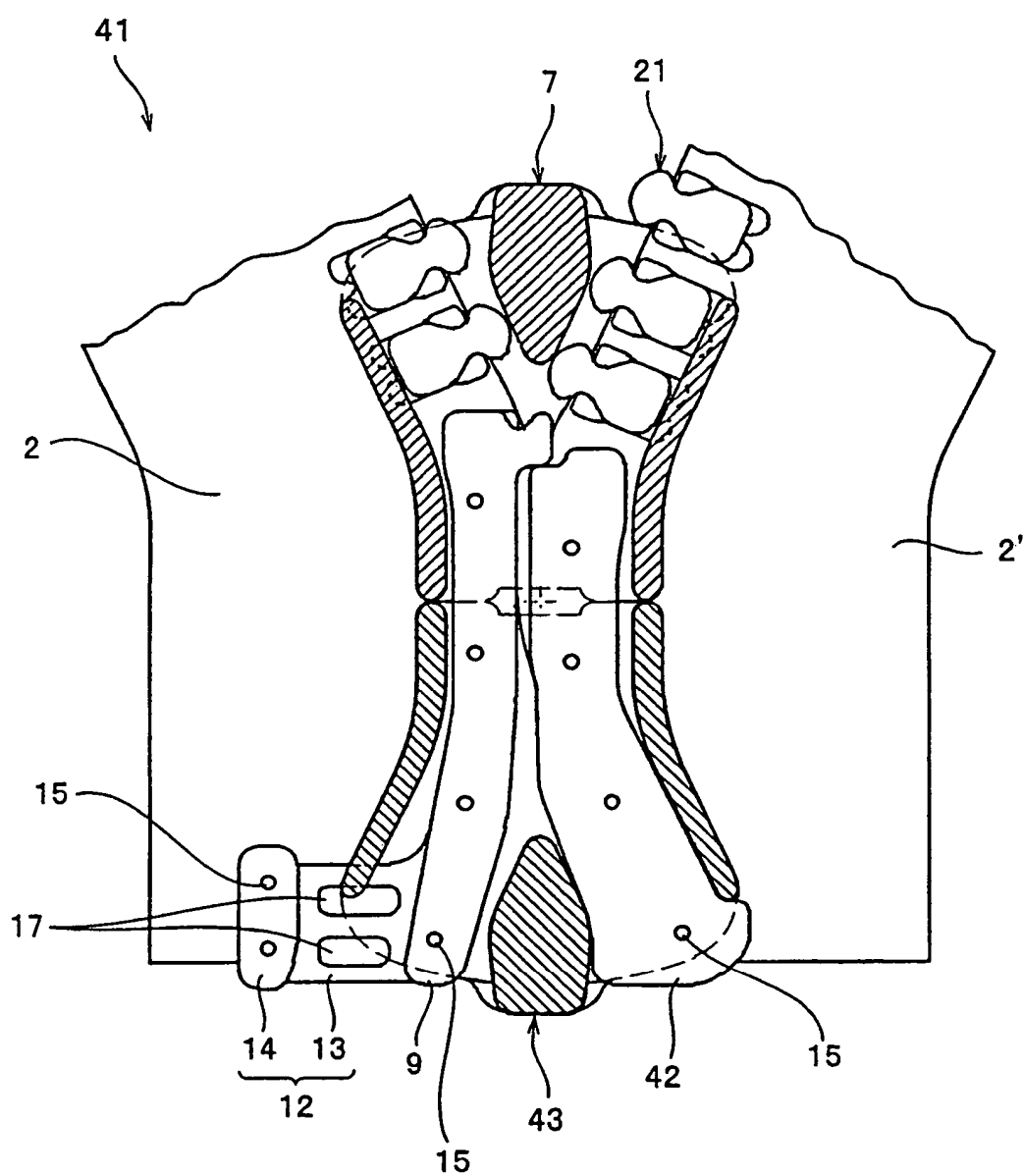


FIG. 20

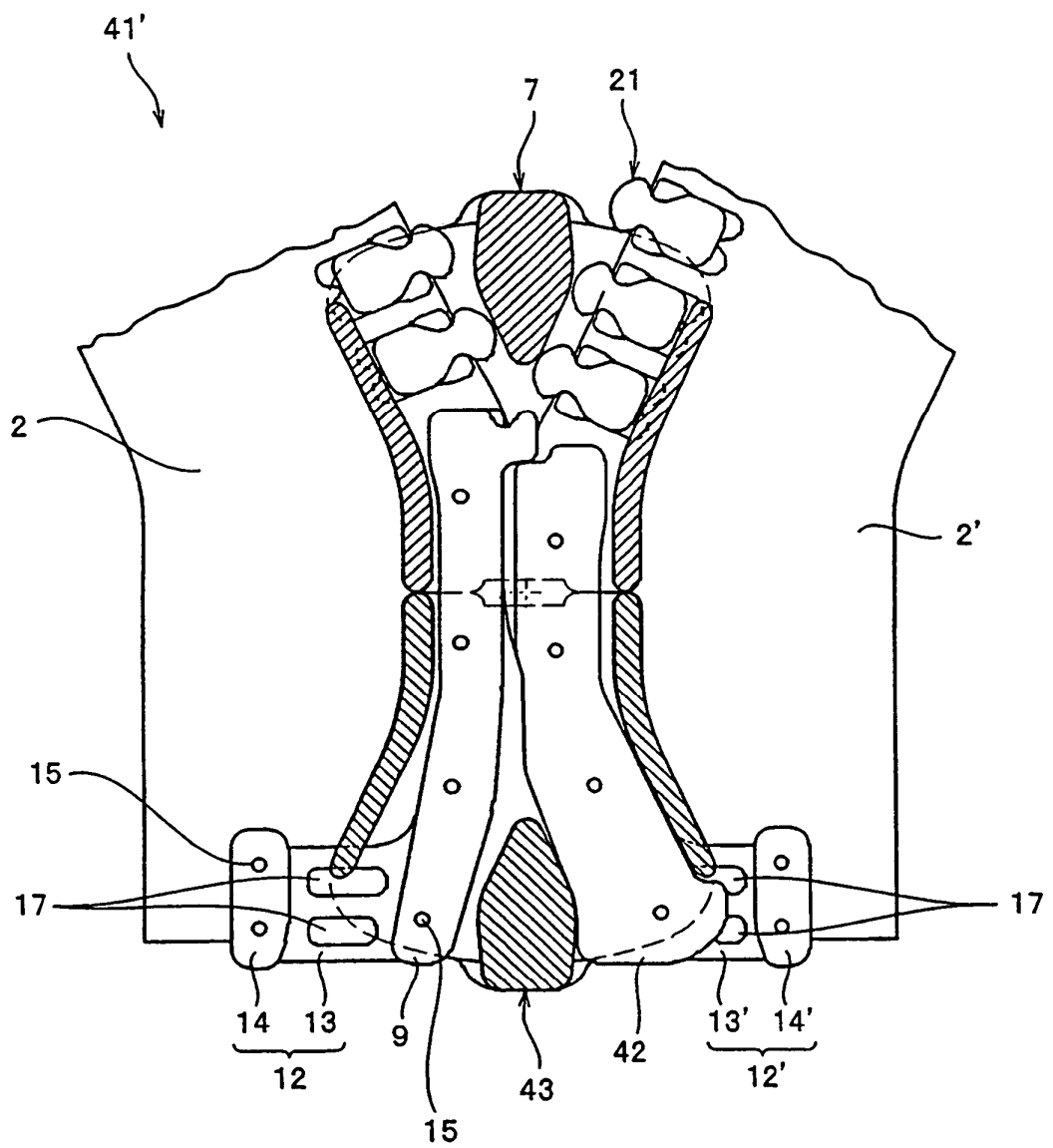


FIG. 21A

TÉCNICA ANTERIOR

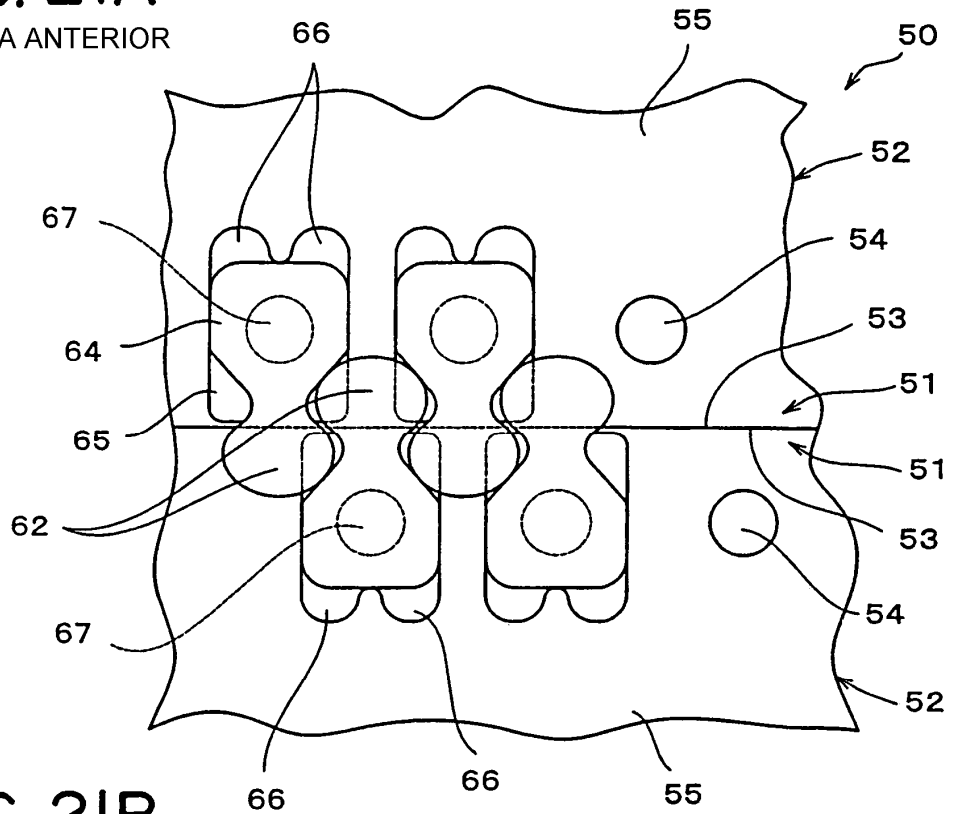


FIG. 21B

TÉCNICA ANTERIOR

