



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 533**

51 Int. Cl.:
A44B 19/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08011635 .3**

96 Fecha de presentación : **26.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2014188**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2009**

54 Título: **Elemento metálico de doble cara y cierre de cremallera.**

30 Prioridad: **10.07.2007 JP 2007-181184**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.05.2011

73 Titular/es: **YKK CORPORATION
1, Kandaizumi-cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101-8624, JP**

72 Inventor/es: **Hasegawa, Hajime y
Ohno, Manami**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 359 533 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

Elemento metálico de doble cara y cierre de cremallera.

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

10 La presente invención se refiere a un elemento de doble cara metálico para un cierre de cremallera, provisto de una parte de acoplamiento convexa y una parte de acoplamiento cóncava en ambas superficies delantera y trasera.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 Los cierres de cremallera vienen utilizándose extensamente en las aberturas de bolsos o similares para abrir/cerrar los bolsos o similares. Como uno de dichos cierres de cremallera, es conocido un cierre de cremallera en el cual dos cursores están dispuestos en una cadena de cierre de cremallera, de manera que sus cabezas se oponen o sus extremos inferiores se oponen, con lo cual la cadena de cierre de cremallera puede ser abierta/cerrada incluso cuando el cursor se desliza en cualquier dirección hacia delante y hacia atrás a lo largo de filas de elementos.

20 Los elementos de doble cara se utilizan en el cierre de cremallera provisto de los dos cursores. Dicho elemento de doble cara está configurado de manera que su cabeza de acoplamiento esté formada en una forma simétrica en lo que concierne a su cara delantera y a su cara trasera (longitudinalmente en una dirección de deslizamiento) para proporcionar la sensación de funcionamiento del cursor en cada sentido sin diferencia cuando el cursor se desliza hacia delante o hacia atrás con respecto a la fila de elementos. En particular, el elemento de doble cara metálico provisto de excelente fuerza, aspecto, durabilidad y flexibilidad, etc. se utiliza en la abertura de prendas de vestir, de bolsos y similares que emplean una tela fuerte.

30 Unos ejemplos de los elementos de doble cara se dan a conocer en la solicitud de modelo de utilidad japonés abierta al público nº 1-80012 (documento de patente 1), la publicación de solicitud de modelo de utilidad chino nº 2170665Y (documento de patente 2) y similares. Un elemento de doble cara 51 descrito en el documento de patente 1 según se muestra en la figura 10 incluye una cabeza de acoplamiento 52, una parte de cuerpo 53 dispuesta en el lado correspondiente al extremo trasero de la cabeza de acoplamiento 52, y un par de partes de pata derecha e izquierda 54a, 54b que se extienden al lado correspondiente al extremo trasero de la parte de cuerpo 53. Este elemento está descrito también en el documento EP 1 568 422 A1.

35 La cabeza de acoplamiento 52 incluye una parte laminar plana 52a más delgada que la parte de cuerpo 53, unas partes de acoplamiento convexas 52b que sobresalen de las caras delantera y trasera de la parte laminar plana 52a, unas partes marginales sobresalientes derecha e izquierda 52c dispuestas en ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento 51 y que sobresalen hacia delante desde la parte de cuerpo 53, y una parte de acoplamiento cóncava 52d formada entre la parte de acoplamiento convexa 52b y la parte de cuerpo 53. En el elemento de doble cara 51 del documento de patente 1, la mejora de su fuerza de acoplamiento se alcanza formando las partes de acoplamiento convexas 52b más altas que la parte laminar plana 52a cuando se moldea el elemento 51 por prensado.

45 En este caso, para proporcionar la parte de acoplamiento convexa 52b que sobresale en altura con una forma predeterminada, es necesario aprovechar el espesor alrededor de la parte de acoplamiento convexa 52b. Para el propósito, las partes marginales en resalte derecha e izquierda 52c dispuestas en la cabeza de acoplamiento 52 están formadas con su longitud sobresaliente de la parte de cuerpo 53 limitada, y la parte de acoplamiento convexa 52b y las partes marginales en resalte derecha e izquierda 52c están dispuestas separadas entre sí. Además, se establece que la altura de la cara inferior de la parte de acoplamiento cóncava 52d sea la misma que la de las caras delantera y trasera de la parte laminar plana 52a, y la parte laminar plana 52a está prevista en el lado correspondiente al extremo delantero de la parte de acoplamiento convexa 52b.

50 Según el documento de patente 1, una cara extrema delantera 52e de la parte laminar plana 52a es ancha y plana en la dirección derecha/izquierda. De este modo, construyendo el cierre de cremallera con el empleo del elemento de doble cara 51 del documento de patente 1, se puede reducir una anchura de la cadena cuando los elementos están acoplados para obtener un cierre de cremallera provisto de un aspecto excelente.

60 Por otra parte, el elemento de doble cara 61 descrito en el documento de patente 2 según se muestra en las figuras 11 y 12 incluye una cabeza de acoplamiento 62, una parte de cuerpo 63, y un par de elementos de partes de pata derecha e izquierda 64a, 64b, según se muestra en las figuras 8 y 9. La cabeza de acoplamiento 62 esta provista de una parte laminar plana 62a delgada, una parte inclinada 62b dispuesta entre la parte laminar plana 62a y la parte de cuerpo 63, y unas partes convexas centrales 62c y unas partes convexas derecha e izquierda 62d que sobresalen de las superficies delantera y trasera de la parte laminar plana 62a.

65

La parte convexa central 62c está dispuesta en el centro en la dirección derecha/izquierda del lado correspondiente al extremo delantero de la parte laminar plana 62a. Cada cara lateral de los lados delantero, trasero, derecho e izquierdo está formada de una cara inclinada de modo que la parte inferior está ampliada. Las partes convexas derecha e izquierda 62d están dispuestas dentro de los bordes laterales derecho e izquierdo del elemento 61 y entre la parte convexa central 62c y la parte inclinada 62b mientras su cara periférica está formada en una configuración ahusada. En particular, las partes convexas derecha e izquierda 62d están construidas de modo que el borde en el lado correspondiente al extremo delantero hace contacto lineal con el borde de la parte convexa central 62c mientras su extremo trasero está invadiendo la parte inclinada 62b.

En el elemento de doble cara 61 del documento de patente 2, una parte de acoplamiento cóncava 62e está formada entre la parte convexa central 62c, las partes convexas derecha e izquierda 62d y la parte inclinada 62b. Además, la altura en la dirección anteroposterior de cada una de las partes convexas derecha e izquierda 62d es mayor que la de la parte de cuerpo 63, y la altura en la dirección anteroposterior de la parte convexa central 62c es mayor que la de cada una de las partes convexas derecha e izquierda 62d. Puesto que en el cierre de cremallera construido con el elemento de doble cara 61 del documento de patente 2, las alturas de la parte convexa central 62c y las partes convexas derecha e izquierda 62d son mayores que la de la parte de cuerpo 63, los elementos derecho e izquierdos 61 pueden acoplarse con seguridad unos con otros.

En el elemento de doble cara 51 para el cierre de cremallera descrito en el documento de patente 1 (véase la figura 10), la parte de acoplamiento convexa 52b está prevista de forma saliente en las superficies delantera y trasera de la parte laminar plana 52 independientemente de la parte de cuerpo 53 y de las partes marginales en resalte derecha e izquierda 52c. Supóngase que el cierre de cremallera esté construido empleando el elemento de doble cara 51 del documento de patente 1. En este caso, si el elemento de acoplamiento 51 recibe una fuerza externa tal como una fuerza de tracción lateral cuando los elementos 51 están acoplados, es probable que la parte de acoplamiento convexa 52b independiente sea deformada o astillada por su tensión. Además, la parte de acoplamiento convexa 52b se engancha fácilmente entre la parte de acoplamiento convexa 52b y la parte marginal en resalte 52c de un elemento de acoplamiento complementario, con lo cual se da una posibilidad de que la fuerza de acoplamiento pueda decaer.

Cuando se monta el elemento de doble cara 51 de este documento de patente 1 en la cinta de soporte, se inserta la cinta de soporte entre las partes de pata derecha e izquierda 54a y 54b estando abiertas las partes de pata derecha e izquierda 54a, 54b en un ángulo predeterminado, y entonces las partes de pata 54a, 54b se aplastan hacia adentro, de manera que los elementos quedan implantados sucesivamente a un paso predeterminado sobre la parte de fijación de elementos de la cinta de soporte. Sin embargo, cuando las partes de pata derecha e izquierda 54a, 54b del elemento 51 se aplastan de esta manera, las partes de pata derecha e izquierda 54a, 54b se deforman plásticamente para sujetar la cinta de soporte y al mismo tiempo, la cabeza de acoplamiento 52 del elemento 51, particularmente, las partes marginales en resalte derecha e izquierda 52c quedan deformadas de manera que se ensanchan hacia fuera. Por consiguiente, existe el miedo de que el estado de acoplamiento, la fuerza de acoplamiento y similar del elemento 51 pudieran verse afectados cuando se construye el cierre de cremallera.

Además, puesto que el elemento de doble cara 51 del documento de patente 1 está provisto de la parte laminar plana 52a formada en el lado correspondiente al extremo delantero de la parte de acoplamiento convexa 52b, la resistencia al deslizamiento es grande cuando se abre o se cierra el cierre de cremallera, con lo cual la sensación de la operación del cursor es pesada. Adicionalmente, se puede formar la parte laminar plana 52a en el lado correspondiente al extremo delantero de la parte de acoplamiento convexa 52b. En este caso, por ejemplo, cuando un usuario toca una fila de elementos, él o ella siente probablemente que la parte laminar plana 52a sobresale de la cabeza de acoplamiento 52 y así, existe la posibilidad de mejorar la sensación táctil y similar en las filas de elementos.

Por otra parte, el elemento de doble cara 61 para el cierre de cremallera descrito en el documento de patente 2 está construido de manera que la parte convexa central 62c y las partes convexas derecha e izquierda 62d mantienen contacto a través de sus bordes, la pared periférica de la parte de acoplamiento cóncava 62e no está formada sin solución de continuidad de manera queda interrumpida entre la parte convexa central 62c y las partes convexas derecha e izquierda 62d. De este modo, la parte convexa central 62c y las partes convexas derecha e izquierda 62d no están formadas para apoyarse mutuamente sino que la parte convexa central 62c y las partes convexas derecha e izquierda 62d están previstas de manera sustancialmente independiente.

Por esta razón, el elemento 61 del documento de patente 2 adolece del problema de que cuando un cierre de cremallera se construye con los elementos, es probable que la parte convexa central 62c se deforme o se astille con lo cual su fuerza de acoplamiento sufre un deterioro, cuando el elemento recibe una fuerza de tracción lateral o similar al acoplar los elementos 61 como en el caso del documento de patente 1. Además, en el elemento de doble cara 61 del documento de patente 2, cuando las partes de pata derecha e izquierda 64a, 64b se aplastan para fijar el elemento a la cinta de soporte, es probable que las partes convexas derecha e izquierda 62d y la parte laminar plana 62a dispuesta en su exterior se deformen de modo que se ensanchan hacia fuera, como en el caso del documento de patente 1.

Además, en el elemento de doble cara 61 del documento de patente 2, la parte laminar plana 62a está dispuesta en el lado correspondiente al extremo delantero de la parte convexa central 62c también. De este modo, cuando el cierre de cremallera construido con los elementos de doble cara 61 se abre o se cierra, se aplica una gran resistencia al deslizamiento al cursor de modo que la sensación de la operación del cursor llega a ser pesada, con lo cual empeora la sensación táctil de las filas de elementos, lo cual es un inconveniente.

Sumario de la invención

La presente invención se ha logrado a la vista de los problemas descritos anteriormente de la técnica anterior, y un objetivo de la invención es proporcionar un elemento de doble cara metálico en el cual incluso si un cierre de cremallera recibe una fuerza de tracción lateral o similar, resulte difícil deformar o astillar una cabeza de acoplamiento o una parte de acoplamiento convexa a fin de asegurar una fuerza excelente de acoplamiento, y cuando está aplastada contra una cinta de soporte, se pueda evitar que la cabeza de acoplamiento sea deformada y la sensación de la operación de un cursor pueda ser mejorada mediante la reducción de la resistencia al deslizamiento del cursor.

Para alcanzar el objetivo descrito anteriormente, la presente invención proporciona un elemento de doble cara metálico que incluye una cabeza de acoplamiento, una parte de cuerpo dispuesta en el lado correspondiente al extremo trasero de la cabeza de acoplamiento, y un par de partes de pata derecha e izquierda que se extienden al lado correspondiente al extremo trasero de la parte de cuerpo, caracterizado porque la cabeza de acoplamiento incluye: unas partes laminares planas delgadas cuyo espesor entre su superficie delantera y trasera es menor que la de la parte de cuerpo; partes de acoplamiento convexas que sobresalen en la dirección anteroposterior en una parte central en la dirección derecha/izquierda de la parte laminar plana delgada; unas partes elevadas derecha e izquierda que están elevadas en la dirección anteroposterior de la parte laminar plana delgada dispuesta en los lados derecho e izquierdo de cada una de las partes de acoplamiento convexas, y se extienden a la parte de cuerpo para quedar integradas con la parte de cuerpo; y una parte de acoplamiento cóncava está rodeada por la parte de acoplamiento convexa, las partes elevadas derecha e izquierda y la parte de cuerpo, cada una de las partes elevadas derecha e izquierda presenta una parte inclinada que está inclinada desde un borde delantero de la parte elevada en el lado correspondiente a la parte de acoplamiento convexa hacia la parte de cuerpo de modo que la parte inclinada sube con respecto a la superficie delantera y a la superficie trasera de la parte laminar plana delgada, y parte de cada cara interior de las partes inclinadas derecha e izquierda está integrada con parte de las caras laterales derecha e izquierda de la parte de acoplamiento convexa de manera que se unan las caras.

En el elemento de doble cara metálico de la presente invención, cada una de las partes elevadas derecha e izquierda está provista de una parte extendida formada con un espesor fijo desde el extremo trasero de la parte inclinada a la parte de cuerpo, y las superficies delantera y trasera de la parte extendida están formadas a ras de las superficies delantera y trasera de la parte de cuerpo.

Adicionalmente, la parte de acoplamiento cóncava está rodeada por la parte de acoplamiento convexa, las partes elevadas derecha e izquierda y la parte de cuerpo mientras la pared periférica está formada sin solución de continuidad.

Preferentemente, el borde delantero de la parte inclinada en el lado correspondiente a la parte de acoplamiento convexa está dispuesto hacia delante de una parte de vértice de la parte de acoplamiento convexa. Además, la cara inclinada de la parte inclinada está formada preferentemente en un plano.

Preferentemente, las partes elevadas derecha e izquierda están formadas entre ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento, estando la parte de acoplamiento convexa y la parte de acoplamiento cóncava interpuestas entre ellas. Además, se prefiere que la altura desde una parte de vértice de la parte de acoplamiento convexa a una cara inferior de la parte de acoplamiento cóncava sea menor que la altura desde la parte de vértice a la superficie delantera o a la superficie trasera de la parte laminar plana delgada. Además, el extremo delantero de la parte de acoplamiento convexa está dispuesto preferentemente en la misma posición que el borde delantero de la parte laminar plana delgada.

Además preferentemente, el borde delantero de la parte elevada está inclinado o curvado para aumentar un área de la cara inclinada de las partes inclinadas gradualmente desde ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento a la parte de acoplamiento convexa.

Por otra parte, la presente invención proporciona un elemento de doble cara metálico que incluye una cabeza de acoplamiento, una parte de cuerpo dispuesta en un lado correspondiente al extremo trasero de la cabeza de acoplamiento y un par de partes de pata derecha e izquierda que se extienden al lado correspondiente al extremo trasero de la parte de cuerpo, caracterizado porque

la cabeza de acoplamiento incluye: partes laminares planas delgadas cuyo espesor entre su superficie delantera y su superficie trasera es menor que el de la parte de cuerpo; unas partes de acoplamiento convexas sobresalientes en la dirección anteroposterior en una parte central en la dirección derecha/izquierda de una parte laminar plana

5 delgada; unas partes elevadas derecha e izquierda que están elevadas en la dirección anteroposterior desde las partes laminares planas delgadas dispuestas en los lados derecho e izquierdo de cada una de las partes de acoplamiento convexas, y se extienden a la parte de cuerpo para quedar integradas con la parte de cuerpo; y una parte de acoplamiento cóncava que está formada rodeada por la parte de acoplamiento convexa, las partes elevadas derecha e izquierda y la parte de cuerpo,

10 cada una de las partes elevadas derecha e izquierda está provista de una parte inclinada que está inclinada desde un borde delantero en el lado de la parte elevada correspondiente a la parte de acoplamiento convexa hacia la parte de cuerpo de modo que la parte inclinada está elevada con respecto a la superficie delantera y a la superficie trasera de la parte laminar plana delgada, y

parte de cada cara interior de las partes inclinadas derecha e izquierda está formada sin solución de continuidad con parte de las caras laterales derecha e izquierda de la parte de acoplamiento convexa integralmente, y

15 el borde delantero de la parte elevada está inclinado o curvado para aumentar un área de la cara inclinada de las partes inclinadas gradualmente desde ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento hasta la parte de acoplamiento convexa.

20 Según la presente invención, se proporciona un cierre de cremallera que incluye bandas de cierre de cremallera en las cuales los elementos de doble cara metálicos provistos de la configuración antes descrita están dispuestos a intervalos predeterminados en partes marginales laterales mutuamente opuestas de un par de cintas de soporte derecha e izquierda.

25 El elemento de doble cara metálico de la presente invención está provisto de una cabeza de acoplamiento, una parte de cuerpo, y un par de partes de pata derecha e izquierda. La cabeza de acoplamiento incluye partes laminares planas delgadas, partes de acoplamiento convexas que sobresalen de las partes laminares planas delgadas, partes elevadas derecha e izquierda que están elevadas de las partes laminares planas delgadas dispuestas en los lados derecho e izquierdo de cada una de las partes de acoplamiento convexas, y se extienden a la parte de cuerpo para quedar integradas con la parte de cuerpo, y a una parte de acoplamiento cóncava. La parte de acoplamiento cóncava está rodeada por la parte de acoplamiento convexa, las partes elevadas derecha e izquierda y la parte de cuerpo mientras por lo menos parte de la pared periférica está formada sin solución de continuidad. Cada una de las partes elevadas derecha e izquierda presenta una parte inclinada que está inclinada desde un borde delantero en el lado de la parte elevada correspondiente a la parte de acoplamiento convexa hacia la parte de cuerpo de modo que la parte inclinada sube con respecto a la superficie delantera y a la superficie trasera de la parte laminar plana delgada. Parte de cada cara interior de las partes inclinadas derecha e izquierda está integrada con parte de las caras laterales derecha e izquierda de la parte de acoplamiento convexa de manera que se unan las caras.

35 Puesto que en el elemento de doble cara metálico de la presente invención provisto de tal configuración, la parte de acoplamiento convexa está integrada con las partes elevadas derecha e izquierda de manera que se unan las caras, la parte de acoplamiento convexa y la parte elevada se apoyan mutuamente y son tan rígidas que resulta difícil deformarlas. De este modo, cuando el cierre de cremallera se construye con el elemento de doble cara de la presente invención, se puede impedir que la parte de acoplamiento convexa y las partes elevadas derecha e izquierda formadas en la cabeza de acoplamiento sean deformadas o astilladas incluso si el cierre de cremallera recibe una fuerza de tracción lateral o similar mientras los elementos derecho e izquierdo están acoplados.

40 Por lo tanto, cuando los elementos de doble cara derecho e izquierdo están acoplados, la parte de acoplamiento convexa está encajada en la parte de acoplamiento cóncava de un elemento de acoplamiento complementario, con lo cual se mantiene el estado de acoplamiento establemente. Con esta configuración, si el cierre de cremallera se construye con los elementos de doble cara de la presente invención, se puede asegurar establemente una fuerza de acoplamiento excelente.

45 Además, las partes elevadas derecha e izquierda están formadas en la parte laminar plana delgada de modo que se juntan con las caras laterales derecha e izquierda de la parte de acoplamiento convexa a través de las caras respectivas. Así, aun cuando las partes de pata derecha e izquierda se deformen plásticamente cuando el elemento de doble cara es aplastado contra la cinta de soporte, se puede impedir que los elementos sean deformados de tal manera que las partes elevadas derecha e izquierda se ensanchen hacia fuera, con lo cual se puede montar el elemento de doble cara establemente sobre la cinta de soporte. Esto permite fabricar establemente un cierre de cremallera de alta calidad en el cual los elementos de doble cara que sufren una deformación de la cabeza de acoplamiento debido al aplastamiento quedan fijados con seguridad a un paso predeterminado entre ellos.

50 En el elemento de doble cara de la presente invención, las partes elevadas derecha e izquierda están provistas de una parte extendida formada con un espesor fijo desde el extremo trasero de la parte inclinada hacia la parte de cuerpo, y las superficies delantera y trasera de la parte extendida están formadas a ras de las superficies delantera y trasera de la parte de cuerpo. Por consiguiente, el construir el cierre de cremallera con los elementos de doble cara de la presente invención proporciona las ventajas siguientes. Es decir, cuando la parte de acoplamiento convexa del elemento de doble cara está encajada en la parte de acoplamiento cóncava de un elemento de acoplamiento de

doble cara complementario, se puede retener la parte de acoplamiento convexa con seguridad por las partes elevadas derecha e izquierda, con lo cual estabiliza el estado de acoplamiento del elemento de doble cara derecho e izquierdo.

5 Además, en el elemento de doble cara de la presente invención, el borde delantero en el lado correspondiente a la parte de acoplamiento convexa de la parte inclinada está dispuesto hacia delante de la parte de vértice de la parte de acoplamiento convexa. Por consiguiente, el área en la cual la parte de acoplamiento convexa y las partes elevadas derecha e izquierda están integradas de manera que se unan las caras puede ser ancha con seguridad y pueden reforzarse mutuamente apoyándose unas a otras, de manera que la parte de acoplamiento convexa y las partes elevadas derecha e izquierda pueden ser más fuertes.

10 Por otra parte, la cara inclinada de la parte inclinada está formada en un plano. Con esta configuración, en el caso en el cual el cierre de cremallera se construye con los elementos de doble cara, se puede impedir que las partes elevadas derecha e izquierda formadas en la cabeza de acoplamiento interfieran con las partes elevadas derecha e izquierda formadas en una cabeza de acoplamiento complementaria cuando los elementos derecho e izquierdo están acoplados. Como resultado, se puede alcanzar establemente la apertura y cierre del cierre de cremallera.

15 Además, en el elemento de doble cara de la presente invención, las partes elevadas derecha e izquierda están formadas entre los bordes laterales derecho e izquierdo del elemento, estando la parte de acoplamiento convexa y la parte de acoplamiento cóncava interpuestas entre ellas. Por consiguiente, si las partes elevadas derecha e izquierda están formadas hasta ambos bordes laterales derecho e izquierdo, no se forma ningún escalón entre las caras laterales derecha e izquierda de la parte elevada, la cara lateral de la parte laminar plana y la cara lateral de la parte de cuerpo. Con esta configuración, se puede formar la cara lateral del elemento en una cara lisa, con lo cual se alcanza un aspecto y una sensación táctil excelentes.

20 La altura desde la parte de vértice de la parte de acoplamiento convexa hasta la cara inferior de la parte de acoplamiento cóncava es menor que la altura desde la parte de vértice hasta la superficie delantera o la superficie trasera de la parte laminar plana delgada. Por consiguiente, el espesor entre las caras inferiores de las partes de acoplamiento cóncavas de la superficie delantera y de la superficie trasera es mayor que el espesor entre las placas laminares delgadas de la superficie delantera y de la superficie trasera. Por consiguiente, la parte de acoplamiento convexa y las partes elevadas derecha e izquierda están apoyadas por la parte inferior de la parte de acoplamiento cóncava y son más fuertes, con lo cual se impide con seguridad la deformación de la parte de acoplamiento convexa y de las partes elevadas derecha e izquierda. Además, aumentando la altura entre la parte de vértice de la parte de acoplamiento convexa y las superficies delantera y trasera de la parte laminar plana delgada, esa cadena de cierre de cremallera puede dotarse de flexibilidad apropiada (facilidad de flexión) cuando se construye la cadena de cierre de cremallera.

25 Además, puesto que el borde delantero de la parte de acoplamiento convexa está dispuesto en el borde delantero de la parte laminar plana delgada, no está dispuesta ninguna parte laminar plana delgada en el lado correspondiente al extremo delantero de la parte de acoplamiento convexa. De este modo, en el cierre de cremallera construido con el elemento de doble cara de la presente invención, la resistencia al deslizamiento del cursor es pequeña y la sensación de operación del cursor es excelente, de manera que los elementos derechos e izquierdos pueden acoplarse o separarse suavemente unos respecto de otros. Además, puesto que la cara extrema delantera de la cabeza de acoplamiento y la pendiente en el lado delantero de la parte de acoplamiento convexa en la superficie delantera y la superficie trasera están formadas sin solución de continuidad no a través de la parte laminar plana delgada, la sensación táctil, por ejemplo, cuando se toca la fila de elementos es excelente.

30 Además, el borde delantero de la parte elevada está inclinado o curvado para aumentar un área de la cara inclinada de las partes inclinadas gradualmente de ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento hasta la parte de acoplamiento convexa. Es decir, en el borde delantero de la parte elevada, los bordes de ambos bordes laterales derecho e izquierdo de los elementos del borde delantero están formados o curvados para estar dispuestos hacia atrás de una parte de unión de la parte de acoplamiento convexa del borde delantero. Por consiguiente, el área donde ambos bordes laterales derecho e izquierdo de las partes laminares planas delgadas en la cabeza de acoplamiento se pueden asegurar extensamente. Por lo tanto, cuando la cadena de cierre de cremallera se construye con el elemento de doble cara de la presente invención, si las filas de elementos derecha e izquierda están en estado de acoplamiento, es fácil que cada elemento gire hacia la dirección anteroposterior de una cinta en la cabeza de acoplamiento como punto de pivotamiento, sin la prevención de las partes elevadas. Así, se puede mejorar aun más la flexibilidad de la cadena de cierre de cremallera.

35 El otro elemento de doble cara metálico al cual se refiere la presente invención proporciona una cabeza de acoplamiento, una parte de cuerpo, y un par de partes de pata derecha e izquierda. La cabeza de acoplamiento incluye partes laminares planas delgadas, partes de acoplamiento convexas que sobresalen de las partes laminares planas delgadas, partes elevadas derecha e izquierda que están elevadas de la parte laminar plana delgada dispuesta en los lados derecho e izquierdo de cada una de las partes de acoplamiento convexas, y extendidas a la parte de cuerpo para quedar integradas con la parte de cuerpo, y una parte de acoplamiento cóncava. Adicionalmente, la parte de acoplamiento cóncava está rodeada por la parte de acoplamiento convexa, las partes

5 elevadas derecha e izquierda y la parte de cuerpo mientras por lo menos parte de la pared periférica está formada sin solución de continuidad. Cada una de las partes elevadas derecha e izquierda presenta una parte inclinada que está inclinada desde un borde delantero en el lado correspondiente a la parte de acoplamiento convexa de la parte elevada hacia la parte de cuerpo de modo que la parte inclinada sube con respecto a la superficie delantera y a la superficie trasera de la parte laminar plana delgada. Parte de cada cara interior de las partes inclinadas derecha e izquierda está formada con parte de la parte de acoplamiento convexa sin solución de continuidad. Además, el borde delantero de la parte elevada está inclinado o curvado para aumentar un área de la cara inclinada de las partes inclinadas gradualmente desde los bordes laterales derecho e izquierdo del elemento hasta la parte de acoplamiento convexa. En lo expuesto anteriormente, parte de cada cara interior de las partes inclinadas derecha e izquierda está formada con parte de la parte de acoplamiento convexa sin solución de continuidad significa que parte de cada cara interior de las partes inclinadas y parte de las caras laterales derecha e izquierda de las partes de acoplamiento convexas están dispuestas de manera de fusión de las caras. Puesto que en el elemento de doble cara metálico de la presente invención provisto de tal configuración, la parte de acoplamiento convexa está integrada formada con las partes elevadas derecha e izquierda de manera que se unan las caras sin solución de continuidad, la parte de acoplamiento convexa y la parte elevada se apoyan mutuamente y son tan rígidas que resulta difícil deformarlas. De esta manera, cuando el cierre de cremallera se construye con el elemento de doble cara de la presente invención, se puede impedir que la parte de acoplamiento convexa y las partes elevadas derecha e izquierda formadas en la cabeza de acoplamiento sean deformadas o astilladas incluso si el cierre de cremallera recibe una fuerza de tracción lateral o similar mientras los elementos derecho e izquierdo están acoplados. Adicionalmente, el elemento de doble cara metálico puede mantener el estado de acoplamiento establemente con una fuerza excelente de acoplamiento. Además, cuando la cadena de cierre de cremallera se construye con el elemento de doble cara de la presente invención, puesto que el borde delantero de la parte elevada está inclinado o curvado como se indica anteriormente, se puede proporcionar una flexibilidad excelente a la cadena de cierre de cremallera.

25 En el cierre de cremallera que incluye bandas de cierre de cremallera en las cuales los elementos de doble cara metálicos de la presente invención están dispuestos a intervalos predeterminados en las partes marginales laterales mutuamente opuestas de un par de cintas de soporte derecha e izquierda, los elementos de doble cara derecho e izquierdo se acoplan apropiadamente unos con otros para mantener el estado de acoplamiento establemente. Además, aun cuando se reciba una fuerza de tracción lateral en el estado de acoplamiento, se puede impedir que la parte de acoplamiento convexa y las partes elevadas derecha e izquierda sean deformadas o astilladas. Por consiguiente, se puede producir un cierre de cremallera de alta calidad provisto de una fuerza excelente de acoplamiento en el cual los elementos de doble cara derecho e izquierdo no se separan fácilmente.

35 **Breve descripción de los dibujos**

la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática que muestra un estado en el cual un elemento de doble cara metálico de la primera forma de realización de la presente invención está aplastado;

40 la figura 2 es una vista lateral del elemento de doble cara metálico;

la figura 3 es una vista en sección que muestra parte de la sección tomada por el plano III-III en la figura 2;

45 la figura 4 es una vista explicativa para explicar un estado en el cual el elemento de doble cara metálico está aplastado contra una cinta de soporte;

la figura 5 es una vista frontal que muestra un cierre de cremallera construido con el elemento de doble cara metálico;

50 la figura 6 es una vista ampliada de unas partes unas principales que muestra un estado en el cual los elementos de doble cara del cierre de cremallera están acoplados unos con otros representando una parte mediante una vista en sección;

55 la figura 7 es una vista superior que muestra un elemento de doble cara metálico de la segunda forma de realización de la presente invención;

la figura 8 es una vista en perspectiva que muestra un estado, en el cual el elemento de doble cara metálico está aplastado contra una cinta de soporte.

60 la figura 9 es una vista explicativa para explicar un estado, en el cual los elementos derecho e izquierdo están acoplados en un cierre de cremallera constituido con el elemento de doble cara metálico;

la figura 10 es una vista en perspectiva esquemática que muestra un elemento de doble cara convencional;

65 la figura 11 es una vista superior esquemática que muestra otro elemento de doble cara convencional; y

la figura 12 es una vista lateral esquemática que muestra el elemento de doble cara.

Descripción de las formas de realización preferidas

A continuación se describirán con detalle unas formas de realización preferidas de la presente invención con ejemplos y haciendo referencia a los dibujos adjuntos. La presente invención no está limitada a las formas de realización respectivas descritas a continuación, sino que se puede modificar de varias maneras siempre que se proporcione la misma configuración sustancialmente y se ejerzan la misma operación y efecto.

(Primera forma de realización)

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática que muestra un estado en el cual un elemento de doble cara metálico de la primera forma de realización está aplastado. La figura 2 es una vista lateral del elemento de doble cara metálico, y la figura 3 es una vista en sección que muestra parte de la sección tomada por el plano III-III de la figura 2.

En la siguiente descripción de la presente invención, la dirección longitudinal del elemento de doble cara se refiere a una dirección de la anchura de la cinta cuando el elemento está montado en una cinta de soporte, y la dirección derecha/izquierda y la dirección anteroposterior (dirección vertical) del elemento de doble cara se refieren a una dirección de la anchura de la cinta y a una dirección de la longitud de la cinta cuando el elemento está montado en la cinta de soporte.

Un elemento de doble cara 1 de la primera forma de realización mostrada en la figura 1 se forma por prensado de un elemento metálico varias veces en una configuración simétrica en la dirección anteroposterior, y está provisto de una cabeza de acoplamiento 10 dispuesta en la parte delantera del elemento, una parte de cuerpo 20 formada con un espesor predeterminado en el lado correspondiente al extremo trasero de la cabeza de acoplamiento 10, y un par de partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b que se extienden al lado correspondiente al extremo trasero de la parte de cuerpo 20.

La cabeza de acoplamiento 10 incluye partes laminares planas delgadas 11 dispuestas en una parte central en la dirección anteroposterior, partes de acoplamiento convexas 12 que sobresalen en la dirección anteroposterior de las partes laminares planas 11, las partes elevadas derecha e izquierda 13 que están elevadas en la dirección anteroposterior de las partes laminares planas 11 dispuestas en los lados derecho e izquierdo de la parte de acoplamiento convexa 12 y se extienden hacia la parte de cuerpo 20, y una parte de acoplamiento cóncava 14 prevista de forma cóncava entre la parte de acoplamiento convexa 12 y la parte de cuerpo 20.

La parte laminar plana 11 en la cabeza de acoplamiento 10 tiene un espesor predeterminado menor que el de la parte de cuerpo 20. Los bordes laterales derecho e izquierdo de la parte laminar plana delgada 11 están formados oblicuamente con respecto a la dirección longitudinal del elemento de modo que su dimensión en la dirección derecha/izquierda disminuye gradualmente a medida que va al extremo delantero desde el lado correspondiente a la parte de cuerpo 20. La cara extrema delantera 11a de la parte laminar plana 11 está formada perpendicularmente a la dirección longitudinal del elemento.

La parte de acoplamiento convexa 12 está formada en el centro en la dirección longitudinal y en la dirección derecha/izquierda de la parte laminar plana 11 de modo que la parte de acoplamiento convexa 12 está elevada en un estado a modo de montaña en la dirección longitudinal. La parte de acoplamiento convexa 12 está provista de una parte de vértice 12a, una parte inclinada delantera 12b y una parte inclinada trasera 12c dispuestas delante y detrás de la parte de vértice 12a, y unas partes de cara lateral derecha e izquierda 12d dispuestas en los lados derecho e izquierdo.

Según se muestra en la figura 2, la parte de vértice 12a de la parte de acoplamiento convexa 12 está dispuesta a la misma altura que las superficies delantera y trasera de la parte de cuerpo 20 y está formada con una longitud predeterminada en la dirección transversal del elemento. Las partes de cara lateral derecha e izquierda 12d de la parte de acoplamiento convexa 12 están inclinadas levemente, de modo que las dimensiones de anchura derecha e izquierda de la parte de acoplamiento convexa 12 disminuyan gradualmente a medida que se acercan a la parte de vértice 12a. En la presente invención, el lado trasero de la parte de vértice 12a de la parte de acoplamiento convexa 12 puede estar formado en un plano vertical perpendicular a las superficies delantera y trasera de la parte de cuerpo en vez de estar formado en la parte inclinada trasera 12c que está inclinada hacia atrás según lo descrito anteriormente.

En la primera forma de realización, la posición del borde delantero (borde inferior de la parte inclinada delantera 12b) de la parte de acoplamiento convexa 12 está alineada con la posición del borde delantero de la parte laminar plana 11. Además, una parte marginal 15 entre la cara extrema delantera 11a de la parte laminar plana 11 y las partes inclinadas delanteras 12b en los lados correspondientes a la cara delantera y trasera de la parte de acoplamiento convexa 12 está formada de una cara curvada, con lo cual constituye una cara externa lisa continua sin ninguna desigualdad que se extiende desde la cara extrema delantera 11a de la parte laminar plana 11 hasta la pendiente

delantera de la cabeza de acoplamiento 10. Preferentemente, el radio de curvatura de la cara curvada formada en la parte marginal 15 es de 0,1 mm o más.

Las partes elevadas derecha e izquierda 13 de la cabeza de acoplamiento 10 son gruesas de modo que están elevadas de la parte laminar plana 11 en la dirección anteroposterior, y dispuestas de los lados derecho e izquierdo de la parte de acoplamiento convexa 12 hacia la parte de cuerpo 20. Preferentemente, un borde delantero 13c de la parte elevada 13 está dispuesto adelante de la parte de vértice 12a de la cabeza de acoplamiento 10. La parte elevada 13 está provisto de una parte inclinada 13a que está inclinada hacia arriba y en un ángulo predeterminado hacia atrás del borde delantero 13c y de una parte extendida 13b formada con un espesor fijo desde el borde trasero de la parte inclinada 13a hacia la parte de cuerpo 20, mientras el extremo trasero de la parte extendida 13b está formada monolíticamente con la parte de cuerpo 20. En este momento, la cara inclinada de la parte inclinada 13a está formada en un plano.

En la primera forma de realización, las partes elevadas derecha e izquierda 13 están formadas entre los bordes laterales derecho e izquierdo del elemento 1, estando la parte de acoplamiento convexa 12 y la parte de acoplamiento cóncava 14 interpuestas entre ellas. De este modo, no existe ningún escalón entre las caras exteriores derecha e izquierda de la parte elevada 13, las caras laterales derecha e izquierda de la parte laminar plana 11 y las caras laterales derecha e izquierda de la parte de cuerpo 20. La cara lateral del elemento entero desde la cara lateral de la cabeza de acoplamiento 10 hasta las caras exteriores de las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b es una cara lisa. Por consiguiente, este elemento de doble cara 1 está provisto de un aspecto excelente y proporciona una sensación táctil excelente.

Además, parte de la cara interior de la parte inclinada 13a de cada una de las partes elevadas derecha e izquierda 13 está integrada con parte de las caras laterales derecha e izquierda de la parte de acoplamiento convexa 12 de manera que se unan las caras en un área predeterminada 18 (área rodeada por la cara inclinada de la parte inclinada 13a, una extensión de la parte inclinada trasera 12c de la parte de acoplamiento convexa 12 y una extensión de las superficies delantera/trasera de la parte laminar plana 11) según se muestra en la figura 2. Por consiguiente, la parte de acoplamiento convexa 12 y las partes elevadas derecha e izquierda 13 se apoyan, de modo que es difícil deformarlas incluso si se aplica una fuerza externa.

La parte de acoplamiento cóncava 14 de la cabeza de acoplamiento 10 presenta una forma cóncava en las superficies delantera y trasera de la parte de cuerpo entre la parte de acoplamiento convexa 12 y la parte de cuerpo 20. La parte de acoplamiento cóncava 14 está provista de una cara inferior 14a de parte cóncava y una pared periférica 14b elevada alrededor de la cara inferior 14a de parte cóncava. La cara inferior 14a de parte cóncava de la parte de acoplamiento cóncava 14 está dispuesta a una altura entre las superficies delantera/trasera de la parte laminar plana 11 y las superficies delantera/trasera de la parte de cuerpo 20 en la dirección anteroposterior, y está formada en paralelo a las superficies delantera/trasera de la parte laminar plana 11 y a las superficies delantera/trasera de la parte de cuerpo 20. De esta manera, en la primera forma de realización, una altura H1 desde la parte de vértice 12a de la parte de acoplamiento convexa 12 hasta la cara inferior 14a de parte cóncava de la parte de acoplamiento cóncava 14 es más baja que una altura H2 desde la parte de vértice 12a hasta las superficies delantera y trasera de la parte laminar plana 11 (véase la figura 2). Por consiguiente, el espesor entre las caras inferiores 14a de parte cóncava dispuestas en las superficies delantera y trasera del elemento 1 es mayor que el espesor entre las superficies delantera y trasera de las partes laminares planas 11. Por lo tanto, la parte inclinada trasera 12c de la parte de acoplamiento convexa 12 y cada cara interior de las partes elevadas derecha e izquierda 13 quedan reforzadas, de modo que la parte de acoplamiento convexa 12 y las partes elevadas derecha e izquierda 13 queden aun más solidificadas.

La pared periférica 14b de la parte de acoplamiento cóncava 14 está constituida por la parte inclinada trasera 12c de la parte de acoplamiento convexa 12, las caras laterales internas 13d de las partes elevadas derecha e izquierda 13, y una cara extrema delantera 21 de la parte de cuerpo 20. Si bien una parte de valle 16 integrada por dos pendientes está formada en una parte de unión entre la parte inclinada trasera 12c de la parte de acoplamiento convexa 12 y la parte inclinada 13a de las partes elevadas derecha e izquierda 13, la pared periférica 14b de la parte de acoplamiento cóncava 14 está dispuesta entre la parte de valle 16 y la cara inferior 14 de la parte cóncava. De esta manera, la pared periférica 14b de la parte de acoplamiento cóncava 14 está prevista sin solución de continuidad a través de la periferia entera de la cara inferior 14a de parte cóncava (véase la figura 3).

En este caso, es aceptable que la proparte del intervalo (altura H1) entre un intervalo entre la parte de vértice 12a y el fondo de la parte de acoplamiento cóncava 14a y del intervalo (altura H3) entre la parte de valle 16 y el fondo de la parte de acoplamiento cóncava 14a sean mayores de 0 %, no obstante es preferible fijar el rango porcentual a partir del 20 a 50 % y es más preferible fijar el rango porcentual a partir del 40 a 50 % (véase la figura 2). Por ejemplo, al fijar el porcentaje de la altura H1 y de la altura H3 por debajo del 50 %, cuando se construye el cierre de cremallera, se puede fijar establemente el acoplamiento de las filas derecha e izquierda de los elementos. Además, al fijar el porcentaje en un valor superior al 20 %, es posible obtener la fuerza eficazmente incrementada de la parte de acoplamiento convexa 12 de forma estable y al fijar el porcentaje en un valor superior al 40 %, es posible mejorar la formabilidad del elemento 1.

- 5 La parte de cuerpo 20 une la cabeza de acoplamiento 10 con las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b, y las superficies delantera y trasera y las caras laterales derecha e izquierda de la parte de cuerpo 20 están formadas a ras de las superficies delantera y trasera y las caras laterales derecha e izquierda de la parte extendida 13b de la cabeza de acoplamiento 10 y las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b. La cara extrema delantera 21 de la parte de cuerpo 20 que constituye parte de la pared periférica 14b de la cabeza de acoplamiento 10 está formada en una cara inclinada que está inclinada hacia arriba de la cara inferior 14a de parte cóncava hacia las superficies delantera y trasera de la parte de cuerpo.
- 10 El par de partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b se ramifica del extremo trasero de la parte de cuerpo 20 y queda extendido. Las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b están formadas de modo que están abiertas desde el extremo delantero de la parte de cuerpo 20 hacia el extremo trasero cuando el elemento 1 es procesado por prensado. Las partes de pata 30a, 30b presentan una forma sustancialmente de Y cuando se ve el elemento entero 1 desde arriba (véanse las líneas de dos puntos y trazos en la figura 4). Las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b están provistas de unas partes de pinzado 31a, 31b del hilo de núcleo cuyas caras interiores presentan una forma circular cuando se ve el elemento desde arriba, y las partes de pinzado de cinta 32a, 32b dispuestas en las partes extremas traseras. Además, unas partes en resalte 33a, 33b están previstas en las caras interiores de las partes de pinzado 31a, 31b del hilo de núcleo de modo que sobresalen hacia adentro en la dirección derecha/izquierda.
- 15 El elemento de doble cara 1 de la primera forma de realización provisto de tal configuración puede montarse en una cinta de soporte 2 en la cual una parte de hilo de núcleo 2a está prevista a lo largo del borde lateral. En este caso, la parte de hilo de núcleo 2a de la cinta de soporte 2 se inserta entre las partes de pata derecha e izquierda abiertas 30a y 30b del elemento de doble cara 1 hasta que la parte de hilo de núcleo 2a establece contacto con la cara extrema trasera de la parte de cuerpo 20. A continuación, las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b se aplastan en una dirección de estrechamiento de la anchura de la abertura de los brazos por prensado de las caras exteriores con el empleo de un punzón aplastador o similar. Por consiguiente, la cinta de soporte 2 queda pinzada entre las partes de pata derecha e izquierda 30a y 30b, para poder implantar el elemento de doble cara 1 en la cinta de soporte 2.
- 20 Las partes de pinzado 31a, 31b de hilo de núcleo de las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b están provistas de las partes en resalte 33a, 33b. Por consiguiente, cuando se aplastan las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b, las partes en resalte 33a, 33b se hincan en la parte de hilo de núcleo 2a de la cinta de soporte 2, para poder unir el elemento de doble cara 1 firmemente a la cinta de soporte 2.
- 25 En el elemento de doble cara 1 de la primera forma de realización, las partes elevadas derecha e izquierda 13 de la cabeza de acoplamiento 10 está integradas con la parte de acoplamiento convexa y soportadas fuertemente de manera que se unan las caras, y reforzadas por la parte de cara inferior de la parte de acoplamiento cóncava 14. Además, las partes elevadas derecha e izquierda 13 están provistas de una forma larga entre ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento 1. Por consiguiente, aun cuando están aplastadas las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b cuando el elemento de doble cara 1 está montado, se puede impedir que las partes elevadas derecha e izquierda 13 sean deformadas hacia fuera al contrario de lo convencional, de manera que se puede mantener la configuración de la cabeza de acoplamiento 10 establemente.
- 30 Una pluralidad de los elementos de doble cara 1 de la primera forma de realización se implanta en los bordes laterales de la cinta del par de las cintas de soporte derecho e izquierda 2 a intervalos predeterminados, con lo cual se fabrican las bandas de cierre de cremallera derecho e izquierda 3. A continuación, se coloca un cursor 4 en las filas de elementos de la banda de cierre de cremallera 3 obtenida, y se montan un tope terminal superior 5 y un tope terminal inferior 6 en ambas partes extremas delantera y trasera en una dirección de deslizamiento de las filas de elementos, con lo cual se fabrica un cierre de cremallera 7 representado en la figura 5.
- 35 En el cierre de cremallera 7 obtenido de esta manera, cuando el cursor 4 desliza en una dirección de acoplamiento (una dirección hacia el tope terminal superior/inferior 6/5), la parte de acoplamiento convexa 12 de cada elemento 1 puede encajarse en cada parte de acoplamiento cóncava 14 provista de la pared periférica 14b formada sin solución de continuidad según se muestra en la figura 6. Por consiguiente, los elementos de doble cara 1 dispuestos en las cintas de soporte derecho e izquierda 2 pueden acoplarse con seguridad, con lo cual se mantiene el estado de acoplamiento establemente.
- 40 En particular, en el elemento de doble cara 1 de la primera forma de realización, la parte inclinada 13a inclinada en un ángulo predeterminado está dispuesta en el lado correspondiente al extremo delantero de cada una de las partes elevadas derecha e izquierda 13 formadas en la cabeza de acoplamiento 10, y además, la cara inclinada de la parte inclinada 13a se construye de un plano. Así, cuando los elementos de doble cara derecho e izquierdo 1 se acoplan según lo descrito arriba, las partes elevadas respectivas 13 dispuestas en los elementos de doble cara derecho e izquierdo 1 no interfieren unas con otras, con lo cual se cierra el cierre de cremallera 7 suavemente.
- 45 En el elemento de doble cara 1 de la primera forma de realización, la parte de acoplamiento convexa 12 está integrada con las partes elevadas derecha e izquierda 13 de manera de fusión de las caras para quedar fuerte, y el
- 50
- 55
- 60
- 65

elemento de doble cara 1 está reforzado por la parte de cara inferior de la parte de acoplamiento cóncava 14. Así, aun cuando los elementos derecho e izquierdo 1 reciban una fuerza externa tal como una fuerza de tracción lateral cuando están acoplados unos con otros, se puede impedir de forma efectiva que la parte de acoplamiento convexa 12 y las partes elevadas derecha e izquierda 13 sean deformadas o astilladas. Por consiguiente, el cierre de cremallera 7 construido con el elemento de doble cara 1 de la primera forma de realización puede asegurar establemente una fuerza excelente de acoplamiento.

Además, en el cierre de cremallera 7 construido con el elemento de doble cara 1 de la primera forma de realización, el intervalo (altura H2) entre la parte de vértice 12a de la parte de acoplamiento convexa 12 de la cabeza de acoplamiento 10 y cada una de la superficie delantera y la superficie trasera de la parte laminar plana 11 es mayor que el intervalo (altura H1) entre la parte de vértice 12a y la cara inferior 14a de parte de acoplamiento cóncava. Con esta configuración, el cierre de cremallera 7 puede asegurar una flexibilidad apropiada incluso cuando está cerrado. Así, el cierre de cremallera 7 se puede utilizar preferentemente en varias aplicaciones.

Adicionalmente, puesto que la cabeza de acoplamiento 10 de cada elemento de doble cara 1 está provista de una cara externa sin ninguna desigualdad continua desde la cara extrema delantera 11a de la parte laminar plana 11 hasta la parte inclinada delantera 12b de la parte de acoplamiento convexa 12, la sensación táctil de las filas derecha e izquierda de elementos del cierre de cremallera 7 es excelente. Además, puesto que las filas derecha e izquierda de elementos están formadas a partir de dichos elementos de doble cara 1, se puede suprimir la resistencia al deslizamiento del cursor 4 que desliza en las filas de elementos con lo cual se mejorará la sensación de funcionamiento del cursor 4.

En este caso, el radio de curvatura de la cara curvada formada en la parte marginal 15 entre la cara extrema delantera 11a de la parte laminar plana 11 y la parte inclinada delantera 12b de la parte de acoplamiento convexa 12 en la cabeza de acoplamiento 10 del elemento de doble cara 1 se fija en 0,1 mm o más. Así, es posible obtener el cierre de cremallera 7 de alta calidad mejorado en gran parte en lo que concierne a la sensación táctil de las filas de elementos y la sensación de funcionamiento del cursor 4.

(Segunda forma de realización)

La figura 7 es una vista superior que muestra un elemento de doble cara metálico. La figura 8 es una vista en perspectiva para explicar un estado en el cual el elemento de doble cara metálico está aplastado contra una cinta de soporte.

En la explicación de la segunda forma de realización y de los dibujos de referencia, se emplean las mismas referencias numéricas en piezas que comparte con el elemento de doble cara metálico de la primera forma de realización y se omite la parte correspondiente de la explicación.

El elemento de doble cara 41 de la segunda forma de realización presenta una forma simétrica respecto de su dirección longitudinal, y está provisto de una cabeza de acoplamiento 42 dispuesta en la parte delantera del elemento, una parte de cuerpo 20 con un espesor predeterminado en el lado correspondiente al extremo trasero de la cabeza de acoplamiento 42, y un par de partes de pata derecha e izquierda 30a, 31b que se extienden al lado correspondiente al extremo trasero de la parte de cuerpo 20.

La cabeza de acoplamiento 42 incluye partes laminares planas delgadas 11 dispuestas en una parte central en la dirección anteroposterior, partes de acoplamiento convexas 12 que sobresalen en la dirección anteroposterior desde la parte laminar plana 11, partes elevadas derecha e izquierda 43, que están elevadas en la dirección anteroposterior desde las partes laminares planas 11 dispuestas en los lados derecho e izquierdo de la parte de acoplamiento convexa 12 y se extienden hacia la parte de cuerpo 20, y una parte de acoplamiento cóncava 14 prevista de forma cóncava entre la parte de acoplamiento convexa 12 y la parte de cuerpo 20. Las partes elevadas derecha e izquierda 43 presentan una forma gruesa de modo que están elevadas de la parte laminar plana 11 en la dirección anteroposterior, y dispuestas desde los lados derecho e izquierdo de la parte de acoplamiento 12 hacia la parte de cuerpo 20. Las partes elevadas 43 están formadas entre los bordes laterales derecho e izquierdo del elemento 41, estando la parte de acoplamiento convexa 12 y la parte de acoplamiento cóncava 14 interpuestas entre ellas.

Las partes elevadas 43 están provistas de una parte inclinada 43a que está inclinada hacia arriba en un ángulo predeterminado en una dirección retrógrada del borde delantero 43c y de una parte extendida 43b formada con un espesor fijo del borde trasero de la parte inclinada 43a hacia la parte de cuerpo 20, mientras la parte inclinada 43a está formada en un plano.

Además, las partes elevadas derecha e izquierda 43 están formadas con la parte de la parte de acoplamiento convexa 12 sin solución de continuidad de manera que se unan las caras, y la parte de acoplamiento cóncava 14 y las partes elevadas derecha e izquierda 43 se apoyan mutuamente.

En el elemento de doble cara 41 de la segunda forma de realización según se muestra en la figura 7, un borde delantero 45 de ambos bordes laterales derecho e izquierdo del borde delantero 43c está dispuesto hacia atrás de una parte de unión en la parte convexa 12 del borde delantero 43c y el borde delantero 43c de las partes elevadas derecha e izquierda 43 presenta una forma lineal. Es decir, el borde delantero 43c de las partes elevadas derecha e izquierda 43 presentan una forma inclinada para aumentar un área de la cara inclinada de la parte inclinada 43a gradualmente desde ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento 1 hasta la parte de acoplamiento convexa 12. Además, el borde delantero de las partes elevadas derecha e izquierda de la presente invención presenta una forma inclinada para aumentar un área de la cara inclinada de la parte inclinada gradualmente hacia la parte de acoplamiento convexa.

El elemento de doble cara 41 de la segunda forma de realización provisto de tal configuración puede montarse en una cinta de soporte 2 en la cual se proporciona una parte de hilo de núcleo 2a. En este caso, la parte de hilo de núcleo 2a de la cinta de soporte 2 se inserta entre las partes de pata derecha e izquierda 30a y 30b del elemento de doble cara 1, y a continuación se aplastan las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b usando un punzón o similar. Por consiguiente, la cinta de soporte 2 queda pinzada entre las partes derecho e izquierda 30a y 30b, para poder implantar el elemento de doble cara 1 en la cinta de soporte 2.

Cuando las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b se aplastan de esta manera, la parte de la parte inclinada 43a y la parte extendida 43b quedan dobladas hacia las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b (hacia fuera) junto con las partes de pata derecha e izquierda 30a, 30b están deformadas plásticamente. Esto en cuanto a la parte de la parte inclinada 43a del elemento de ambos bordes laterales derecho e izquierdo cuya longitud es más corta que la de la cara interior (la parte de unión 44) en la dirección longitudinal, y la cara interior de la parte inclinada 43a está formada con la parte de acoplamiento convexa 12 sin solución de continuidad.

Es decir, si la cara interior de la parte inclinada 43a está formada integralmente con la parte de acoplamiento convexa 12, cuando se procede al aplastamiento de los brazos derecho e izquierdo 30a, 30b, la parte inclinada 43 del elemento de la parte de ambos bordes laterales derecho e izquierdo recibe una fuerza externa y la parte inclinada 43 del elemento de ambos bordes laterales derecho e izquierdo se dobla con una fuerza de tracción hacia el brazo derecho e izquierdo 30a, 30b. Con tal fuerza, la parte extendida 43b del elemento de la parte de ambos bordes laterales derecho e izquierdo queda doblada en consecuencia.

Por otra parte, según lo indicado anteriormente, incluso las partes inclinadas 43a del elemento de ambos bordes laterales derecho e izquierdo quedan dobladas, puesto que la cara interior (la parte de unión 44) de la parte inclinada 43a y la parte de acoplamiento convexa 12 están reforzadas de manera que se unan las caras, es posible mantener la forma estable de la cabeza de acoplamiento 10 impidiendo que se deforme.

Cuando el cursor 4 se desliza, el cierre de cremallera en el cual se ha implantado con éxito el elemento de doble cara 41 de la segunda forma de realización en la cinta de soporte 2 puede acoplarse con los elementos de doble cara 1 que están dispuestos en la cinta de soporte derecha e izquierda 2 con seguridad y suavemente y mantener el estado estable de acoplamiento.

En el elemento de doble cara 41 de la segunda forma de realización, la parte de acoplamiento convexa 12 está integrada con las partes elevadas derecha e izquierda 43a de manera que se unan las caras para quedar fuerte en la parte de cara inferior de la parte cóncava 14. Así, aun cuando los elementos derecho e izquierdo 1 reciban una fuerza externa tal como una fuerza de tracción lateral cuando se acoplan unos con otros, se puede impedir efectivamente que la parte convexa de acoplamiento 12 se deforme o se astille.

Además, el cierre de cremallera 7 construido con el elemento de doble cara 1 de la segunda forma de realización provisto del borde delantero 43c de las partes elevadas derecha e izquierda 43 en el elemento de doble cara 41 está inclinado como se indica anteriormente y los extremos 45 de ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento del borde delantero 43c están dispuestos hacia atrás de la parte de unión 44 del borde delantero 43c y de la parte de acoplamiento convexa 12.

Por esta razón, según se muestra en la figura 9, si las filas de elementos derecha e izquierda están en un estado de acoplamiento sin la prevención de las partes elevadas derecha e izquierda, es posible girar cada elemento en la cabeza de acoplamiento como punto de pivotamiento en la dirección derecha a izquierda (la dirección anteroposterior de la cinta). Por lo tanto, se puede asegurar fácilmente una flexibilidad excelente para el cierre de cremallera y se puede extender su campo de aplicaciones extensamente. En este caso, puesto que la pendiente del borde delantero 43c de las partes elevadas derecha e izquierda 43 está aumentada, es posible ampliar el área de rotación de cada elemento.

En las formas de realización primera y segunda antes aludidas, se ha dado la descripción de un ejemplo en el cual el elemento de doble cara de la presente invención está aplicado a un tipo ordinario de cierre de cremallera en el cual un solo cursor está dispuesto en una cadena de cierre de cremallera. Sin embargo, el elemento de doble cara de la presente invención no está limitado a este ejemplo, sino que el elemento de doble cara puede emplearse igualmente

en un cierre de cremallera provisto de dos cursores en el cual los dos cursores están dispuestos en la cadena de cierre de cremallera de modo que sus cabezas o colas se oponen.

5 La presente invención se puede aplicar preferentemente como elemento para un cierre de cremallera destinado a fijarse a una abertura en bolsos, prendas de vestir o similar.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de doble cara metálico que comprende una cabeza de acoplamiento (10), una parte de cuerpo (20) dispuesta en el lado correspondiente al extremo trasero de la cabeza de acoplamiento (10) y un par de partes de pata derecha e izquierda (30a, 30b), que se extienden al lado correspondiente al extremo trasero de la parte de cuerpo (20),
- 10 la cabeza de acoplamiento (10) incluye: unas partes laminares planas delgadas (11) cuyo espesor entre su superficie delantera y su superficie trasera es menor que el de la parte de cuerpo (20); unas partes de acoplamiento convexas (12) que sobresalen en la dirección anteroposterior en una parte central en la dirección derecha/izquierda de la parte laminar plana delgada (11); unas partes elevadas derecha e izquierda (13, 43) que están elevadas en la dirección anteroposterior de las partes laminares planas delgadas (11) dispuestas en los lados derecho e izquierdo de cada una de las partes de acoplamiento convexas (12), y se extienden hacia la parte de cuerpo (20) para quedar integradas con la parte de cuerpo (20); y una parte de acoplamiento cóncava (14) que está formada de manera que está rodeada por la parte de acoplamiento convexa (12), las partes elevadas derecha e izquierda (13, 43) y la parte de cuerpo (20), caracterizado porque
- 15 cada una de las partes elevadas derecha e izquierda (13, 43) presenta una parte inclinada (13a, 43a) que está inclinada desde un borde delantero (13c, 43c) en el lado de la parte elevada (13, 43) correspondiente a la parte de acoplamiento convexa (12) hacia la parte de cuerpo (20), de modo que la parte inclinada (13a, 43a) se eleva con respecto a la superficie delantera y a la superficie trasera de la parte laminar plana delgada (11),
- 20 parte de cada cara interior de las partes inclinadas derecha e izquierda (13a, 43a) está integrada con parte de las caras laterales derecha e izquierda de la parte de acoplamiento convexa (12) de manera que se unan las caras,
- 25 cada una de las partes elevadas derecha e izquierda (13, 43) está provista de una parte extendida (13b, 43b) formada con un espesor fijo desde el extremo trasero de la parte inclinada (13a, 43a) hasta la parte de cuerpo (20),
- 30 las superficies delantera y trasera de la parte extendida (13b, 43b) están formadas a ras de las superficies delantera y trasera de la parte de cuerpo (20), y
- 35 la parte de acoplamiento cóncava (14) esta rodeada por las partes de acoplamiento convexas (12), las partes elevadas derecha e izquierda (13, 43) y la parte de cuerpo (20) mientras la pared periférica está formada sin solución de continuidad.
- 40 2. Elemento de doble cara metálico según la reivindicación 1, caracterizado porque el borde delantero (13c) de la parte inclinada (13a) en el lado correspondiente a la parte de acoplamiento convexa (12) está dispuesto hacia adelante de una parte de vértice (12a) de la parte de acoplamiento convexa (12).
- 45 3. Elemento de doble cara metálico según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la cara inclinada de las partes inclinadas (13a, 43a) está formada en un plano.
- 50 4. Elemento de doble cara metálico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las partes elevadas derecha e izquierda (13, 43) están formadas entre ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento (1), estando interpuestas entre sí la parte de acoplamiento convexa (12) y la parte de acoplamiento cóncava (14).
- 55 5. Elemento de doble cara metálico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la altura desde una parte de vértice (12a) de la parte de acoplamiento convexa (12) hasta una cara inferior (14a) de la parte de acoplamiento cóncava (14) es menor que la altura desde la parte de vértice (12a) hasta la superficie delantera o la superficie trasera de la parte laminar plana delgada (11).
- 60 6. Elemento de doble cara metálico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el extremo delantero de la parte de acoplamiento convexa (12) está dispuesto en el extremo delantero de la parte laminar plana delgada (11).
- 65 7. Elemento de doble cara metálico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el borde delantero (13c, 43c) de la parte elevada (13, 43) está inclinada o curvada para aumentar un área de la cara inclinada de las partes inclinadas (13a, 43a) gradualmente desde ambos bordes laterales derecho e izquierdo del elemento (1) hasta la parte de acoplamiento convexa (12).
8. Cierre de cremallera, caracterizado porque incluye unas bandas de cierre de cremallera (3), en las cuales están dispuestos los elementos de doble cara metálicos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 a intervalos predeterminados en las partes marginales laterales opuestas entre sí de un par de cintas de soporte derecha e izquierda (2).

FIG. 1

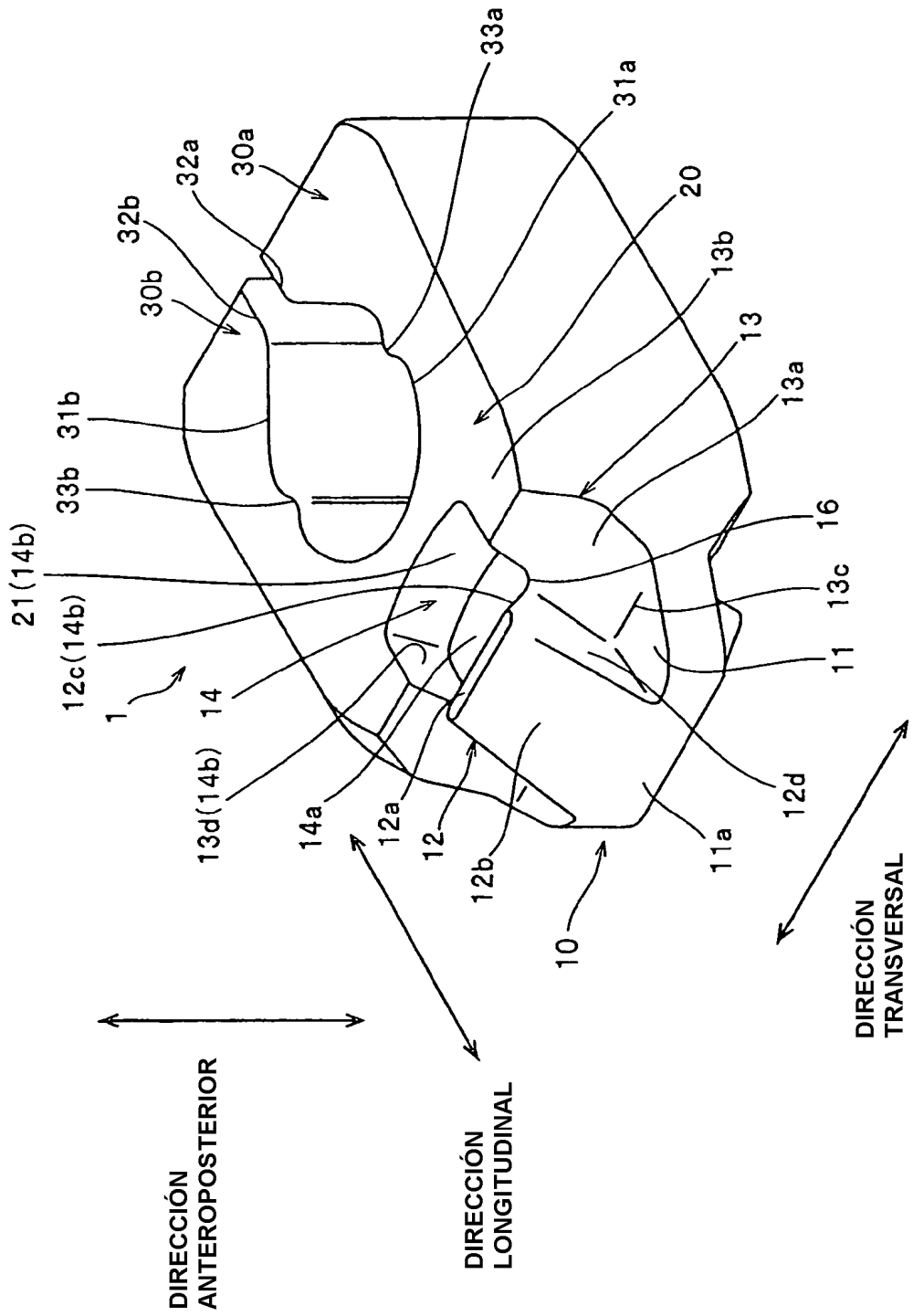


FIG. 2

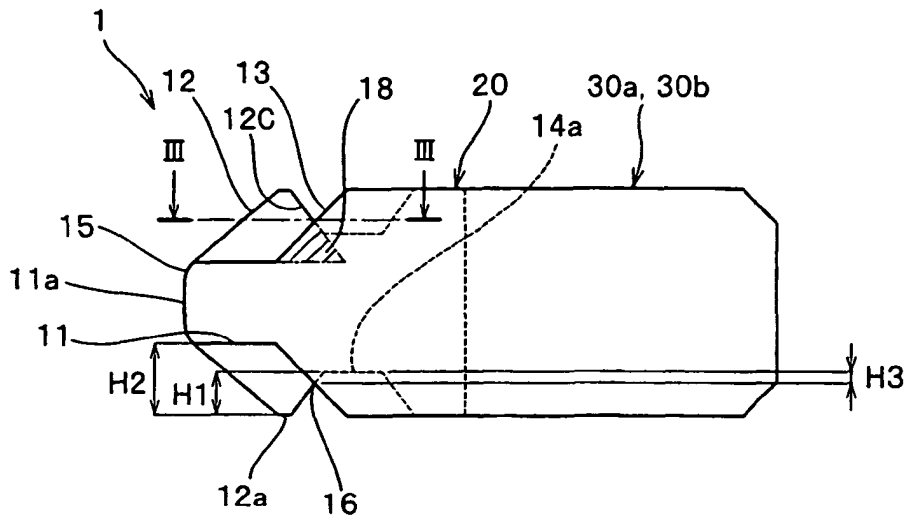


FIG. 3

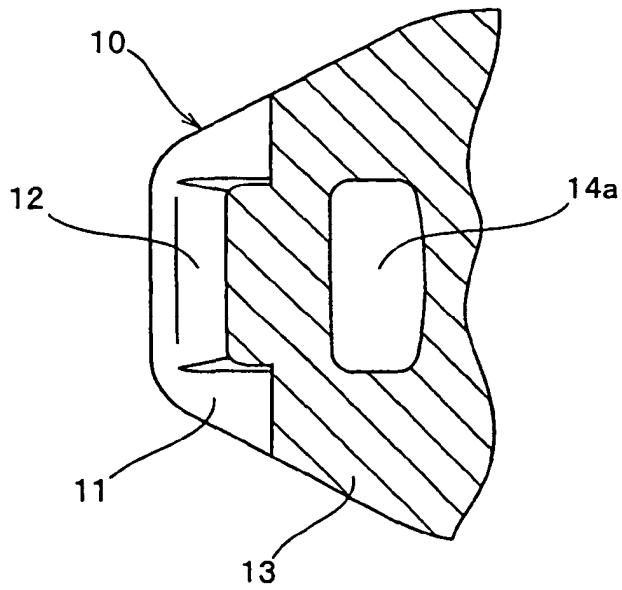


FIG. 4

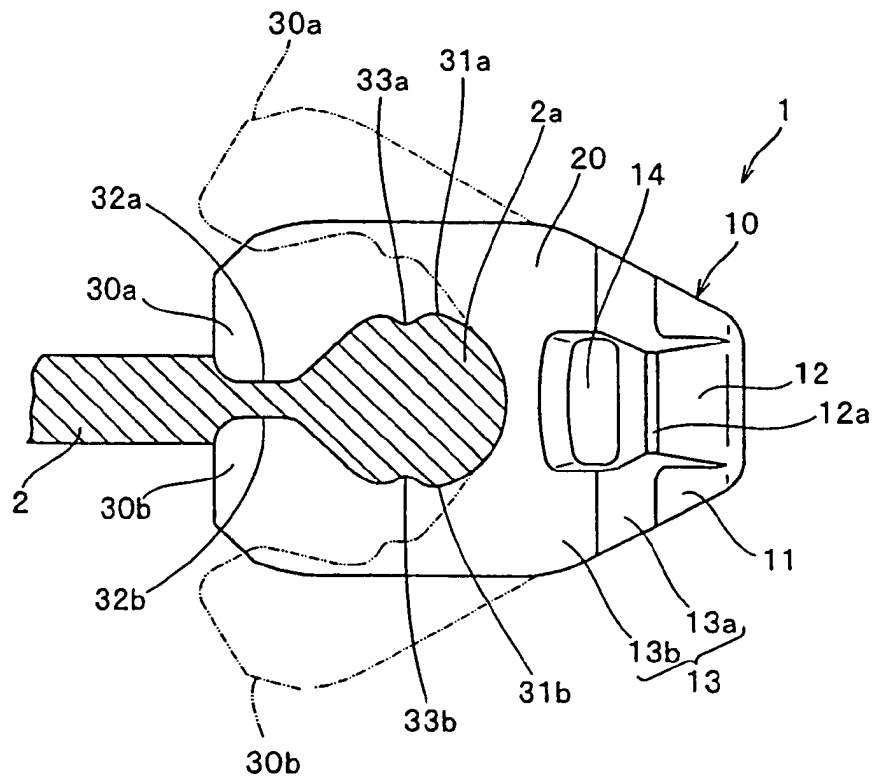


FIG. 5

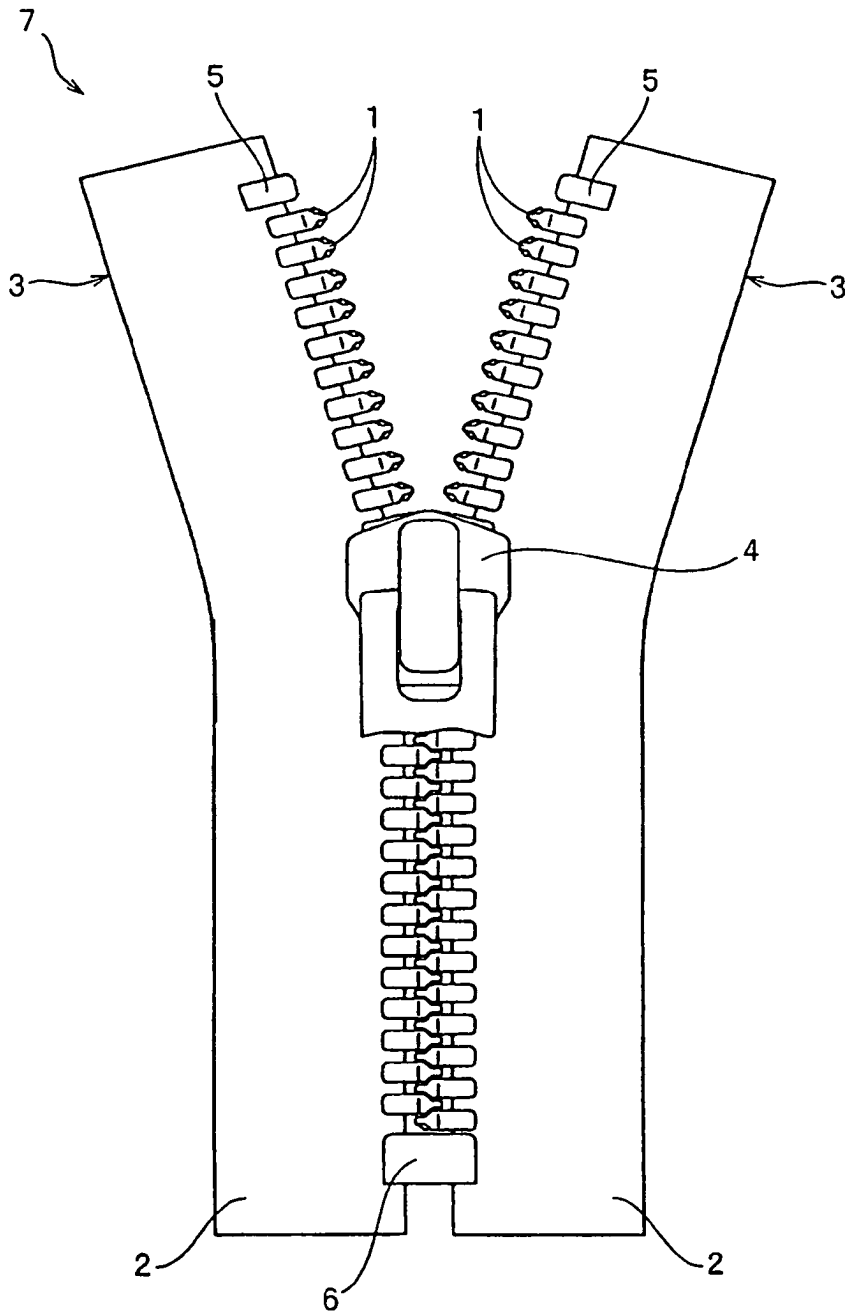


FIG. 6

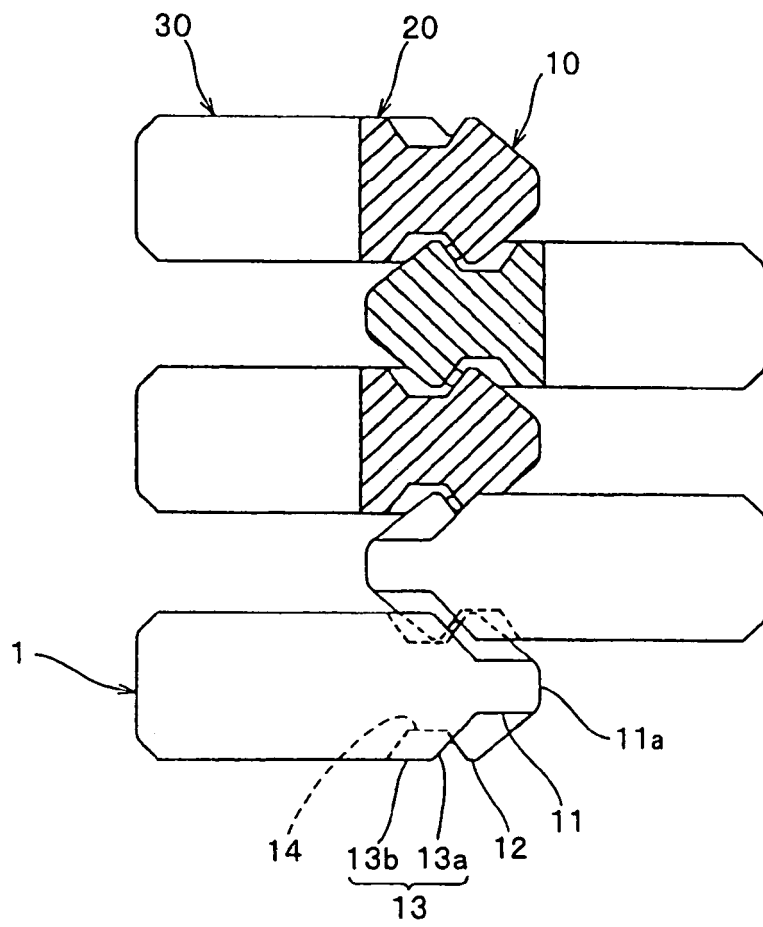


FIG. 7

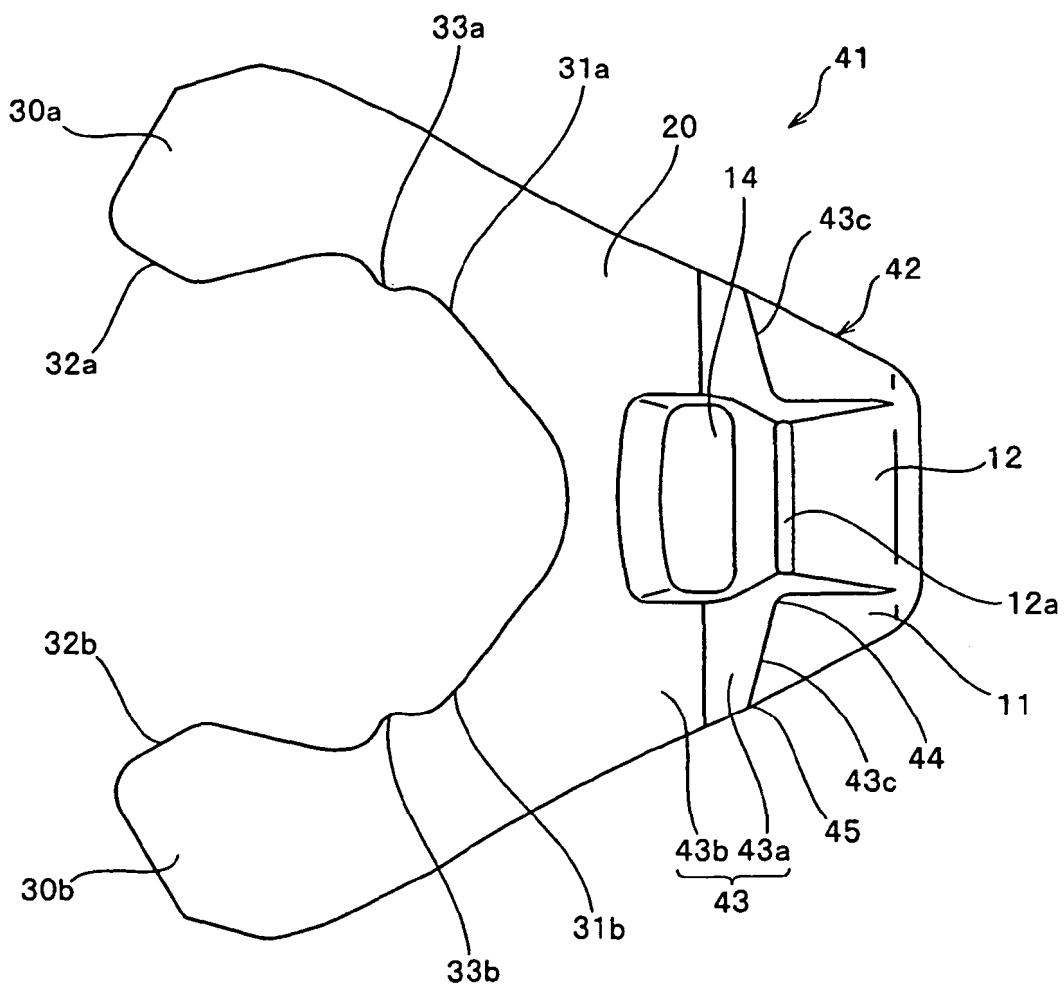


FIG. 8

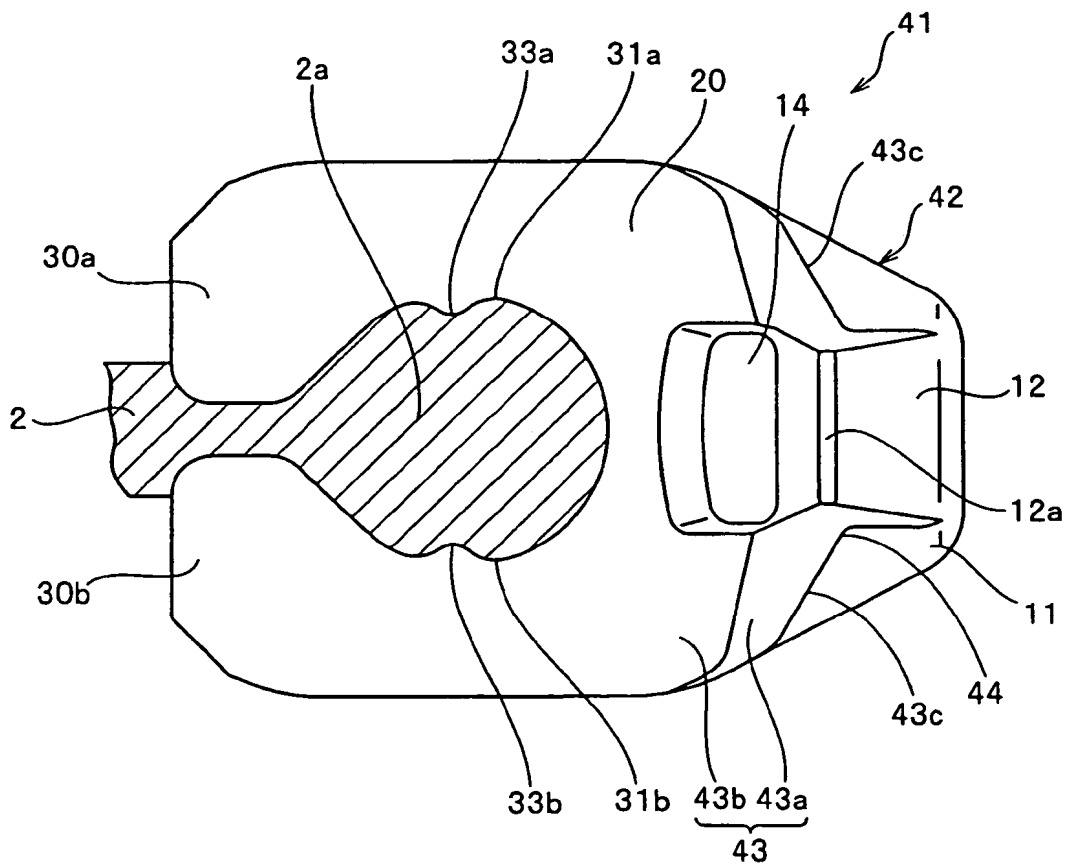


FIG. 9

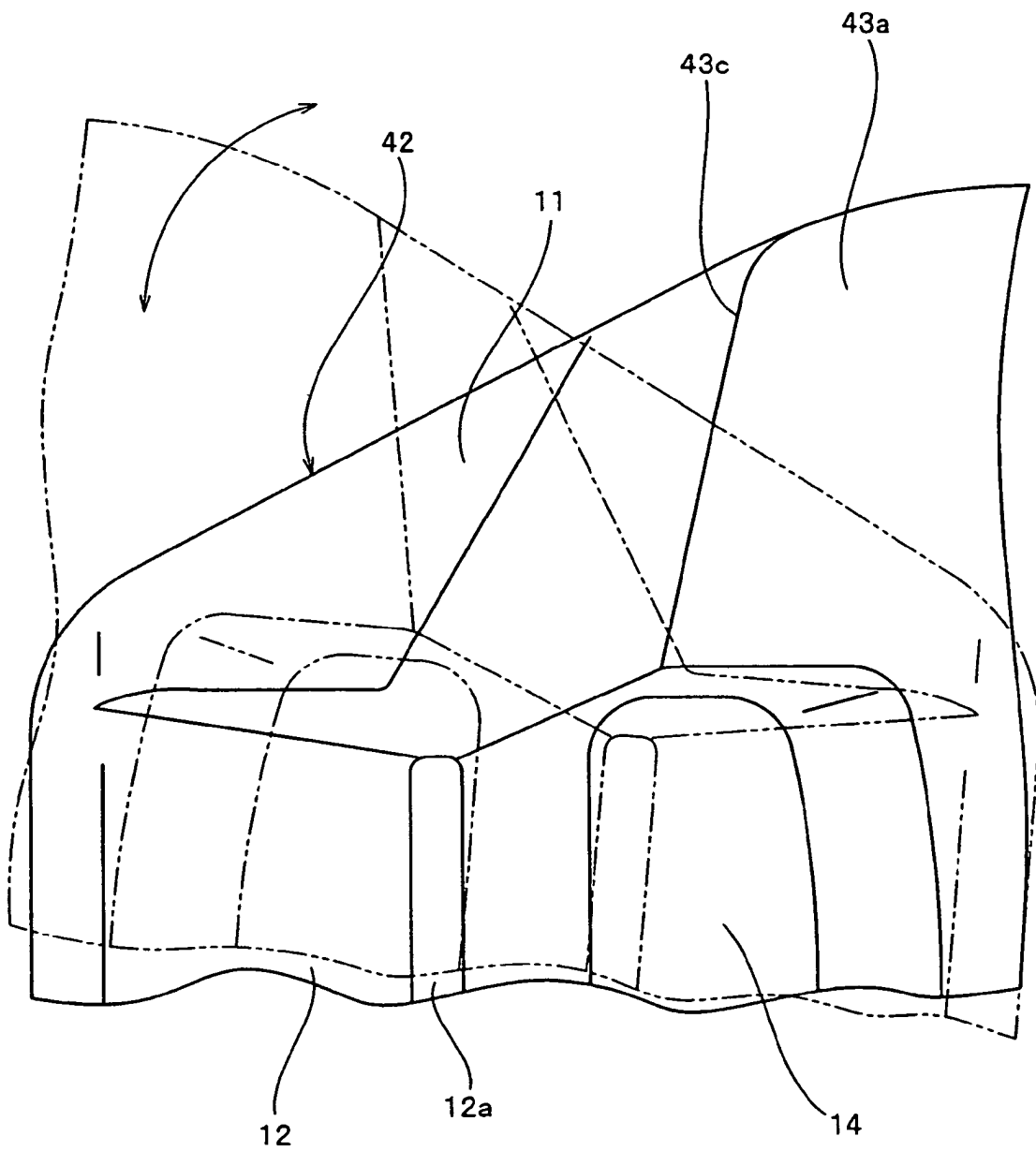


FIG. 10
TÉCNICA ANTERIOR

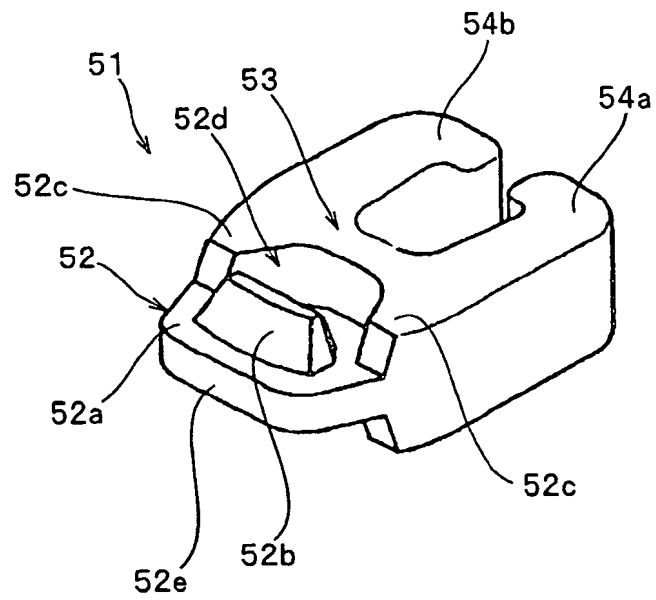


FIG. 11
TÉCNICA ANTERIOR

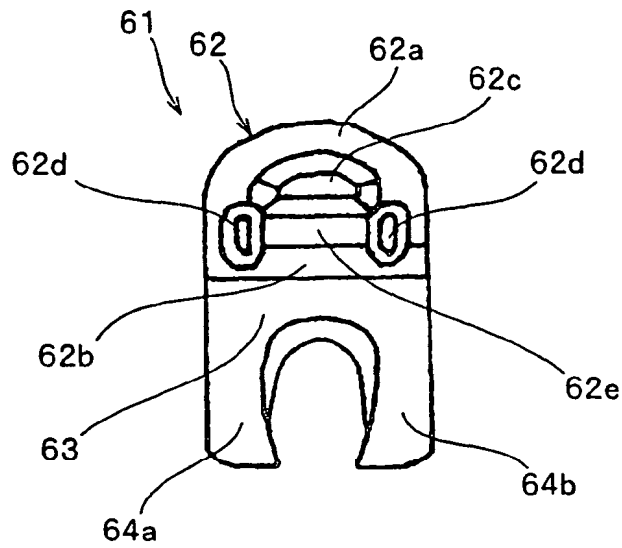


FIG. 12
TÉCNICA ANTERIOR

