



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 356 090**

⑤1 Int. Cl.:
A44B 19/38 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **07020128 .0**

⑨6 Fecha de presentación : **15.10.2007**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1913833**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2008**

⑤4 Título: **Tope terminal separable del tipo de apertura inversa de un cierre de cremallera.**

③0 Prioridad: **20.10.2006 JP 2006-286654**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.04.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.04.2011

⑦3 Titular/es: **YKK CORPORATION**
1, Kanda Izumi-cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101-8642, JP

⑦2 Inventor/es: **Ogura, Suguru**

⑦4 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 356 090 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

La presente invención se refiere a un tope terminal separable del tipo de apertura inversa de un cierre de cremallera, y más particularmente a un tope terminal separable del tipo de apertura inversa que permite una operación suave de separación y detención mejorando una clavija de caja y una clavija de inserción del tope terminal separable del tipo de apertura inversa que incluye un cursor del tipo de apertura inversa, la clavija de caja y la clavija de inserción.

Se han estado utilizando los cierres de cremallera no solo a modo de dispositivo de apertura/cierre de una parte abrible de prendas de vestir o un bolso, sino también a modo de dispositivo de conexión para alfombras o céspedes artificiales divididos en unidades de tamaño determinado. Si bien este tipo de cierre de cremallera que puede abrirse o cerrarse desde un extremo lateral al otro extremo lateral en una dirección longitudinal de una cadena de cierre de cremallera es un tipo general, existe otro tipo que puede ser abierto o cerrado desde ambos extremos en la dirección longitudinal de la cadena de cierre de cremallera. En este tipo de cierre de cremallera, dos cursores, o sea, un cursor del tipo de apertura corriente y un cursor del tipo de apertura inversa están dispuestos en sus cadenas de cierre de cremallera, y una clavija de caja y una clavija de inserción están fijadas a un extremo de la cadena de cierre de cremallera, de manera que está montado un tope terminal separable del tipo de apertura inversa que comprende el cursor del tipo de apertura inversa, la clavija de caja y la clavija de inserción.

Como tope terminal separable de apertura inversa convencional, se conoce un tope mostrado en la Figura 16 (véanse, por ejemplo, los documentos EP 1201147, US 2006/282958, EP 1570758, patente japonesa n° 3621040). Un rebaje 118 está previsto en una superficie lateral de la clavija de inserción 104 y una pequeña pieza 122 está prevista de manera saliente en una superficie lateral de la clavija de caja 103 opuesta a la superficie lateral de la clavija de inserción 104, de manera que la pequeña pieza 122 puede ser insertada en el rebaje 118 cuando se insertan la clavija de caja 103 y la clavija de inserción 104 en el cursor del tipo de apertura inversa 101. Una pendiente ascendente 117 está formada desde un extremo delantero de la clavija de inserción 104 hacia el lado correspondiente a su extremo proximal. Cuando se inserta la clavija de inserción 104 en el cursor del tipo de apertura inversa 101, la pendiente 117 de la clavija de inserción 104 hace contacto con una uña de bloqueo 135 prevista en el cursor del tipo de apertura inversa 101, y a medida que se mueve la clavija de inserción 104, la clavija de inserción 104 empuja la uña de bloqueo 135 hacia arriba, de manera que la uña de bloqueo 135 puede cabalgar sobre una superficie superior de la clavija de inserción 104. Una parte cóncava 113, en la cual se puede insertar la uña de bloqueo 135 empujada hacia arriba a la superficie superior de la clavija de inserción 104 está prevista en el lado correspondiente al extremo proximal de la clavija de inserción 104 respecto de la pendiente 117, o sea, en una posición adyacente al elemento de acoplamiento. Al estar la clavija de inserción 104 insertada en el cursor del tipo de apertura inversa 101, la uña de bloqueo 135 se halla retenida en la parte cóncava 113. Además, una pendiente 120 para que la uña de bloqueo 135' del cursor del tipo de apertura corriente 102 cabalgue sobre una superficie superior de la clavija de caja 103 está formada en el extremo proximal de la clavija de caja 103.

Últimamente, el cierre de cremallera provisto del tope terminal separable de apertura inversa se viene montando en artículos pertenecientes a distintos campos y adicionalmente, montado en un estilo de uso diferente de un estilo de uso convencional. De acuerdo con el estilo de uso convencional, cuando se fija el cierre de cremallera a un artículo, el tope terminal separable de apertura inversa se ha dispuesto en un lado inferior del artículo. De acuerdo con el nuevo estilo de uso, en cambio, se ha dispuesto en tope terminal separable del tipo de apertura inversa en un lado superior del artículo, por ejemplo un sobre pantalón que lleva un esquiador.

Cuando se inserta la clavija de inserción en el cursor del tipo de apertura inversa en el tope terminal separable de apertura inversa del cierre de cremallera mostrado en la Figura 16, la uña de bloqueo del cursor del tipo de apertura inversa se encaja en la parte cóncava formada en la superficie superior de la clavija de inserción y se mantiene allí. Cuando el tope terminal separable de apertura inversa está dispuesto en un lado superior de un artículo, el cursor del tipo de apertura inversa bascula durante el uso, de manera que puede estar a punto de desplazarse hacia abajo del artículo debido a su propio peso, o sea, desplazarse libremente en un sentido de alejarse de la clavija de caja y de la clavija de inserción. No obstante, la clavija de inserción y la clavija de caja no disponen de una función de detener un desplazamiento del cursor del tipo de apertura inversa, y se produce un problema de la posible separación de los elementos de acoplamiento de forma natural sin que medie operación intencional alguna del cursor del tipo de apertura inversa.

Se ha conseguido la presente invención a la vista de los problemas expuestos anteriormente, y un primer objeto de la presente invención es proporcionar un tope terminal separable del tipo de apertura inversa para cierre de cremallera, que pueda impedir que un cursor del tipo de apertura inversa se desplace al interior de una cadena de cierre de cremallera sin razón alguna incluso cuando el tope terminal separable del tipo de apertura inversa esté dispuesto en un lado superior de un artículo al proporcionar una clavija de inserción o una clavija de caja del tope terminal separable del tipo de apertura inversa provista de una parte de contacto con la cual hace contacto una uña de bloqueo del cursor del tipo de apertura inversa.

Además del primer objetivo, un segundo objetivo de la presente invención es proporcionar un tope terminal separable del tipo de apertura inversa para cierre de cremallera, que asegure un contacto entre la uña de bloqueo y la parte de contacto de la clavija de inserción y permita una operación de inserción suave de la clavija de inserción.

Además del primer objetivo, un tercer objetivo de la presente invención es proporcionar un tope terminal separable del tipo de apertura inversa para cierre de cremallera, que asegure un contacto entre la uña de bloqueo y la parte de contacto de la clavija de caja.

Además del primer objetivo, un cuarto objetivo de la presente invención es proporcionar un tope terminal separable del tipo de apertura inversa para cierre de cremallera, en el cual la clavija de caja no constituya nunca un obstáculo en el recorrido de desplazamiento de la parte de contacto de la clavija de inserción cuando se inserta la clavija de inserción en el cursor del tipo de apertura inversa, y que permita una operación suave de inserción de la clavija de inserción.

Además del primer objetivo, un quinto aspecto de la presente invención es proporcionar un tope terminal separable del tipo de apertura inversa para cierre de cremallera, que asegure que un área amplia de la parte de contacto haga contacto con la uña de bloqueo para bloquear el cursor del tipo de apertura inversa de forma segura.

Para alcanzar dicho objetivo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un cierre de cremallera provisto de una cadena de cierre de cremallera en la cual están montados dos cursores cuyos extremos traseros están enfrentados uno con el otro. La cadena de cierre de cremallera está constituida por un par de bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda en las cuales está fijada una serie de elementos de acoplamiento en una fila a lo largo de bordes laterales opuestos de dos cintas de soporte y está provista de un tope terminal separable del tipo de apertura inversa. El tope terminal separable del tipo de apertura inversa comprende una clavija de caja fijada a un extremo de una fila de los elementos de acoplamiento de una de las bandas de cierre de cremallera, una clavija de inserción fijada a un extremo de una fila de los elementos de acoplamiento de la otra de las bandas de cierre de cremallera y un cursor del tipo de apertura inversa en el cual la clavija de caja y la clavija de inserción son susceptibles de insertarse y extraerse.

Dicho cursor del tipo de apertura inversa siendo uno de dichos dos cursores caracterizado porque la clavija de inserción está provista en su superficie exterior enfrentada a la clavija de caja de una parte de contacto que sobresale hacia la clavija de caja y está adaptada para entrar en contacto con una uña de bloqueo prevista en el cursor del tipo de apertura inversa, para entrar y salir de un paso de elementos dentro del cursor desde una superficie superior del cursor del tipo de apertura inversa y cuando la parte de contacto entra en contacto con la uña de bloqueo, la parte de contacto impide que el cursor del tipo de apertura inversa se desplace sobre la cadena de cierre de cremallera hacia el cursor opuesto.

La clavija de inserción puede presentar una parte de muesca formada desde el extremo proximal en un lado opuesto al lado de los elementos de acoplamiento hacia un extremo delantero en un lado del extremo libre, permitiendo la parte de muesca que la uña de bloqueo del cursor del tipo de apertura inversa la invada cuando se inserta la clavija de inserción en el cursor del tipo de apertura inversa.

La clavija de caja puede estar provista de una primera y segunda piezas de inserción que sobresalen de su superficie lateral encarada a la clavija de inserción, y la clavija de inserción puede estar provista de una primera y segunda partes de alojamiento capaces de alojar las piezas de inserción de la clavija de caja en una superficie lateral encarada a la clavija de caja y la parte de contacto sobresale hacia la clavija de caja mientras la parte de contacto y las piezas de inserción están dispuestas en posiciones desviadas en una dirección de superficie delantera y trasera de la clavija de caja y la clavija de inserción.

La parte de contacto de la clavija de inserción puede estar formada de manera que su anchura aumenta gradualmente desde un lado correspondiente al extremo proximal de la clavija de inserción en la proximidad de los elementos de acoplamiento hacia un lado correspondiente al extremo delantero en la proximidad del extremo libre.

La invención de la presente solicitud proporciona los efectos ventajosos siguientes. De acuerdo con un aspecto de la invención, aun cuando el cursor del tipo de apertura inversa esté a punto de desplazarse hacia el interior de la cadena de cierre de cremallera de forma no intencionada, la parte de contacto y la uña de bloqueo establecen un contacto mutuo, con lo cual impiden que el cursor del tipo de apertura inversa separe los elementos de acoplamiento en secciones derecha e izquierda sin que medie ninguna operación intencional.

La uña de bloqueo del cursor del tipo de apertura inversa puede ponerse en contacto con la parte de contacto en la clavija de inserción de forma segura, y cuando se inserta la clavija de inserción en el cursor del tipo de apertura inversa, se puede evitar una colisión entre un extremo delantero de la clavija de inserción y la uña de bloqueo.

La uña de bloqueo del cursor del tipo de apertura inversa puede ponerse en contacto con la parte de contacto de la clavija de caja con seguridad.

La parte de contacto de la clavija de inserción nunca choca con las piezas de inserción de la clavija de caja cuando se inserta la clavija de inserción en el cursor del tipo de apertura inversa, de manera que se puede insertar la clavija de inserción suavemente en el cursor del tipo de apertura inversa.

Aumenta un área de la parte de contacto que hace contacto con la uña de bloqueo, de manera que la parte de contacto y la uña de bloqueo establecen un contacto mutuo sobre una gran área, con lo cual detienen con seguridad el

movimiento del cursor del tipo de apertura inversa. Los efectos alcanzados por la presente invención son muy remarcables.

La Figura 1 es una vista frontal de un tope terminal separable de apertura inversa de acuerdo con una primera forma de realización.

5 La Figura 2 es una vista en perspectiva de una clavija de inserción de la primera forma de realización.

La Figura 3 es una vista frontal de la clavija de inserción de la primera forma de realización.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una clavija de caja de la primera forma de realización.

La Figura 5 es una vista frontal de la clavija de caja de la primera forma de realización.

10 La Figura 6 es una vista en sección de un estado en el cual se inicia la inserción de la clavija de inserción en un cursor de apertura corriente de la primera forma de realización.

La Figura 7 es una vista en sección de partes principales que muestra un estado en el cual la clavija de inserción de la primera forma de realización se acerca a un uña de bloqueo.

La Figura 8 es una vista en sección de partes principales que muestra un estado en el cual la clavija de inserción de la primera forma de realización se desplaza a la vez que evita contacto con la uña de bloqueo.

15 La Figura 9 es una vista en sección de cuando está terminada la inserción de la clavija de inserción en un cursor del tipo de apertura inversa y un cursor del tipo de apertura corriente de la primera forma de realización.

La Figura 10 es una vista en sección que muestra un estado en el cual desliza el cursor del tipo de apertura corriente.

20 La Figura 11 es una vista en sección de partes principales que muestra un estado en el cual la uña de bloqueo y una parte de contacto establecen contacto mutuo cuando se desplaza el cursor del tipo de apertura inversa.

La Figura 12 es una vista en sección parcial que muestra un lado trasero de la clavija de inserción.

La Figura 13 es una vista en perspectiva de una clavija de caja de acuerdo con una forma de realización ilustrativa que no forma parte de la presente invención.

25 La Figura 14 es una vista en sección de partes principales de la forma de realización ilustrativa de la Figura 13 que muestra un estado en el cual está terminada la inserción de la clavija de inserción en un cursor del tipo de apertura inversa de la forma de realización ilustrativa de manera que una clavija de caja y un uña de bloqueos se engranén entre sí.

La Figura 15 es una vista en sección de un cursor destinado a su empleo como cursor del tipo de apertura inversa y cursor del tipo de apertura corriente; y

30 la Figura 16 es una vista en sección de un tope terminal separable del tipo de apertura inversa conocido.

35 Como se muestra en la Figura 1, un tope terminal separable del tipo de apertura inversa para cierre de cremallera de acuerdo con la presente invención comprende una clavija de caja 3 y una clavija de inserción 4 fijadas a unas partes extremas en una dirección longitudinal de una cadena de cierre de cremallera 5 y un cursor del tipo de apertura inversa 1, en el cual se pueden insertar la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4. La cadena de cierre de cremallera 5 está provista de un par de bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6. Las bandas de cierre de cremallera 6, 6 comprenden unas cintas de soporte 8, 8, unos elementos de acoplamiento 7, la clavija de caja 3, la clavija de inserción 4, topes terminales 14, 14, y dos cursores 1, 2. Los elementos de acoplamiento 7 están fijados a lo largo de un borde lateral de cada una de las cintas de soporte 8, 8. La clavija de caja 3 está fijada junto a un extremo superior de los elementos de acoplamiento 7 de una de las bandas de cierre de cremallera 6, 6. La clavija de inserción 4 está fijada junto a un extremo superior de los elementos de acoplamiento 7 de la otra banda de cierre de cremallera 6. Los topes terminales 14, 14 están fijados junto a los extremos inferiores de los elementos de acoplamiento 7, 7 de las bandas de cierre de cremallera 6, 6. Los dos cursores 1, 2 son capaces de acoplar o desacoplar los elementos de acoplamiento 7, 7.

45 Al fijar la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4, se forma en primer lugar un espacio 11 eliminando los elementos de acoplamiento 7 de la cinta de soporte 8, y se forma una parte de refuerzo 10 adhiriendo una película de resina al espacio 11. A continuación, se fijan la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4, que están realizadas a partir de resina, a la parte de refuerzo 10 mediante moldeo por inyección.

50 Los dos cursores 1, 2 están dispuestos mirando en sentidos opuestos en una dirección de hacia atrás y delante, y los elementos de acoplamiento 7 atraviesan el interior de cada uno de los cursores respectivos 1, 2. Los dos cursores 1, 2 presentan unas uñas de bloqueo 35, 35' que pueden engranar con los elementos de acoplamiento 7. El

cursor en un lado es un cursor del tipo de apertura inversa 1 que constituye un tope terminal separable del tipo de apertura inversa con la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4. Cuando se desplaza el cursor del tipo de apertura inversa 1 hacia dentro desde un lado correspondiente a la parte extrema superior de la cadena de cierre de cremallera 5, o sea, cuando se mueve el cursor 1 en un sentido de abandonar un estado en el cual mantiene contacto con la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4, se pueden separar los elementos de acoplamiento 7 que están en un estado acoplado. El otro cursor es un cursor del tipo de apertura corriente 2 que puede entrar en contacto con el tope terminal 14. El cursor del tipo de apertura corriente 2 puede acoplar los elementos de acoplamiento separados 7 cuando se desplaza el cursor 2 desde el interior de la cadena de cierre de cremallera 5 hacia un lado correspondiente a la parte extrema inferior, o sea, cuando se desplaza el cursor 2 en un sentido de acercamiento al tope terminal 14.

Como se muestra en las Figuras 4 y 5, la clavija de caja 3 presenta una superficie interior dispuesta hacia el interior de la cinta de soporte 8, o sea, en un lado en el cual las cintas de soporte derecha e izquierda 8 se enfrentan entre sí y una superficie exterior dispuesta en un lado opuesto a la superficie interior, o sea, al exterior de la cinta de soporte 8. Un extremo delantero de la clavija de caja 3 está provisto de una parte ganchiforme 21, que sobresale lateralmente en forma de L. Más específicamente, la parte ganchiforme 21 sobresale hacia el interior de la cinta de soporte 8 desde la superficie interior, o sea, hacia una parte marginal en el lado opuesto a una parte marginal en la cual están fijados los elementos de acoplamiento 7. La parte ganchiforme 21 entra en contacto con una pestaña 31 prevista en una placa de aleta superior 28 del cursor del tipo de apertura inversa 1 para detener el movimiento del cursor del tipo de apertura inversa 1, con lo cual impide que el cursor 1 se escape de la clavija de caja 3.

Las piezas de inserción 22, 23 que sobresalen hacia fuera de la cinta de soporte 8, o sea, hacia un lado correspondiente a la clavija de inserción 4 están formadas en la superficie exterior de la clavija de caja 3, y las piezas de inserción 22, 23 pueden insertarse y alojarse en partes de alojamiento 18, 19 formadas en la clavija de inserción. Una primera pieza de inserción 22 está prevista en un extremo proximal de la clavija de caja 3, o sea, en una parte extrema en un lado adyacente al elemento de acoplamiento 7. La primera pieza de inserción 22 sobresale hacia fuera de la superficie exterior cerca de una superficie trasera de la clavija de caja 3 y puede ser insertada en una primera parte de alojamiento 19 prevista en la clavija de inserción 4. Además, una segunda pieza de inserción 23 está prevista en una posición más cerca del extremo delantero de la clavija de caja 3 que la primera pieza de inserción 22. La segunda pieza de inserción 23 sobresale hacia fuera de la superficie exterior de la clavija de caja 3 y puede ser insertada en una segunda parte de alojamiento 18 prevista en la clavija de inserción 4.

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, la clavija de inserción 4 presenta una superficie interior dispuesta dentro de la cinta de soporte 8, o sea, en un lado en el cual las cintas de soporte derecha e izquierda 8, están enfrentadas entre sí, y una superficie exterior dispuesta en un lado opuesto a la superficie interior, o sea al exterior de la cinta de soporte 8. El extremo delantero de la clavija de inserción 4 está formado para alabearse ligeramente hacia dentro de la cinta de soporte 8 para facilitar la inserción de la clavija de inserción en el cursor del tipo de apertura inversa 1 y en el cursor del tipo de apertura corriente 2. La clavija de inserción 4 presenta una parte de contacto 13 cerca de un extremo delantero de la superficie exterior, o sea, una superficie enfrentada hacia la superficie exterior de la clavija de caja 3. La parte de contacto 13 sobresale hacia la clavija de caja 3 y puede establecer contacto con una superficie extrema en la dirección de hacia atrás y delante de la uña de bloqueo 35 prevista en el cursor del tipo de apertura inversa 1. Además, la clavija de inserción 4 presenta una parte de muesca 16 desde un extremo proximal de la parte de contacto 13 hasta el extremo delantero de la clavija de inserción 4. La parte de muesca 16 se produce excavando una parte limítrofe entre una superficie delantera de la clavija de inserción 4 y la superficie exterior en forma de escalón, para impedir contacto entre la clavija de inserción 4 y la uña de bloqueo 35 cuando se inserta la clavija de inserción 4 en el cursor del tipo de apertura inversa 1.

La parte de contacto 13 es un cuerpo laminar que está dispuesto en una posición intermedia en la dirección longitudinal de la clavija de inserción 4 y es más delgado que un espesor en la dirección de superficie delantera a superficie trasera de la clavija de inserción 4. El cuerpo laminar presenta una superficie delantera sin solución de continuidad con la superficie delantera de la clavija de inserción 4, una superficie extrema lateral que conecta con la superficie exterior de la clavija de inserción 4, y una superficie extrema delantera que se extiende en una dirección que interseca la superficie extrema lateral. De este modo, el cuerpo laminar proporciona una forma substancialmente triangular cuya dimensión de anchura, o sea, la magnitud en que sobresale aumenta gradualmente desde el lado correspondiente al extremo proximal de la clavija de inserción 4, o sea un lado junto a los elementos de acoplamiento 7 hacia el lado correspondiente al extremo delantero. Por consiguiente, la parte de contacto 13 está formada de manera que su extremo delantero es más ancho que el extremo proximal y, de manera que cuando la superficie extrema delantera hace contacto con la uña de bloqueo 35, se puede asegurar una amplia área de contacto con la uña de bloqueo 35.

La superficie exterior de la clavija de inserción 4 está provista de unas partes de apoyo 15, 17 que sobresalen hacia el exterior de la cinta de soporte 8, o sea, hacia la clavija de caja 3. Las partes de apoyo 15, 17 están provistas de las partes de alojamiento 18, 19 capaces de alojar las piezas de inserción 22, 23 de la clavija de caja 3 en un lado correspondiente a la superficie delantera o un lado correspondiente a la superficie trasera de las partes de apoyo 15, 17. Una primera parte de soporte 15 que sobresale hacia fuera de la superficie exterior de la clavija de inserción 4 está prevista en el extremo proximal de la clavija de inserción 4, o sea, una parte extrema en el lado adyacente al elemento de acoplamiento 7. En un lado correspondiente a la superficie trasera de la primera parte de apoyo 15, está prevista una primera parte de alojamiento 19 de forma cóncava, en la cual se inserta la primera pieza de inserción 22 de la clavija de

caja 3. Además, una segunda parte de soporte 17 que sobresale hacia fuera de la superficie exterior de la clavija de inserción 4 está prevista más cerca del extremo delantero de la clavija de inserción 4 que la primera parte de apoyo 15. En el lado delantero de la segunda parte de apoyo 17, está prevista una segunda parte de alojamiento 18 de forma cóncava, en la cual se inserta la segunda pieza de inserción 23 de la clavija de caja 3. Por consiguiente, la primera pieza de inserción 22 y la primera parte de apoyo 15 se solapan en una dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3 y de la clavija de inserción 4 mientras la segunda pieza de inserción 23 y la segunda parte de apoyo 17 se solapan en la dirección de superficie delantera y trasera. Como resultado, aun cuando se aplique una fuerza de empuje hacia arriba a la clavija de caja 3 y a la clavija de inserción 4 en la dirección de superficie delantera y trasera, la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4 están posicionadas sin desviarse en la dirección de superficie delantera y trasera.

En el tope terminal separable del tipo de apertura inversa de este cierre de cremallera, como se muestra en la Figura 6, estando la clavija de caja 3 ya insertada en el cursor del tipo de apertura inversa 1 y en el cursor del tipo de apertura corriente 2, primeramente se inserta la clavija de inserción 4 en el cursor del tipo de apertura corriente 2 y a continuación, en el cursor del tipo de apertura inversa 1. Se completa la operación de inserción de manera que, como se muestra en la Figura 9, la segunda pieza de inserción 23 de la clavija de caja 3 se inserta y aloja en la segunda parte de alojamiento 18 de la clavija de inserción 4, la segunda pieza de inserción 23 se pone en contacto con la primera parte de apoyo 15 de la clavija de inserción 4 y se inserta y aloja la segunda pieza de inserción 22 en la primera parte de alojamiento 19. A continuación, cuando se favorece el deslizamiento del cursor del tipo de apertura corriente 2 hacia el interior de la cadena de cierre de cremallera 5 a lo largo de los elementos de acoplamiento 7, los elementos de acoplamiento 7, 7 de las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6 se engranan entre sí, de manera que se cierra la cadena de cierre de cremallera 5 como se muestra en la Figura 10.

Cuando la cadena de cierre de cremallera 5 está cerrada como se muestra en la Figura 10, la uña de bloqueo 35 del cursor del tipo de apertura inversa 1 entra en contacto con la parte de contacto 13 de la clavija de inserción 4 como se muestra en la Figura 11 aun cuando el cursor del tipo de apertura inversa 1 esté a punto a desplazarse hacia el interior de la cadena de cierre de cremallera 5 sin que medie ninguna operación intencional, con lo cual se impide que el cursor del tipo de apertura inversa 1 se desplace al interior de la cadena de cierre de cremallera 5. Así, los elementos de acoplamiento 7, 7 de las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6 nunca se separan por el cursor del tipo de apertura inversa 1.

Para liberar la cadena de cierre de cremallera 5 cerrada, en primer lugar se desplaza el cursor del tipo de apertura corriente 2 hacia el cursor del tipo de apertura inversa 1 para separar los elementos de acoplamiento 7, 7 de las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6, y a continuación, como se muestra en la Figura 6, se extrae la clavija de inserción 4 del cursor del tipo de apertura inversa 1 y del cursor del tipo de apertura corriente 2.

Un tope terminal separable del tipo de apertura inversa para cierre de cremallera de acuerdo con una primera forma de realización mostrada en las Figuras 1 a 12 está caracterizado porque una clavija de inserción 4 incluye un mecanismo para restringir el desplazamiento de un cursor del tipo de apertura inversa 1 hacia el interior de una cadena de cierre de cremallera 5. Se produce la cadena de cierre de cremallera 5 como sigue. Un monofilamento de resina sintética de poliamida, poliéster o similar se enrolla en forma de espiral o se dobla en forma de zigzag para formar elementos de acoplamiento lineales 7 sin solución de continuidad en la dirección longitudinal de una cinta de soporte 8, y a continuación, se hace pasar un hilo de núcleo 12 a través de un interior de los elementos de acoplamiento 7 y se cose a lo largo de un borde lateral en la dirección longitudinal de la cinta de soporte 8 con un hilo de coser 9. Alternativamente, se emplea una resina termoplástica como poliacetal, poliamida, polipropileno, y tereftalato de polibutileno para formar elementos de acoplamiento individuales, por medio de medios de moldeo por inyección, en una parte expandida formada a lo largo de una parte marginal lateral en la dirección longitudinal de la cinta de soporte 8 a intervalos predeterminados en la dirección longitudinal de la cinta de soporte 8 para formar la cadena de cierre de cremallera 5.

Se forman unos espacios 11 en cada una de entre un par de bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6 de la cadena de cierre de cremallera 5 eliminando los elementos de acoplamiento 7 de la cinta de soporte 8 a intervalos fijos. Los espacios 11 se forman en ambos extremos en la dirección longitudinal de cada banda de cierre de cremallera 6. Una película de resina, por ejemplo, una cinta de refuerzo formada a partir de una película de elastómero termoplástico en su cara delantera y un agente adhesivo del tipo termofusible en su superficie trasera, se fusiona mediante ondas ultrasónicas en cada uno de los espacios 11 situados en el lado correspondiente a cada extremo para formar una parte de refuerzo 10. Se fija una clavija de caja 3 a la parte de refuerzo 10 de una de entre el par de bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6 mientras se fija una clavija de inserción 4 a la parte de refuerzo 10 de la otra banda de cierre de cremallera 6. La clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4 se moldean mediante medios de moldeo por inyección empleando una resina termoplástica tal como poliacetal, poliamida, polipropileno, y tereftalato de polietileno, y se fijan junto a un extremo en la dirección de la fila de los elementos de acoplamiento 7. Unos topes terminales 14 se fijan a los espacios 11 en los otros extremos de las bandas de cierre de cremallera 6, 6. Los topes terminales 14 se moldean mediante medios de moldeo por inyección empleando una misma resina termoplástica que para la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4 y se fijan junto a los otros extremos en la dirección de la fila de elementos de acoplamiento 7, 7.

En la cadena de cierre de cremallera 5 provista de la clavija de caja 3, la clavija de inserción 4 y los topes terminales 14 moldeados sobre ella, como se muestra en la Figura 1, se montan un cursor del tipo de apertura inversa 1

y un cursor del tipo de apertura corriente 2 sobre los elementos de acoplamiento 7. El cursor del tipo de apertura inversa 1 presenta el lado correspondiente a su extremo delantero en una dirección de deslizamiento respecto de los elementos de acoplamiento 7 dispuestos de manera enfrentada a la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4. El cursor del tipo de apertura corriente 2 presenta el lado correspondiente a su extremo delantero en una dirección opuesta al cursor del tipo de apertura inversa 1, o sea, en la dirección de deslizamiento, el lado correspondiente a su extremo delantero mira al lado correspondiente al tope terminal 14. Los respectivos cursores 1, 2 se moldean mediante unos medios de colada en matriz empleando metal como una aleación de aluminio o aleación de cinc. Se montan el cursor del tipo de apertura inversa 1 y el cursor del tipo de apertura corriente 2 sobre la banda de cierre de cremallera 6 en un lado dotado de la clavija de caja 3 de manera que no pueden salirse. Así, se impide que los dos cursores 1, 2 salgan de los elementos de acoplamiento 7 por la clavija de caja 3 fijada a un extremo de los elementos de acoplamiento 7 y el tope terminal 14 fijado al otro extremo.

El cursor del tipo de apertura inversa 1 y el cursor del tipo de apertura corriente 2 tienen una misma configuración, por ejemplo, cada uno comprende una placa de aleta superior 28 y una placa de aleta inferior 29, un rombo 33, un cuerpo de cursor 30, una uña de bloqueo 35, un resorte laminar 37, una tapa 38 y una lengüeta de arrastre 40 como se muestra en la Figura 15. La placa de aleta superior 28 y la placa de aleta inferior 29 están dispuestas paralelamente separadas en la dirección vertical. El rombo 33 une unos extremos de las respectivas placas de aleta 28, 29. El cuerpo de cursor 30 presenta unas pestañas 31 que sobresalen de bordes laterales derecho e izquierdo de por lo menos una de la placa de aleta superior 28 y placa de aleta inferior 29 hacia la otra. La uña de bloqueo 35 está dispuesta en una superficie superior de la placa de aleta superior 28 y puede extraerse de, o retraerse de, un paso de guiado de elementos 32 formado entre la placa de aleta superior 28 y la placa de aleta inferior 29 a través de un orificio para uña 34 formado en la placa de aleta superior 28. El resorte laminar 37 entra en contacto con una superficie superior de la uña de bloqueo 35 para forzar la uña de bloqueo 35 elásticamente en un sentido de sobresalir en el paso de guiado de elementos 32. La tapa 38 está fijada a un poste de fijación 36 que se yergue de la superficie superior de la placa de aleta superior 28 para alojar la uña de bloqueo 35 y el resorte laminar 37 en su interior. La lengüeta de arrastre 40 presenta un travesaño 41 dispuesto entre el cuerpo de cursor 30 y la uña de bloqueo 35 y eleva la uña de bloqueo 35 y arrastra la uña de bloqueo 35 del paso de guiado de elementos 32 al desplazar el travesaño 41 hacia arriba. Los respectivos cursores 1, 2 están dispuestos de manera que los desplazamientos en la dirección de hacia delante y hacia atrás de los cursores 1, 2 son de sentido contrario respecto de la cadena de cierre de cremallera 5, de manera que se puede separar los elementos de acoplamiento 7 cuando se mueven los cursores hacia dentro desde una parte extrema de la cadena de cierre de cremallera 5.

Se describirán la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4 en calidad del tope terminal separable del tipo de apertura inversa. La clavija de caja 3 es enteramente un cuerpo tipo varilla substancialmente con forma de L cuyo extremo delantero sobresale lateralmente como se ve en la vista frontal según las Figuras 4 y 5 y está fijado a lo largo de un borde lateral de la cinta de soporte 8 de manera que la clavija de caja 3 está junta a un extremo en la dirección de fila de los elementos de acoplamiento 7. La parte de refuerzo 10 sobre la cual la cinta de refuerzo está adherida está formada en una parte de la cinta de soporte 8 sobre la cual la clavija de caja 3 está destinada a fijarse. La parte de refuerzo 10 refuerza la parte de cinta para impedir que se deforme la parte de cinta demasiado para facilitar la manipulación del tope terminal separable del tipo de apertura inversa al sujetar la parte de cinta en una proximidad de la clavija de caja con los dedos cuando se acciona el tope terminal separable del tipo de apertura inversa.

La clavija de caja 3 está provista de una superficie delantera, una superficie trasera, una superficie interior situada hacia el interior de la cinta de soporte 8 en la dirección derecha a izquierda perpendicular a la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3, y una superficie exterior situada hacia el exterior de la cinta de soporte 8. El extremo delantero de la clavija de caja 3 está provisto de una parte ganchiforme 21 con forma de L que sobresale de la superficie interior hacia el interior de la cinta de soporte 8, o sea, hacia el lado opuesto al que un lado en el cual existe la superficie exterior. La anchura en la dirección derecha a izquierda del extremo delantero de la clavija de caja 3 que contiene la parte ganchiforme 21 es mayor que la anchura del extremo proximal de la clavija de caja 3. Por consiguiente, cuando el extremo delantero de la clavija de caja 3 está a punto a entrar en el paso de guiado de elementos 32 del cursor del tipo de apertura inversa 1, la parte ganchiforme 21 entra en contacto con un extremo delantero de una pestaña 31 formada en la placa de aleta superior 28 del cursor del tipo de apertura inversa 1 mientras la superficie exterior de la clavija de caja 3 entra en contacto con una superficie lateral del rombo 33 del cursor del tipo de apertura inversa 1, como se muestra en la Figura 6. Con esta configuración, el extremo delantero de la clavija de caja 3 no puede atravesar el interior del paso de guiado de elementos 32, con lo cual se impide que el cursor del tipo de apertura inversa 1 salga de la clavija de caja 3.

El extremo proximal de la clavija de caja 3 está situada en un lado opuesto en la dirección longitudinal de la clavija de caja 3 respecto del extremo delantero de la clavija de caja 3 de manera que el extremo proximal de la clavija de caja 3 está junta a un extremo en la dirección de fila de los elementos de acoplamiento 7. Una primera pieza de inserción 22 que sobresale de la superficie exterior de la clavija de caja 3 hacia de la cinta de soporte 8, o sea, hacia el lado opuesto a un lado en el cual existe la superficie interior, está formada en el extremo proximal de la clavija de caja 3. La primera pieza de inserción 22 es un cuerpo laminar más delgado que el espesor en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3. La primera pieza de inserción 22 presenta una superficie trasera que sigue sin solución de continuidad a la superficie trasera de la clavija de caja 3, y puede alojarse en una primera parte de alojamiento 19 de forma cóncava prevista en la clavija de inserción 4. Una segunda pieza de inserción 23, que sobresale

hacia el exterior de la cinta de soporte 8 desde la superficie exterior de la clavija de caja 3 está formada más cerca del extremo delantero de la clavija de caja 3 que la primera pieza de inserción 22. La segunda pieza de inserción 23 es un cuerpo laminar más delgado que el espesor en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3. La segunda pieza de inserción 23 está dispuesta en el centro en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3 y puede alojarse en una segunda parte de alojamiento 18 de forma cóncava prevista en la clavija de inserción 4. Puesto que las piezas de inserción 22, 23 respectivas se insertan en las partes de alojamiento 19, 18 respectivas, la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4 pueden mantenerse establemente sin desviarse cuando se insertan la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4 en el cursor del tipo de apertura inversa 1.

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, la clavija de inserción 4 está fijada a lo largo de un borde lateral de la cinta de soporte 8 de manera que la clavija de inserción 4 está junto a un extremo en la dirección de fila de los elementos de acoplamiento 7 en un extremo en la dirección longitudinal de la banda de cierre de cremallera 6. La clavija de inserción 4 es curva en un arco, estando dirigido su extremo delantero hacia el interior de la cinta de soporte 8, o sea, hacia un lado correspondiente a una parte marginal de la cinta de soporte 8 en el lado opuesto a una parte marginal provista de los elementos de acoplamiento 7. De este modo, la clavija de inserción presenta una forma ligeramente alabeada cuando se ve de frente. La parte de refuerzo 10 sobre la cual la cinta de refuerzo está adherida está formada en una parte de cinta de la cinta de soporte 8 en la cual la clavija de inserción 4 está destinada a fijarse como la clavija de caja 3, con lo cual refuerza la parte de cinta en una proximidad de la clavija de inserción para evitar que se deforme demasiado la parte de cinta.

La clavija de inserción 4 está provista de una superficie delantera, una superficie trasera, una superficie interior situada hacia el interior de la cinta de soporte 8 en la dirección derecha a izquierda perpendicular a la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de inserción 4, y una superficie exterior situada hacia el exterior de la cinta de soporte 8. En la superficie exterior de la clavija de inserción 4, o sea, una superficie enfrentada a la clavija de caja 3, una parte de contacto 13 que sobresale hacia el exterior de la cinta de soporte 8 está formada en una posición cerca del extremo delantero respecto del centro en la dirección longitudinal de la clavija de inserción 4. La parte de contacto 13 es un cuerpo laminar más delgado que el espesor en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de inserción 4, y proporciona una forma substancialmente triangular cuando se ve de frente. La parte de contacto 13 presenta una superficie extrema lateral que se extiende del lado correspondiente al extremo proximal de la clavija de inserción 4 hacia el lado correspondiente al extremo delantero en la dirección longitudinal de la clavija de inserción 4, y una superficie extrema delantera que interseca la superficie extrema lateral y se extiende en la dirección derecha a izquierda perpendicular a la dirección longitudinal de la clavija de inserción 4. Como se muestra en la Figura 15, la superficie extrema delantera de la parte de contacto 13 entra en contacto con una superficie extrema trasera en la dirección de detrás a delante del cursor 1 en la uña de bloqueo 35 que sobresale al interior del paso de guiado de elementos 32 desde la placa de aleta superior 28 en el cursor del tipo de apertura inversa 1 para detener el movimiento del cursor del tipo de apertura inversa 1.

La parte de contacto 13 está dispuesta en una posición en la proximidad de un lado correspondiente a la superficie delantera en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de inserción 4. La parte de contacto 13 está desviada de la primera pieza de inserción 22 y la segunda pieza de inserción 23 de la clavija de caja 3 en sus posiciones sobresalidas en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4. La parte de contacto 13 está situada en la proximidad del lado correspondiente a la superficie delantera, la primera pieza de inserción 22 está situada cerca de un lado correspondiente a la superficie trasera, la segunda pieza de inserción 23 está situada entre la parte de contacto 13 y la primera pieza de inserción 22. Por consiguiente, cuando se inserta la clavija de inserción 4 en el cursor del tipo de apertura inversa 1, de manera que cuando la clavija de inserción 4 y la clavija de caja 3 están situadas próximas entre sí, la clavija de inserción 4 queda bloqueada de hacer contacto con la primera pieza de inserción 22 y la segunda pieza de inserción 23 de la clavija de caja 3.

La clavija de inserción 4 está provista de una parte de muesca 16 formada desde la parte proximal de la parte de contacto 13, o sea, desde un rincón en el cual la superficie extrema delantera de la parte de contacto 13 y la superficie exterior de la clavija de inserción 4 intersecan hasta el extremo delantero de la clavija de inserción 4. La parte de muesca 16 se produce excavando una parte en la cual la superficie delantera y la superficie exterior de la clavija de inserción 4 intersecan a modo de escalón. La uña de bloqueo 35 sobresale en el paso de guiado de elementos 32 y su posición sobresaliente está situada en un paso de inserción de la clavija de inserción 4 insertada en el paso de guiado de elementos 32. Con esta configuración, cuando se inserta la clavija de inserción 4 en el paso de guiado de elementos 32, la uña de bloqueo 35 invade la parte de muesca 16 durante un proceso de inserción para formar un espacio para evitar un contacto entre la clavija de inserción 4 y la uña de bloqueo 35.

El extremo proximal de la clavija de inserción 4 está situado en un lado opuesto en la dirección longitudinal de la clavija de inserción 4 respecto del extremo delantero de la clavija de inserción 4 y está junto a una parte extrema en la dirección de fila de los elementos de acoplamiento 7. Una primera parte de apoyo 15 está formada en el extremo proximal de la clavija de inserción 4 de manera que la primera parte de apoyo 15 sobresale de la superficie exterior de la clavija de inserción 4 hacia fuera de la cinta de soporte 8, o sea hacia un lado opuesto al lado en el cual existe la superficie interior. La primera parte de apoyo 15 es un cuerpo laminar más delgado que el espesor en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de inserción 4, que presenta una superficie que sigue sin solución de continuidad a la superficie delantera de la clavija de inserción 4. Una primera parte de alojamiento 19 de forma cóncava está formada en una superficie trasera de la primera parte de apoyo 15 de manera que la primera parte de alojamiento

19 está abierta hacia fuera de la cinta de soporte 8, o sea, hacia la superficie exterior de la clavija de caja 3. Cuando se inserta la primera pieza de inserción 22 de la clavija de caja 3 en la primera parte de alojamiento 19 de la clavija de inserción 4, la primera parte de apoyo 15 y la primera pieza de inserción 22 pueden solaparse en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3 y de la clavija de inserción 4. Un resalte de engrane 20 que sobresale hacia un lado de los elementos de acoplamiento 7 junto a la clavija de inserción 4 está formado en un extremo delantero de la primera parte de apoyo 15. El resalte de engrane 20 puede engranar con el elemento de acoplamiento 7 de la banda de cierre de cremallera 6 en el lado provisto de la clavija de caja 3 cuando los elementos de acoplamiento 7, 7 de las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6 están acopladas una con la otra.

Una segunda parte de apoyo 17 que sobresale hacia fuera de la cinta de soporte 8 desde la superficie exterior de la clavija de inserción 4 está formada en una posición más cerca del extremo delantero de la clavija de inserción 4 que la primera parte de apoyo 15 de la clavija de inserción 4. La segunda parte de apoyo 17 es un cuerpo laminar más delgado que el espesor en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de inserción 4, y está dispuesta en una posición cerca de la superficie trasera en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de inserción 4. Una segunda parte de alojamiento 18 de forma cóncava que está abierta hacia fuera de la cinta de soporte 8, o sea, hacia la superficie exterior de la clavija de caja 3 está formada en una superficie superior de la segunda parte de apoyo 17. Cuando se inserta la segunda pieza de inserción 23 de la clavija de caja 3 en la segunda parte de alojamiento 18 de la clavija de inserción 4, la segunda parte de apoyo 17 y la segunda pieza de inserción 23 pueden solaparse en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4. La segunda parte de apoyo 17 presenta una cara inclinada que se extiende desde su extremo delantero y hacia la superficie exterior de la clavija de inserción 4 y está inclinada hacia abajo hacia el lado correspondiente al extremo delantero de la clavija de inserción 4. Por consiguiente, aun cuando la segunda parte de apoyo 17 entre en contacto con el rombo 33 en el cursor del tipo de apertura corriente 2 cuando se inserta la clavija de inserción 4 en el cursor del tipo de apertura corriente 2, la cara inclinada de la segunda parte de apoyo 17 se mueve mientras se desliza sobre una superficie lateral del rombo 33, de manera que la clavija de inserción 4 puede insertarse suavemente en el cursor del tipo de apertura corriente 2.

Se describirá una acción del tope terminal separable del tipo de apertura inversa del cierre de cremallera. Como se muestra en la Figura 6, cuando se inserta la clavija de inserción 4 en el cursor del tipo de apertura inversa 1 y en el cursor del tipo de apertura corriente 2, en el cual la clavija de caja 3 ya está insertada, se inserta la clavija de inserción 4 en el paso de guiado de elementos 32 del cursor del tipo de apertura corriente 2 desde el lado correspondiente al extremo delantero del cursor 2 y a continuación, se inserta en el paso de guiado de elementos 32 del cursor del tipo de apertura inversa 1 desde el lado correspondiente al extremo trasero del cursor 1. Como se muestra en las Figuras 7 y 8, la clavija de inserción 4 insertada en el paso de guiado de elementos 32 del cursor del tipo de apertura inversa 1 se mueve hacia el lado correspondiente al extremo delantero del cursor del tipo de apertura inversa 1, estando introducido el extremo delantero de la uña de bloqueo 35 del cursor 1 en la parte de muesca 16 formada en el extremo delantero de la clavija de inserción 4. A continuación, como se muestra en la Figura 9, la segunda pieza de inserción 23 de la clavija de caja 3 y la primera parte de apoyo 15 de la clavija de inserción 4 entran en contacto mutuo para completar la inserción de la clavija de inserción 4. Una uña de bloqueo 35' prevista en el cursor del tipo de apertura corriente 2 sobresale en el paso de guiado de elementos 32 entre la clavija de caja 3 y el elemento de acoplamiento 7 junto a la clavija de caja 3. Por consiguiente, cuando el cursor del tipo de apertura corriente 2 está a punto a desplazarse en el sentido de separarse del cursor del tipo de apertura inversa 1, la uña de bloqueo 35' entra en contacto con el elemento de acoplamiento 7, con lo cual detiene el desplazamiento del cursor del tipo de apertura corriente 2.

Cuando se acciona la lengüeta de arrastre 40 del cursor del tipo de apertura corriente 2, se eleva la uña de bloqueo 35' del cursor 2 para salir del paso de guiado de elementos 32, se mueve el cursor del tipo de apertura corriente 2 hacia dentro de la cadena de cierre de cremallera 5, o sea, en un sentido de separarse del tope terminal separable del tipo de apertura inversa compuesto de la clavija de caja 3, la clavija de inserción 4 y el cursor del tipo de apertura inversa 1. Se desliza el cursor del tipo de apertura corriente 2 a lo largo de los elementos de acoplamiento 7, 7 para acoplar los elementos de acoplamiento 7, 7 de las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6, con lo cual se cierra la cadena de cierre de cremallera 5 como se muestra en la Figura 10.

La primera parte de apoyo 15 de la clavija de inserción 4 está situada en un lado correspondiente a la superficie delantera de la primera pieza de inserción 22 de la clavija de caja 3, y la segunda pieza de inserción 23 de la clavija de caja 3 está situada en un lado correspondiente a la superficie delantera de la segunda parte de apoyo 17 de la clavija de inserción 4, de manera que las dos piezas de inserción de la clavija de caja 3 y las dos partes de apoyo de la clavija de inserción 4 se solapan con una relación posicional diferente de las superficies delanteras y traseras. Por esta razón, aun cuando se aplique una fuerza de empuje hacia arriba a la clavija de caja 3 y de la clavija de inserción 4 desde cualquier dirección de la superficie delantera o la superficie trasera, no se desvían las posturas de la clavija de caja 3 y de la clavija de inserción 4. Así, nunca se produce un fenómeno de generar una gran separación entre la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4 por la fuerza de empuje hacia arriba de manera de inducir una separación del estado acoplado respecto de los elementos de acoplamiento 7 adyacentes a la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4.

El resalte de engrane 20 formado en la primera parte de apoyo 15 de la clavija de inserción 4 engrana con el elemento de acoplamiento 7 junto a la clavija de caja 3, de manera que aun cuando se aplique una fuerza de empuje hacia arriba en la dirección de superficie delantera a trasera a una parte entre la clavija de caja 3 o la clavija de inserción 4 y el elemento de acoplamiento 7, no se desvía la postura de esta parte. Por consiguiente, nunca se produce un fenómeno de generar una gran separación entre la clavija de caja 3 o la clavija de inserción 4 y el elemento de

acoplamiento 7 por la fuerza de empuje hacia arriba de manera de inducir una separación del estado acoplado respecto de los elementos de acoplamiento 7 desde esta parte.

En el supuesto de que una vez cerrada la cadena de cierre de cremallera 5 con el cursor del tipo de apertura corriente 2, se mueve el cursor del tipo de apertura inversa 1 hacia el interior de la cadena de cierre de cremallera 5 desde una posición indicada con línea de trazos, como se muestra en la Figura 11, o sea, desde un estado en el cual el extremo delantero de la pestaña 31 del cursor del tipo de apertura inversa 1 mantiene contacto con la parte ganchiforme 21 de la clavija de caja 3 sin que medie una operación intencional, a saber, el extremo delantero de la pestaña 31 se aleja de la parte ganchiforme 21 de la clavija de caja 3. En este caso, la parte de contacto 13 de la clavija de inserción 4 entra en contacto con la uña de bloqueo 35 del cursor del tipo de apertura inversa 1, con lo cual detiene el movimiento del cursor del tipo de apertura inversa 1.

Para separar la cadena de cierre de cremallera cerrada 5 en las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6, se desliza el cursor del tipo de apertura corriente 2 hacia el tope terminal separable a lo largo de los elementos de acoplamiento 7 para separar los elementos de acoplamiento 7, 7 de las bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6. A continuación, se desplaza el cursor del tipo de apertura corriente 2 hacia arriba a una posición en la cual el cursor 2 hace contacto con el cursor del tipo de apertura inversa 1, estando montado el cursor del tipo de apertura corriente 2 sobre la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4. Luego, como se muestra en la Figura 6, cuando se extrae la clavija de inserción 4 de los respectivos pasos de guiado de elementos 32, 32 del cursor del tipo de apertura inversa 1 y del cursor del tipo de apertura corriente 2, la banda de cierre de cremallera 6 en el lado correspondiente a la clavija de inserción 4 y la banda de cierre de cremallera 6 en el lado correspondiente a la clavija de caja 3 pueden separarse una de la otra.

Un tope terminal separable del tipo de apertura inversa de cierre de cremallera de acuerdo con una forma de realización ilustrativa mostrada en las Figuras 13 y 14 está caracterizado porque una clavija de caja 3 está provista de un mecanismo que bloquea el desplazamiento de un cursor del tipo de apertura inversa 1 hacia dentro de la cadena de cierre de cremallera 5. Una configuración de la cadena de cierre de cremallera 5 es la misma que la de la primera forma de realización. En la cadena de cierre de cremallera 5, unos elementos de acoplamiento helicoidales 7 que contienen un hilo de núcleo 12 en su interior están cosidos a lo largo de bordes laterales en la dirección longitudinal de cintas de soporte 8, 8 de un par de bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda 6, 6 con un hilo de coser 9. Una parte de refuerzo 10 está formada doblando una película de resina sobre un espacio 11 dispuesto en un extremo en la dirección longitudinal de cada una de las bandas de cierre de cremallera 6, 6 y la clavija de caja 3 está formada con una resina termoplástica sobre la parte de refuerzo 10 de una banda de cierre de cremallera 6, mientras que la clavija de inserción 4 está formada con una resina termoplástica sobre la parte de refuerzo 10 de la otra banda de cierre de cremallera 6.

La clavija de caja 3 presenta la misma configuración que la clavija de caja 3 de la primera forma de realización salvo que se proporcionan la parte de contacto 13 y la parte de muesca 16. Como se muestra en la Figura 13, un extremo delantero de la clavija de caja 3 sobresale lateralmente proporcionando enteramente una configuración substancialmente con forma de L, y la clavija de caja 3 incluye una parte ganchiforme 21, una primera pieza de inserción 22 y una segunda pieza de inserción 23. La parte ganchiforme 21 sobresale hacia dentro de la cinta de soporte 8 desde la superficie interior en el extremo delantero de la clavija de caja 3. La primera pieza de inserción 22 sobresale hacia fuera de la cinta de soporte 8 desde la superficie exterior en el extremo proximal junto al elemento de acoplamiento 7. La segunda pieza de inserción 23 está dispuesta en una posición más cerca del extremo delantero de la clavija de caja 3 que la primera pieza de inserción 22 y sobresale de la superficie exterior de la clavija de caja 3. La parte ganchiforme 21 bloquea la separación del cursor del tipo de apertura inversa 1 de la clavija de caja 3, y la primera pieza de inserción 22 y la segunda pieza de inserción 23 están insertadas en la primera parte de alojamiento 19 y la segunda parte de alojamiento 18 dispuestas en la clavija de inserción 4.

Se forma una parte de muesca 16 en una posición más próxima al extremo proximal de la clavija de caja 3 que de la parte ganchiforme 21 excavando una parte limítrofe a modo de escalón en la cual intersecan la superficie y la superficie exterior de la clavija de caja 3. Mientras se inserta la clavija de caja 3 en el paso de guiado de elementos 32 del cursor del tipo de apertura inversa 1, una uña de bloqueo 35 del cursor del tipo de apertura inversa 1 invade la parte de muesca 16, con lo cual se impide que la clavija de caja 3 y la uña de bloqueo 35 entre en contacto mutuo. Además, la parte de muesca 16 está construida como la parte de contacto 13 para que su pared periférica pueda entrar en contacto con la uña de bloqueo 35. La parte de muesca 16 proporciona una forma substancialmente triangular cuando se ve la clavija de caja 3 en su vista en planta, e incluye una superficie de pared lateral en la cual una pared periférica de la parte de muesca 16 se extiende en una dirección derecha a izquierda de la clavija de caja 3 y una superficie de pared longitudinal que se extiende en una dirección longitudinal de la clavija de caja 3. La superficie de pared lateral y la superficie de pared longitudinal intersecan en una posición dentro de la clavija de caja 3, o sea, en una posición apartada de la superficie exterior de la clavija de caja 3 hacia la superficie interior, con lo cual forman una parte de rincón 24. La superficie de pared lateral de la parte de muesca 16 es una cara dirigida en la dirección de detrás a delante del cursor del tipo de apertura inversa 1 y entra en contacto con una superficie extrema en una dirección de detrás a delante de la uña de bloqueo 35.

La clavija de inserción 4 no está provista de la parte de muesca 16 y la parte de contacto 13, y la configuración restante es la misma que la de la clavija de inserción 4 de la primera forma de realización. Como se muestra en la Figura 14, un extremo delantero de la clavija de inserción 4 es curva en forma arqueada hacia dentro de la cinta de soporte 8, y

proporciona enteramente una configuración alabeada. La clavija de inserción 4 incluye una primera parte de apoyo 15 que sobresale hacia fuera de la cinta de soporte 8 desde la superficie exterior en el extremo proximal junto al elemento de acoplamiento 7 y una segunda parte de apoyo 17 que está dispuesta más próxima al lado correspondiente al extremo delantero de la clavija de inserción 4 que la primera parte de apoyo 15 y sobresale desde la superficie exterior de la clavija de inserción 4. Una primera parte de alojamiento 19 de forma cóncava está prevista en el lado correspondiente a la superficie trasera de la primera parte de apoyo 15 mientras una segunda parte de alojamiento 18 de forma cóncava está prevista en el lado correspondiente a la superficie delantera de la segunda parte de apoyo 17. Además, un resalte de engrane 20 para encajarse con el elemento de acoplamiento 7 en el lado correspondiente a la clavija de caja 3 está previsto en el extremo delantero de la primera parte de apoyo 15.

En un estado en el cual la clavija de caja 3 y la clavija de inserción 4 están insertadas en el paso de guiado de elementos 32 del cursor del tipo de apertura inversa 1, la primera pieza de inserción 22 de la clavija de caja 3 está alojada en la primera parte de alojamiento 19 prevista en la clavija de inserción 4 mientras la segunda pieza de inserción 23 de la clavija de caja 3 está alojada en la segunda parte de alojamiento 18. Además, la primera pieza de inserción 22 y la primera parte de apoyo 15 se solapan en la dirección de superficie delantera a trasera de la clavija de caja 3 y de la clavija de inserción 4, y la segunda pieza de inserción 23 y la segunda parte de apoyo 17 se solapan en la dirección de superficie delantera a trasera. En el caso de proporcionar a la clavija de caja 3 la parte de contacto 13, la clavija de inserción 4 es del tipo de inserción desde la izquierda que se ha de insertar en el paso de guiado de elementos 32 en el lado izquierdo a través del rombo 33 del cursor del tipo de apertura inversa 1. En cambio, en el caso de la primera forma de realización, la clavija de inserción 4 es del tipo de inserción desde la derecha que se ha de insertar en el paso de guiado de elementos 32 en el lado derecho a través del rombo 33.

El tope terminal separable del tipo de apertura inversa del cierre de cremallera de la presente invención está montado en una cadena de cierre de cremallera destinada a fijarse, por ejemplo, a una parte de apertura/cierre de prendas de vestir o bolsos y una parte de unión de alfombras y céspedes artificiales, para impedir que el cursor del tipo de apertura inversa sea desplazado libremente sin que medie ninguna operación intencional.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cierre de cremallera provisto de una cadena de cierre de cremallera en la cual están montados dos cursores (1, 2) cuyos extremos traseros están opuestos entre sí, estando constituida la cadena de cierre de cremallera por un par de bandas de cierre de cremallera derecha e izquierda (6, 6) sobre las cuales está fijada una serie de elementos de acoplamiento (7) en una fila a lo largo de unos bordes laterales opuestos de dos cintas de soporte (8) y con un tope terminal separable del tipo de apertura inversa, comprendiendo el tope terminal separable del tipo de apertura inversa:
- una clavija de caja (3) fijada a un extremo de una fila de los elementos de acoplamiento (7) de una de las bandas de cierre de cremallera (6, 6);
- 10 una clavija de inserción (4) fijada a un extremo de una fila de los elementos de acoplamiento (7) de la otra de las bandas de cierre de cremallera (6, 6); y
- un cursor del tipo de apertura inversa (1) en el cual la clavija de caja (3) y la clavija de inserción (4) pueden insertarse y extraerse,
- 15 siendo dicho cursor del tipo de apertura inversa (1) uno de dichos dos cursores (1, 2) caracterizado porque la clavija de inserción (4) está provista en su superficie exterior enfrentada a la clavija de caja (3) de una parte de contacto (13) que sobresale hacia la clavija de caja (3) y está adaptada para entrar en contacto con una uña de bloqueo (35) prevista en el cursor del tipo de apertura inversa (1), para entrar y salir de un paso de guiado de elementos (32) dentro del cursor (1) desde una superficie superior del cursor del tipo de apertura inversa (1)
- 20 y cuando la parte de contacto (13) entra en contacto con la uña de bloqueo (35), la parte de contacto (13) impide que el cursor del tipo de apertura inversa (1) se desplace sobre la cadena de cierre de cremallera (5) hacia el cursor opuesto (2).
- 25 2. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado porque la clavija de inserción (4) está provista de una parte de muesca (16) formada desde el extremo proximal en un lado opuesto al lado de los elementos de acoplamiento hacia un extremo delantero en un lado del extremo libre, permitiendo la parte de muesca (16) que la uña de bloqueo (35) del cursor del tipo de apertura inversa (1) la invada cuando se inserta la clavija de inserción (4) en el cursor del tipo de apertura inversa (1).
- 30 3. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado porque la clavija de caja (3) está provista de una primera y segunda piezas de inserción (22, 23) que sobresalen de su superficie lateral opuesta a la clavija de inserción (4), y la clavija de inserción (4) está provista de una primera y segunda partes de alojamiento (18, 19) capaces de alojar las piezas de inserción (22, 23) de la clavija de caja en su superficie lateral opuesta a la clavija de caja (3) y la parte de contacto (13) que sobresale hacia la clavija de caja (3) mientras la parte de contacto (13) y las piezas de inserción (22, 23) están dispuestas en posiciones desviadas en una dirección de superficie delantera y trasera de la clavija de caja (3) y la clavija de inserción (4).
- 35 4. Cierre de cremallera según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de contacto (13) de la clavija de inserción (4) está formada de manera que su anchura aumente gradualmente desde un lado del extremo proximal de la clavija de inserción (4) en la proximidad de los elementos de acoplamiento (7) hacia un lado del extremo delantero en la proximidad del extremo libre.

FIG. 1

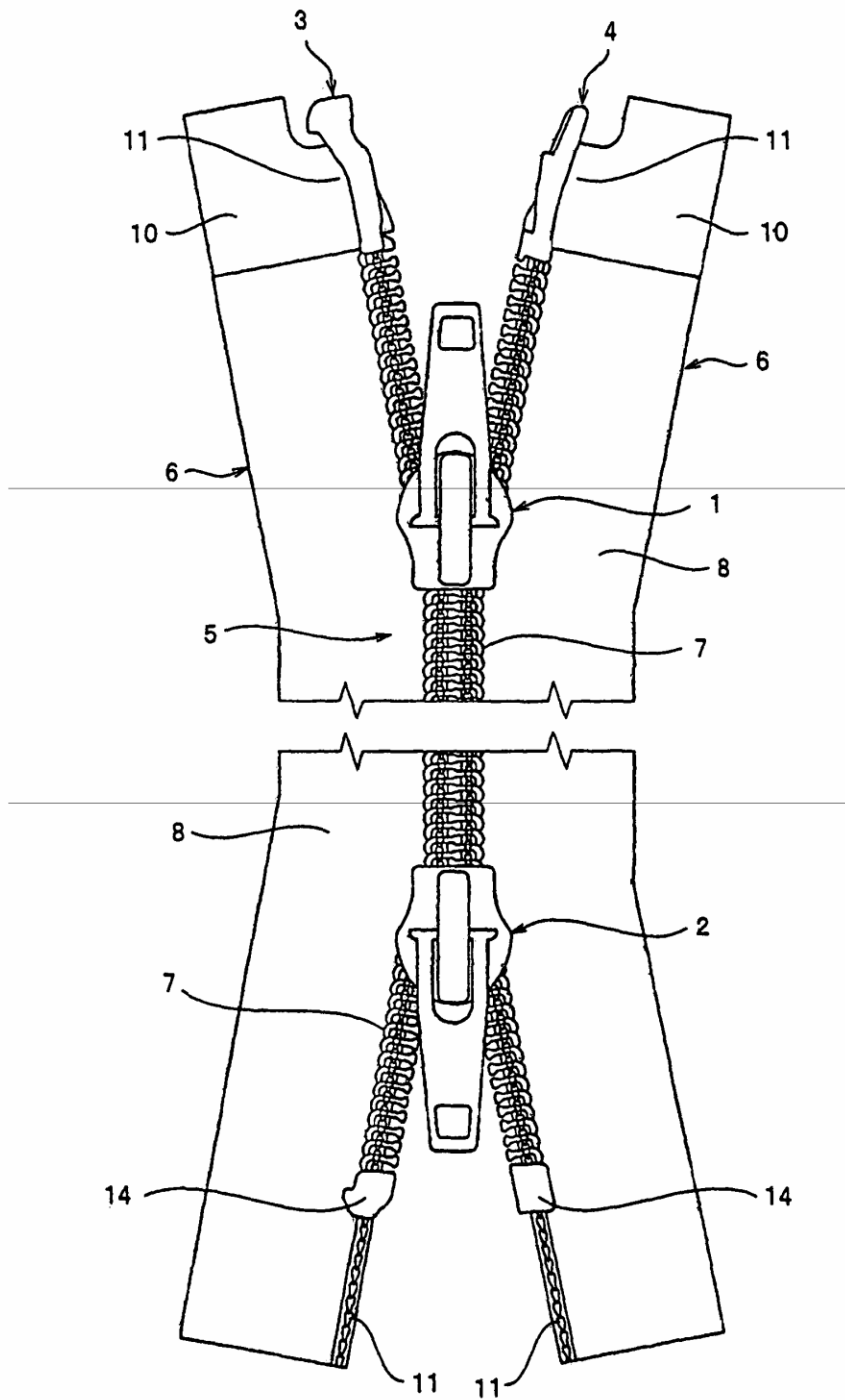


FIG. 2

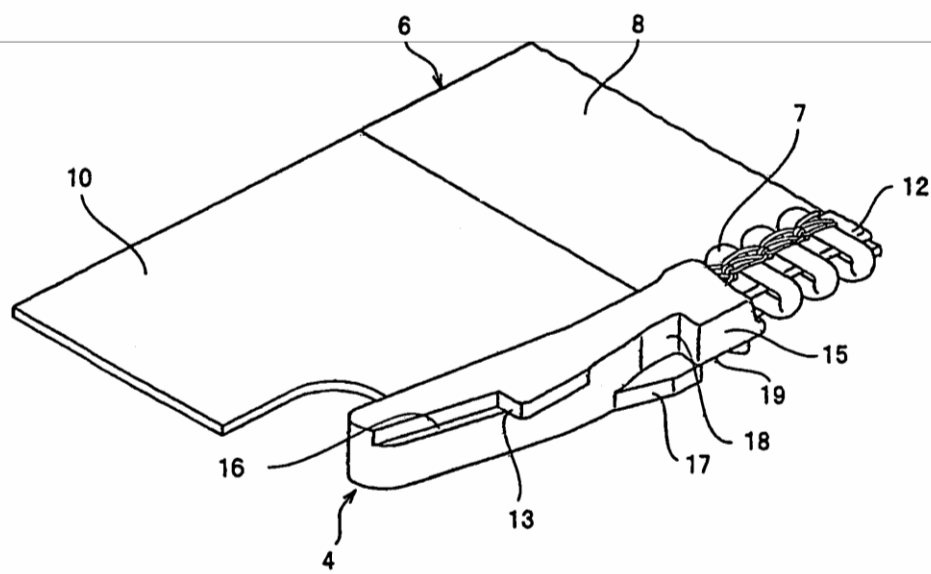


FIG. 3

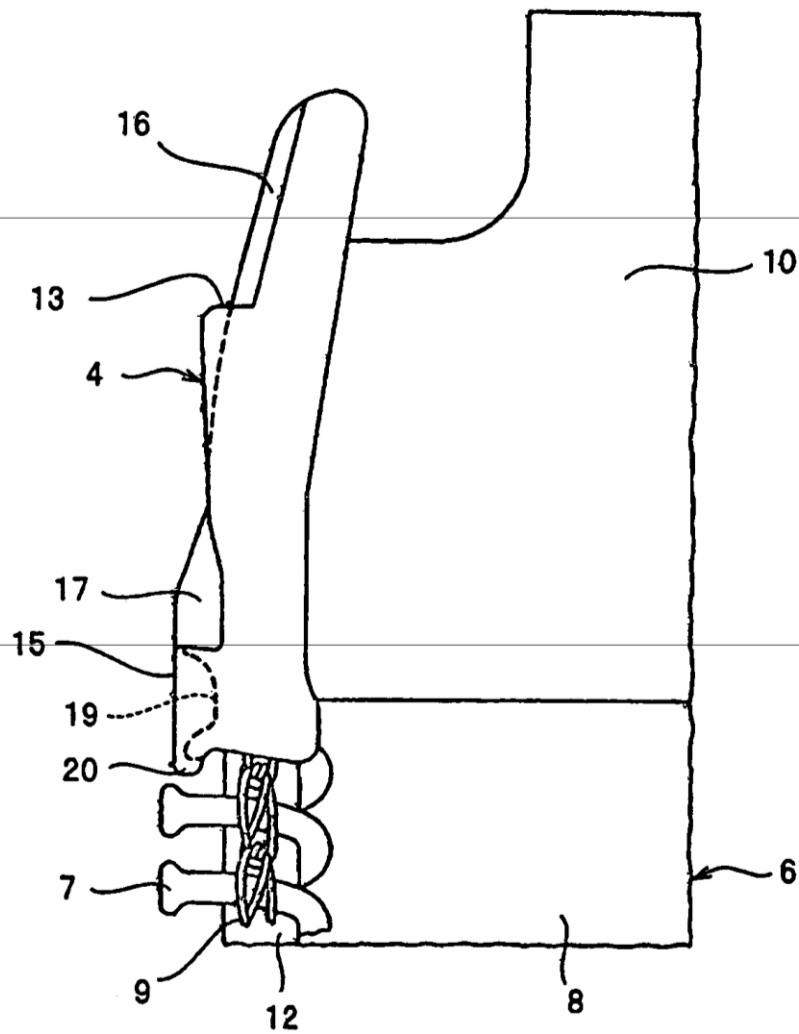


FIG. 4

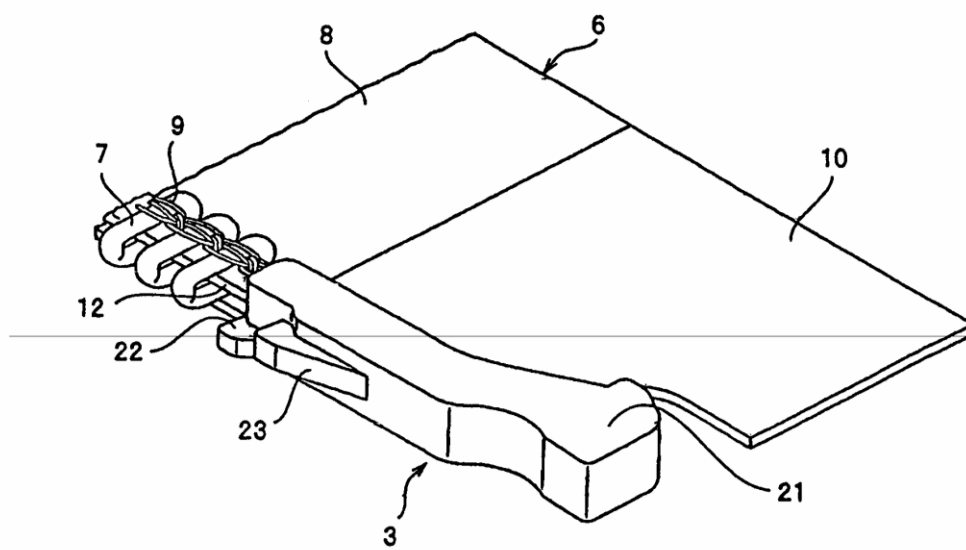


FIG. 5

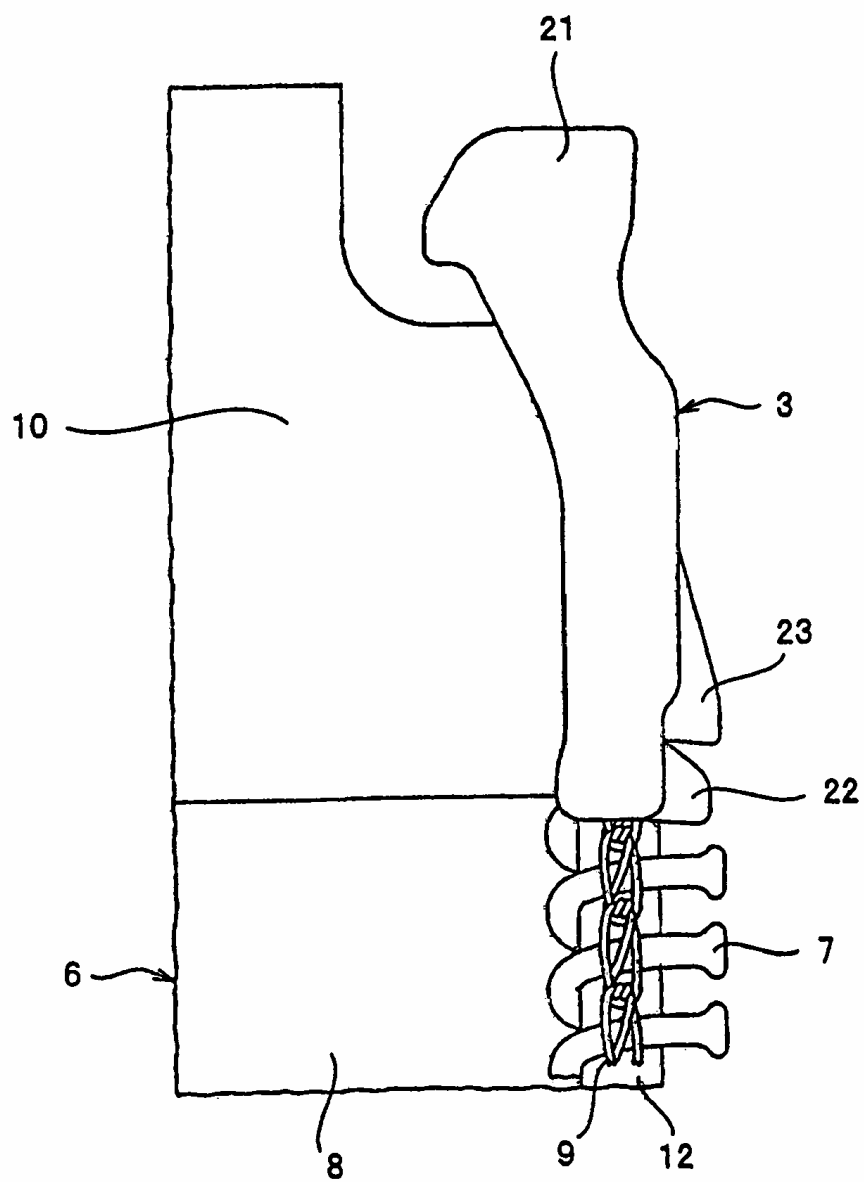


FIG. 6

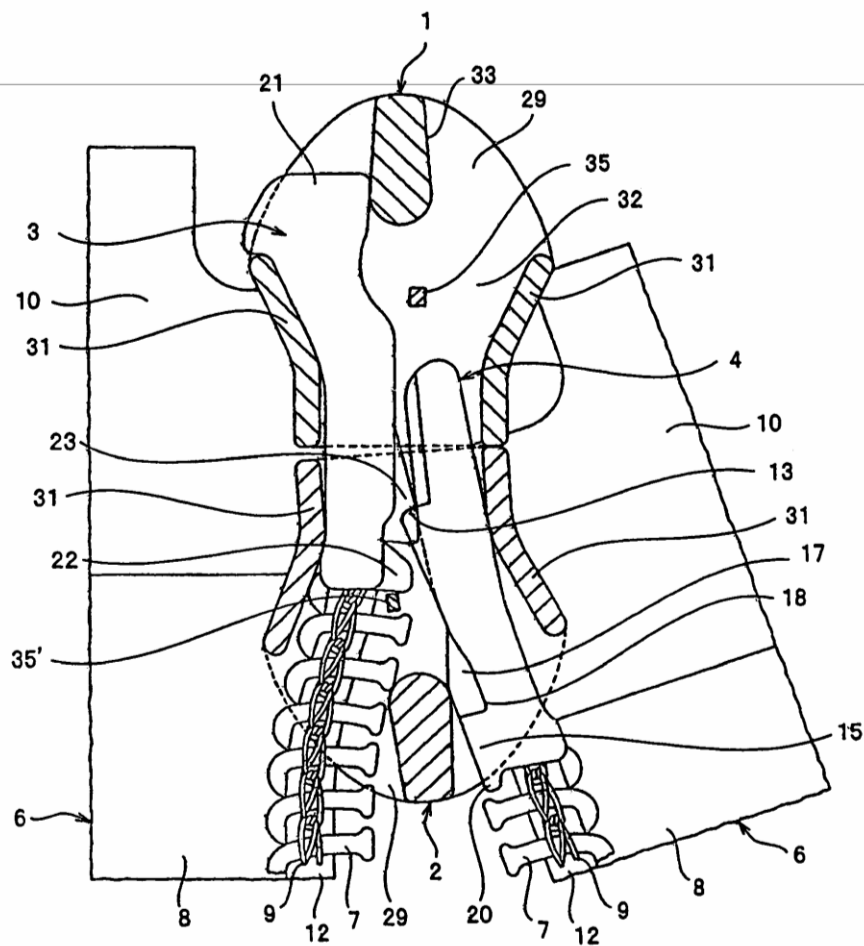


FIG. 7

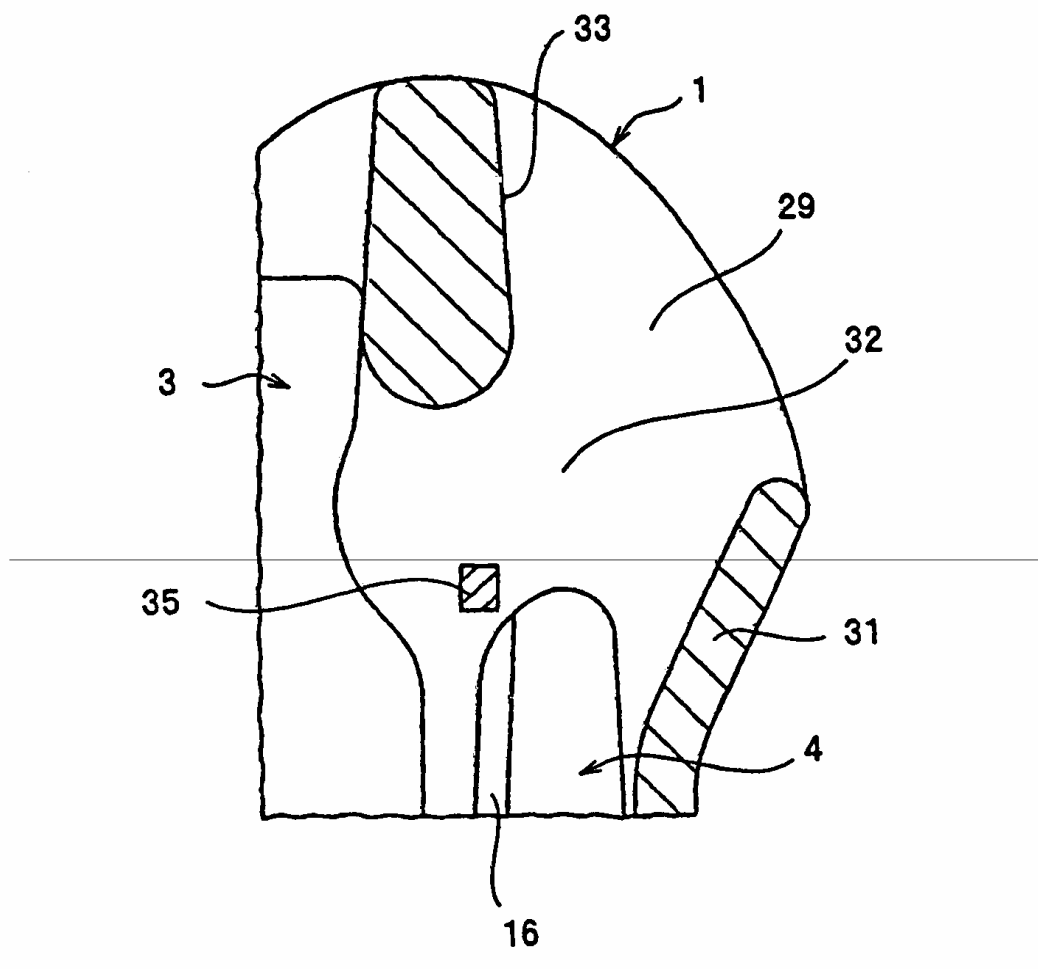


FIG. 8

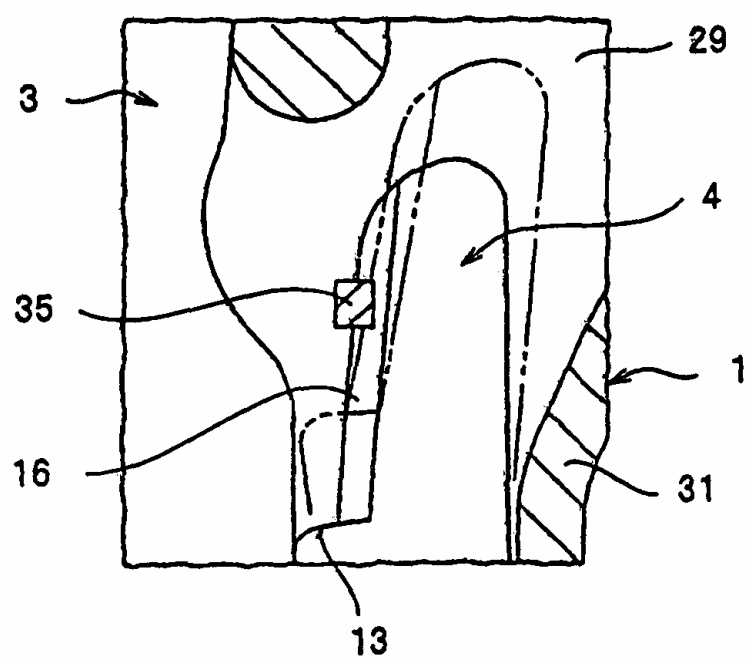


FIG. 9

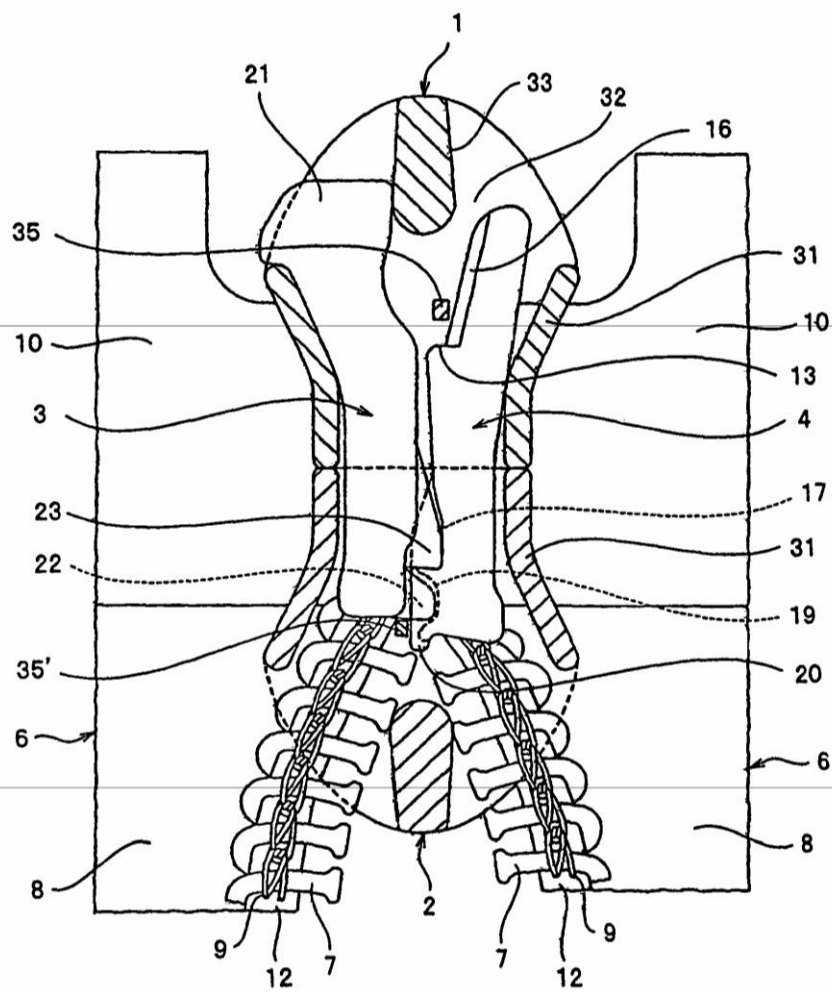


FIG. 10

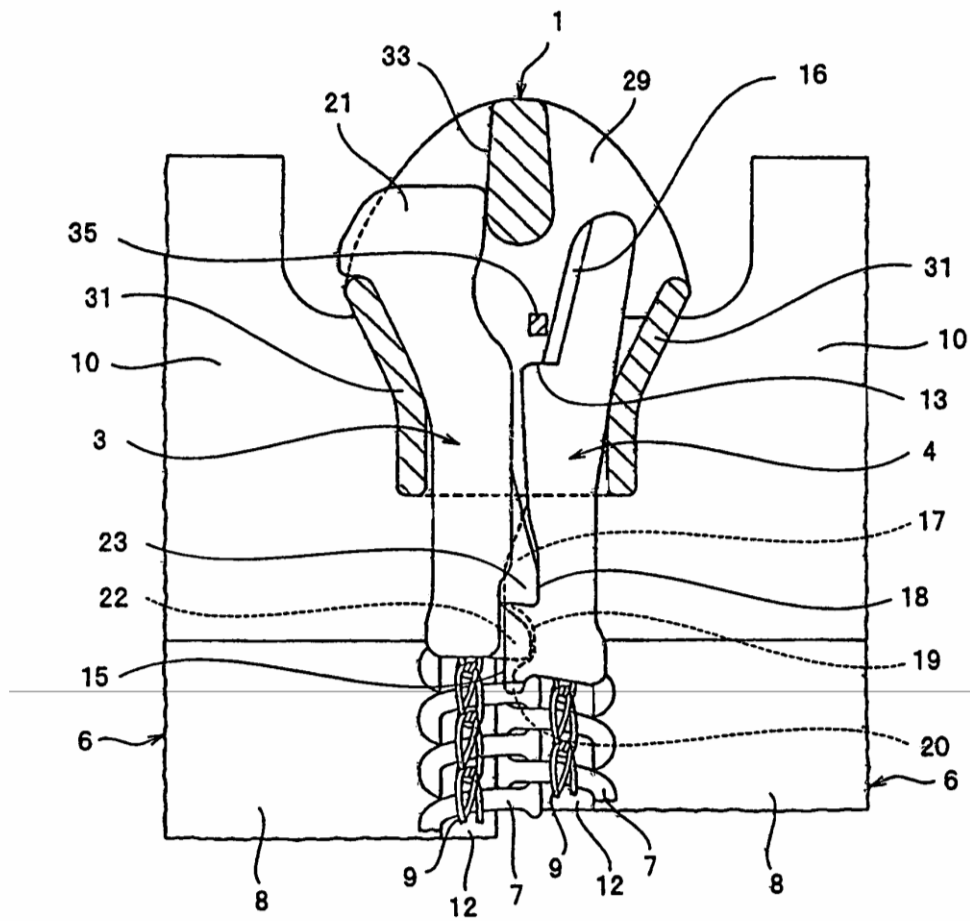


FIG. 11

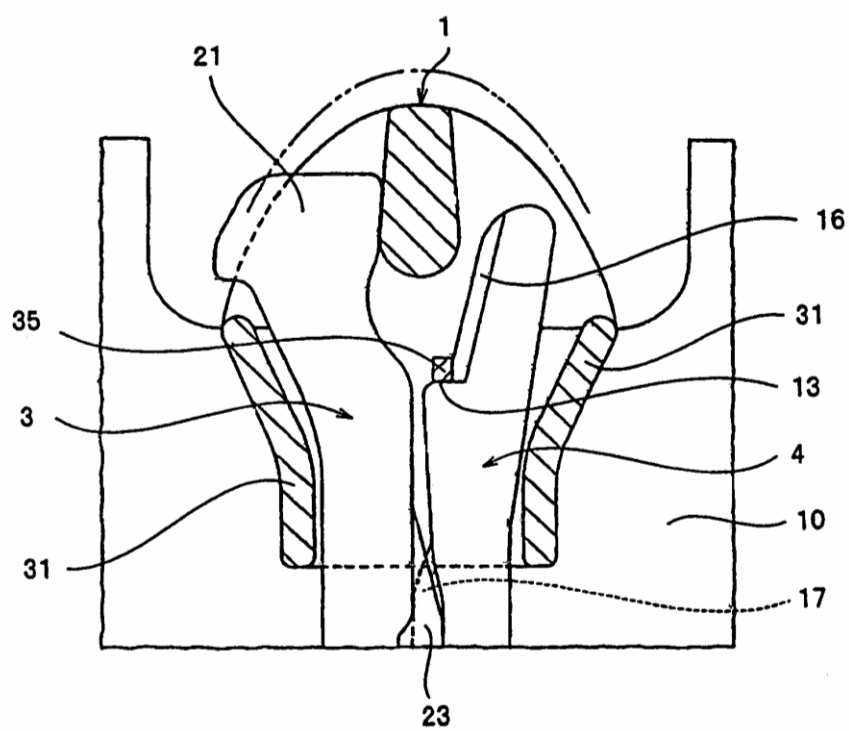


FIG. 12

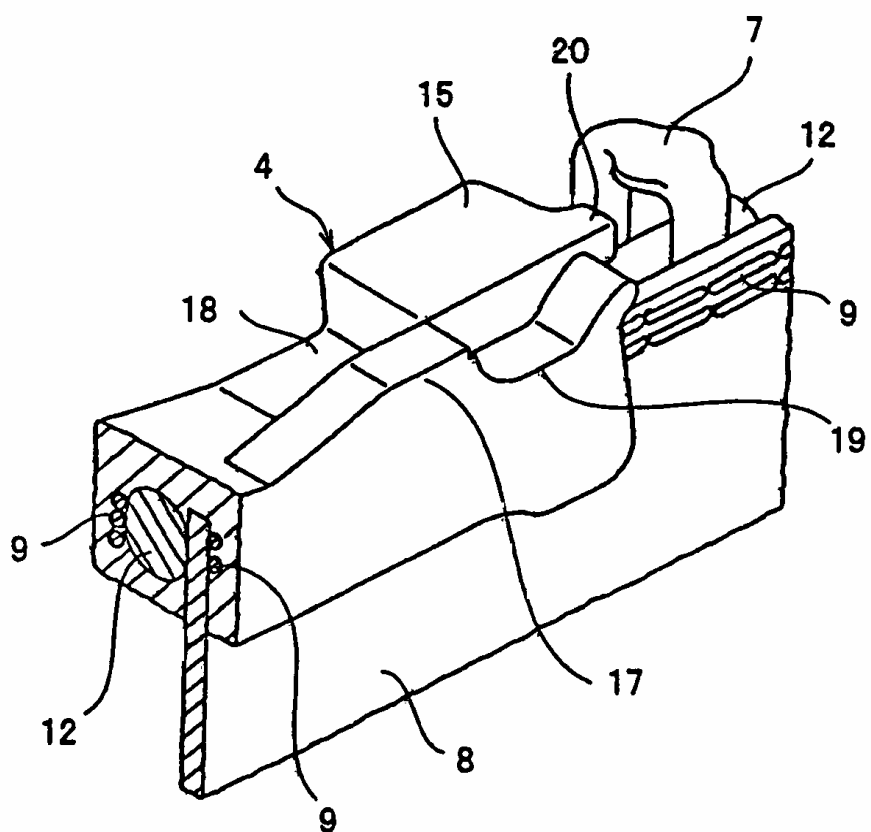


FIG. 13

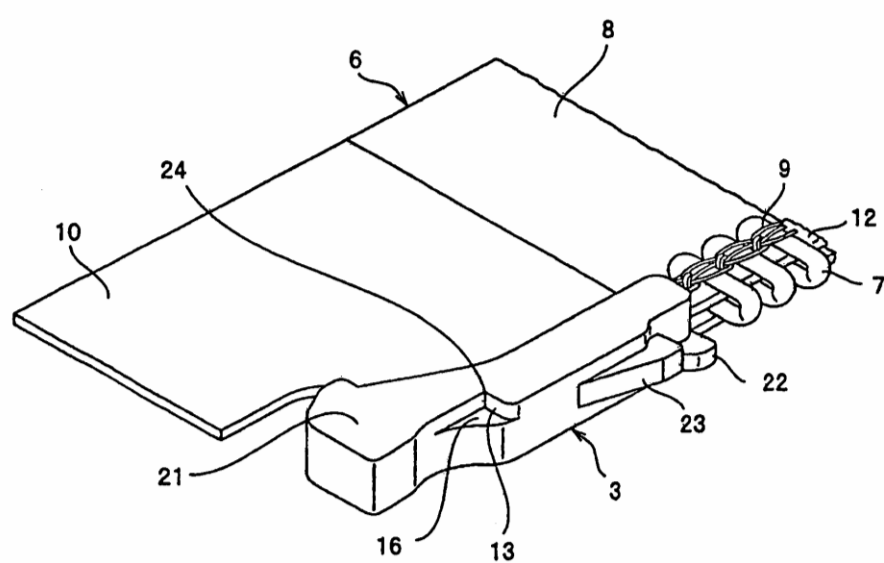


FIG. 14

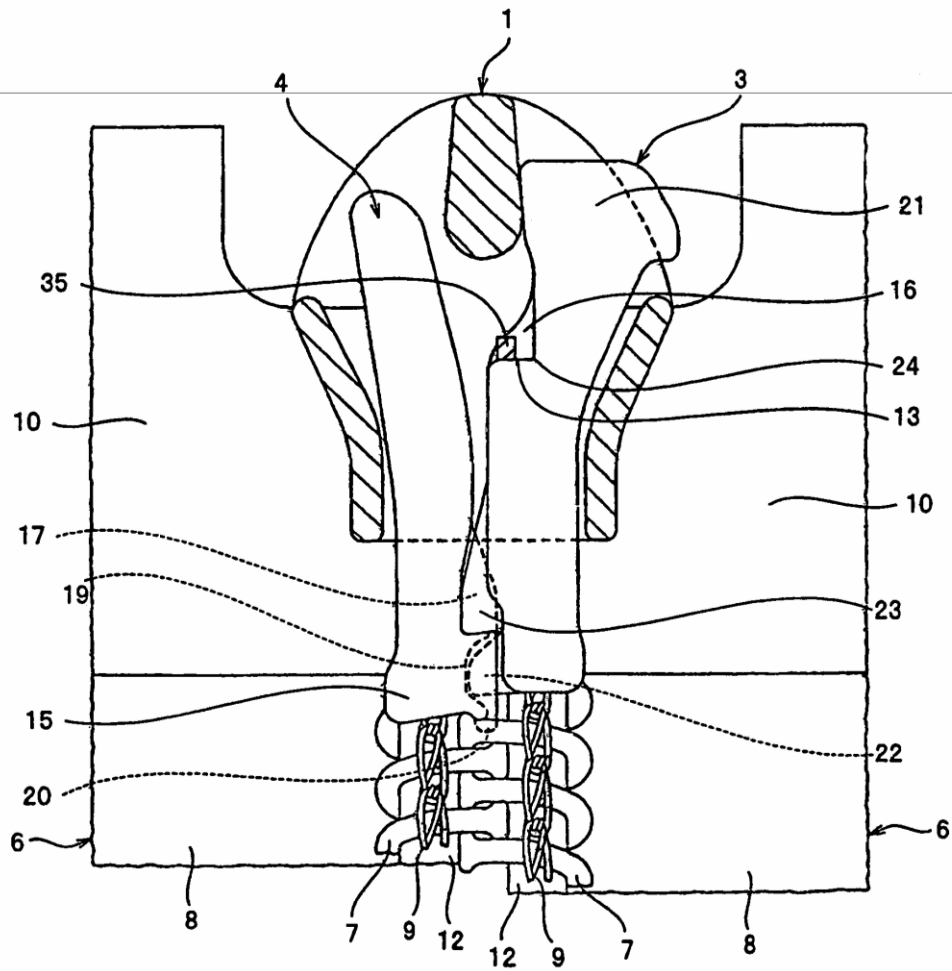


FIG. 15

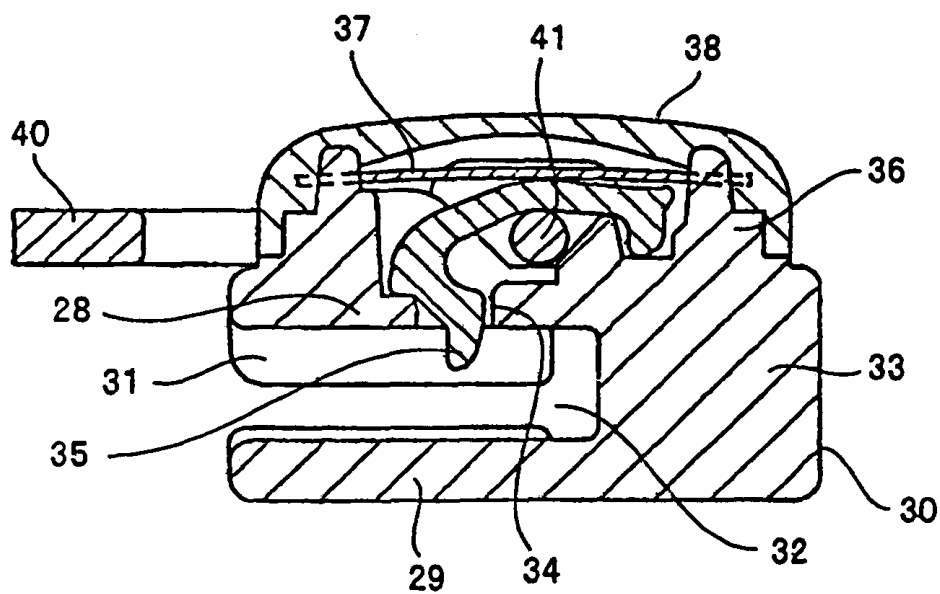


FIG. 16

TÉCNICA ANTERIOR

