



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 659**

51 Int. Cl.:
A44B 19/04 (2006.01)
A44B 19/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06256356 .4**
96 Fecha de presentación : **13.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1800557**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2007**

54 Título: **Cierre de cremallera impermeable.**

30 Prioridad: **20.12.2005 JP 2005-366873**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.04.2011

73 Titular/es: **YKK CORPORATION**
No. 1, Kanda Izumi-cho
Chiyoda-ku, Tokyo, JP

72 Inventor/es: **Kusayama, Masahiro y**
Mikuma, Ryo

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 356 659 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**ANTECEDENTES DE LA INVENCION****1. Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un cierre de cremallera impermeable provisto de propiedades de impermeabilidad, en el cual se revisten las superficies delantera y trasera enteras de una cinta de soporte tejida o tricotada de elastómero para realizar una cinta de soporte con propiedades de impermeabilidad, y a continuación, se moldean por inyección elementos de acoplamiento sobre los bordes laterales de las cintas de soporte empleando resina termoplástica.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 Convencionalmente, según la publicación de modelo de utilidad japonés nº 59-42893, es conocido un cierre de cremallera formado en una configuración que impide que su cadena de cierre de cremallera 101 se rompa, siendo formada la cadena de cierre de cremallera 101 mediante la fijación de elementos de acoplamiento 103 del tipo moldeado por inyección a una cinta de soporte 102, como se muestra en la Figura 15. En este cierre de cremallera, se fija un hilo de núcleo 140 a un borde lateral de la cinta de soporte 102 y se proporcionan orificios pasantes 108 que pasan de la superficie delantera a la trasera y en los cuales se fijan los elementos de acoplamiento 103. La pieza de las partes de brazo 114 del elemento de acoplamiento 103 y una lengüeta que se extiende del extremo trasero del brazo 114 se fijan al orificio pasante 108 de manera que el orificio pasante 108 queda cubierto con ellas. Adicionalmente, la cara lateral de la lengüeta prevista en la parte extrema de la parte de brazo 114 está provista de una pieza limitadora de flexión 130 en un estado en el cual mantiene contacto con la cinta de soporte 102 con una mayor anchura que la de la parte de brazo 114 para impedir que se agriete la cadena cuando se dobla la cadena de cierre de cremallera 101 en la dirección longitudinal.

25 Adicionalmente, de acuerdo con el documento EP 1 568 290 A, se conoce otro cierre de cremallera provisto de propiedades de impermeabilidad como se muestra en la Figura 16. En este cierre de cremallera, tanto la superficie delantera como la trasera de una cinta de soporte tejida o tricotada 202 se revisten de elastómero termoplástico para completar una cinta de soporte 202 provista de propiedades de impermeabilidad. Se proporcionan orificios pasantes 208 que pasan de la superficie delantera a la trasera en cada posición de fijación de elemento de acoplamiento en la parte marginal de la cinta de soporte 202. Se fijan al borde lateral de la cinta de soporte 202 mediante moldeo por inyección de resina termoplástica unos elementos de acoplamiento 203, formados cada uno de una cabeza de acoplamiento 210, una parte de cuello 212, una parte de brazo 214 y una lengüeta 216. Los orificios pasantes 208 quedan cubiertos con las partes de brazo 214 de los elementos de acoplamiento 203 y las partes de brazo 214 en las superficies delantera y trasera quedan unidos por una parte de conexión 215 a través de los orificios pasantes 208.

35 El cierre de cremallera mostrado en la Figura 15 es un cierre de cremallera de tipo corriente que no es impermeable ni al agua ni al aire. Para fijar elementos de acoplamiento 103 con firmeza al borde lateral de la cinta de soporte 102 mediante moldeo por inyección empleando resina termoplástica, se fija un hilo de núcleo 140 al borde lateral de la cinta de soporte 102, se practican orificios pasantes 108 en el borde lateral de la cinta de soporte 102, y se moldean los elementos de acoplamiento 103 en posiciones marcadas por la existencia de los orificios pasantes 108. Para impedir que se rompa la cadena de cierre de cremallera 101, se moldean piezas limitadoras de flexión 130 provistas de una mayor anchura que la de la parte de brazo 114 y que sobresalen al lado en la lengüeta formada en el extremo trasero de la parte de brazo 114 del elemento de acoplamiento 103 de manera que las piezas limitadoras de flexión 130 quedan unidas a la cinta de soporte 102. Como resultado, cuando se dobla la cadena de cierre de cremallera 101 en la dirección longitudinal, las piezas limitadoras de flexión 130 mantienen un contacto firme unas con otras, de manera que se aplica una elevada carga a las piezas limitadoras de flexión 130 unidas a la cinta de soporte 102. Por consiguiente, los elementos de acoplamiento 103 devienen inestables, con lo cual se aflojan.

50 En el cierre de cremallera impermeable mostrado en la Figura 16, se revisten las superficies delantera y trasera de la cinta de soporte 202 con elastómero termoplástico para completar una cinta de soporte 202 provista de propiedades de impermeabilidad, se proporcionan orificios pasantes 208 que pasan de la superficie delantera a la trasera en el borde lateral de la cinta de soporte 202, y se cubren los orificios pasantes 208 con las partes de brazo 214 de los elementos de acoplamiento 203. Cuando se aplica una carga en la dirección longitudinal de la cadena de cierre de cremallera, los orificios pasantes 208 quedan expuestos fuera de los elementos de acoplamiento 203, con lo cual se hace difícil mantener la impermeabilidad. En particular, en el caso de tener el elemento de acoplamiento 203 un tamaño reducido, no es fácil reducir el diámetro del orificio pasante 208. Se logra la presente invención mediante una mejora en este punto.

SUMARIO DE LA INVENCION

5 Se ha logrado la presente invención a la vista de los problemas antes expuestos, y un objetivo de la invención es proporcionar un cierre de cremallera impermeable que lo sea tanto al agua como al aire, en el cual se acaba una cinta de soporte para que tenga propiedades de impermeabilidad realizando un tratamiento simple de impermeabilización de una cinta de soporte, se practican orificios pasantes en el borde lateral de la cinta de soporte, se forman unos elementos de acoplamiento mediante moldeo por inyección en las posiciones marcadas por la provisión de los orificios pasantes mediante el empleo de resina termoplástica para cubrir los orificios pasantes con las partes de brazo de los elementos de acoplamiento a la vez que se intensifica y refuerza la cara lateral de la parte de brazo, de manera que incluso cuando se aplica una carga a la cinta de soporte, los orificios pasantes no quedan expuestos fuera de los elementos de acoplamiento, con lo cual se mantiene la impermeabilidad al agua y al aire durante un largo periodo de tiempo.

10 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un cierre de cremallera impermeable capaz de mantener la impermeabilidad al agua y al aire de forma segura especificando la configuración de la parte de refuerzo a formar en la cara lateral de la parte de brazo del elemento de acoplamiento que cubre el orificio pasante previsto en la cinta de soporte impermeable.

15 Para alcanzar este objetivo, se proporciona un cierre de cremallera impermeable, en el cual se reviste una superficie entera de una cinta de soporte de elastómero; se practican orificios pasantes en la cinta de soporte; se moldean unos elementos de acoplamiento de forma monolítica en las superficies delantera y trasera de la cinta de soporte empleando resina termoplástica de manera que cada uno de los elementos de acoplamiento comprende una cabeza de acoplamiento provista de una parte cóncava de acoplamiento prevista en un extremo delantero del elemento de acoplamiento, una parte de cuello estrechado, un saliente de engrane en una parte de cuello, una parte de brazo, y una lengüeta que sobresale de un extremo trasero de la parte de brazo; una parte marginal de cinta queda expuesta en un lado delantero del saliente de engrane dentro de la parte cóncava de acoplamiento; y los brazos están fijados a los orificios pasantes, en el cual las partes marginales de cinta quedan presionadas una contra otra cuando se acoplan los elementos de acoplamiento unos con otros, caracterizado porque el brazo recubre el orificio pasante y el elemento de acoplamiento comprende además unas partes de refuerzo formadas de manera solidaria con el mismo, en el cual las partes de refuerzo sobresalen de lados de la parte de brazo en una zona en la que está situado el orificio pasante, y en una zona enfrentada a los lados de la parte de brazo, extendiéndose las partes de refuerzo en una dirección longitudinal de la cinta de soporte y estando formadas con una anchura mayor que la anchura del saliente de engrane en la dirección longitudinal de la cinta de soporte.

20 Por consiguiente, se pueden fijar elementos de acoplamiento hechos de resina firmemente a la cinta de soporte impermeable a través de los orificios pasantes de la cinta. Además, los orificios pasantes no quedan expuestos nunca por las partes de refuerzo formadas en las caras laterales del elemento de acoplamiento aun cuando se aplique una carga a la cinta de soporte, con lo cual no se perjudica la impermeabilidad al agua y al aire. Como resultado, es posible obtener un cierre de cremallera impermeable provisto de un efecto excelente de detención del agua y capaz de mantener la impermeabilidad al agua y al aire durante un largo periodo de tiempo. Preferentemente, las partes de refuerzo que sobresalen de los lados de la parte de brazo están formadas para recubrir por lo menos una parte de cada uno de los orificios pasantes en la dirección de la anchura de la cinta de los orificios pasantes realizados en la cinta de soporte desde una vista lateral del elemento de acoplamiento.

25 Por consiguiente, los orificios pasantes realizados en la cinta de soporte están rodeados por la parte de refuerzo y no quedan nunca expuestos fuera del elemento de acoplamiento, con lo cual se mantiene de forma segura la impermeabilidad al agua y al aire.

30 Preferentemente, las partes de refuerzo que sobresalen de los lados de la parte de brazo están formadas más gruesas que el saliente de engrane formado en la parte de cuello y más delgadas que la parte de brazo.

35 Por esta razón, el cierre de cremallera según la invención puede adoptarse para elementos de acoplamiento capaces de mantener la impermeabilidad al agua y al aire independientemente del tamaño del elemento de acoplamiento.

40 Preferentemente, las partes de refuerzo que sobresalen de los lados de la parte de brazo están formadas con el mismo espesor que el saliente de engrane y la lengüeta.

45 Como resultado, la parte periférica de cada elemento de acoplamiento está protegida y reforzada, con lo cual se mantiene la impermeabilidad al agua y al aire.

50 Preferentemente, las partes de refuerzo que sobresalen de los lados de la parte de brazo están formadas con el mismo espesor que la parte de brazo.

Por consiguiente, el cierre de cremallera según la invención es apto para elementos de acoplamiento de pequeño tamaño, de manera que se puede conseguir la impermeabilidad al agua y al aire en una cadena de cierre de cremallera de pequeño tamaño.

5 Preferentemente, las partes de refuerzo que sobresalen de los lados de la parte de brazo están formadas con una mayor anchura que la anchura del saliente de engrane formado en la parte de cuello.

Como consecuencia, cada elemento de acoplamiento puede asegurar la impermeabilidad al agua y al aire mientras realiza con seguridad su acción de acoplamiento. Por lo tanto, los efectos logrados por la presente invención son considerablemente importantes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un elemento de acoplamiento de un cierre de cremallera impermeable de acuerdo con una primera forma de realización.

La Figura 2 es una vista frontal del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable.

15 La Figura 3 es una vista lateral del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable.

La Figura 4 es una vista frontal de la cadena de cierre de cremallera del cierre de cremallera impermeable.

La Figura 5 es una vista en sección del elemento de acoplamiento cuando se dobla el cierre de cremallera impermeable.

20 La Figura 6 es una vista en perspectiva del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable de acuerdo con una segunda forma de realización.

La Figura 7 es una vista frontal del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable.

25 La Figura 8 es una vista lateral del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable.

La Figura 9 es una vista en perspectiva del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable de acuerdo con una tercera forma de realización.

La Figura 10 es una vista frontal del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable.

30 La Figura 11 es una vista lateral del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable.

La Figura 12 es una vista en perspectiva del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable de acuerdo con una cuarta forma de realización.

35 La Figura 13 es una vista frontal del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable.

La Figura 14 es una vista lateral del elemento de acoplamiento del cierre de cremallera impermeable.

La Figura 15 es una vista frontal de un cierre de cremallera conocido; y

la Figura 16 es una vista frontal de un cierre de cremallera impermeable conocido.

DESCRIPCIÓN DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

A continuación, se describirán con detalles unas formas de realización preferidas de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

45 Un cierre de cremallera impermeable de acuerdo con la presente invención está configurado como se muestra en las Figuras 1 a 5. Más específicamente, el cierre de cremallera impermeable comprende una cinta de soporte 2 provista de una capa de cobertura 6 formada en ella. La capa de cobertura 6 cubre la superficie de un género de base tejido o tricotado 5 con elastómero tal como un elastómero termoplástico o caucho sintético. Unos orificios pasantes 8 que pasan de la superficie delantera a la trasera están previstos a intervalos constantes, por ejemplo en posiciones de la cinta de soporte 2 donde se han de fijar los elementos de acoplamiento 3 mediante moldeo por inyección

empleando la resina termoplástica de manera que los orificios pasantes 8 quedan cubiertos por la misma.

En el elemento de acoplamiento 3, una cabeza de acoplamiento 10 capaz de cooperar con un saliente de engrane 13 de un elemento de acoplamiento complementario es proporcionada mediante la provisión de una parte cóncava de acoplamiento 11 en su extremo delantero, y una parte de cuello 12 está formada de manera que la parte de cuello 12 está estrechada en el lado interior de la cabeza de acoplamiento 10. La parte de cuello 12 está provista del saliente de engrane 13 que se ajusta a la parte cóncava de acoplamiento 11, y a continuación de la parte de cuello 12, está moldeada una parte de brazo 14 de anchura igual a la del saliente de engrane 13 para cubrir el orificio pasante 8 previsto en la cinta de soporte 2. Está prevista una parte de conexión 15 para unir las superficies delantera y trasera de las partes de brazo 14, y una lengüeta 16 provista del mismo espesor que el saliente de engrane 13 está prevista en el extremo trasero de la parte de brazo 14 para que las pestañas del cursor puedan deslizarse sobre la lengüeta 16.

En el cierre de cremallera impermeable, una parte de refuerzo 18 más gruesa que el saliente de engrane 13 y más delgada que la parte de brazo 14 está prevista de forma solidaria con la parte de brazo 14 enfrentada al orificio pasante 8 previsto en la cinta de soporte 2 de manera que la parte de refuerzo 18 sobresale del lado de la parte de brazo 14 más que el saliente de engrane 13. Como consecuencia, se impide que el orificio pasante 8 formado en la cinta de soporte 2 quede expuesto fuera del elemento de acoplamiento 3 y que quede perjudicada su impermeabilidad al agua y al aire cuando se aplica una carga a la cinta de soporte 2 de la cadena de cierre de cremallera 1.

La configuración de la parte de refuerzo 18 varía como se muestra en las Figuras 6 a 14. Una parte de refuerzo 18 mostrada en las Figuras 6 a 8 está formada con el mismo espesor que el saliente de engrane 13 formado en la parte de cuello 12 y la lengüeta 16 formada en el extremo trasero de la parte de brazo 14 de manera que la parte de refuerzo 18 sobresale más que el espesor del saliente de engrane 13. Una parte de refuerzo 18 mostrada en las Figuras 9 a 11 está formada con el mismo espesor que la parte de brazo 14 de manera que la parte de refuerzo 18 sobresale más que la anchura del saliente de engrane 13. Una parte inferior de una parte de refuerzo 18 mostrada en las Figuras 12 a 14 está formada con el mismo espesor que el saliente de engrane 13 y la lengüeta 16, y su parte superior está formada en una pendiente 19 mediante estrechamiento junto con la parte de brazo 14. Las respectivas partes de refuerzo 18 impiden que el orificio pasante 8 quede expuesto incluso cuando se aplica una carga a la cinta de soporte 2 de la cadena de cierre de cremallera 1, con lo cual no se perjudica la impermeabilidad al agua y al aire.

(Primera forma de realización)

En un cierre de cremallera impermeable de una primera forma de realización como se muestra en las Figuras 1 a 5, una cinta de soporte 2 está dotada de propiedades de impermeabilidad, que comprende una capa de cobertura 6 formada cubriendo las superficies delantera y trasera enteras de un género de base tejido o tricotado 5 con elastómero, por ejemplo, un elastómero termoplástico o caucho sintético. Se forman unos orificios pasantes 8 que pasan de la superficie delantera a la trasera en el borde lateral de la cinta de soporte 2, o sea, en posiciones en las cuales se han de fijar los elementos de acoplamiento 3. A continuación, se fijan los elementos de acoplamiento 3 mediante moldeo por inyección empleando una resina termoplástica, como poliamida, poliacetal, polipropileno, o tereftalato de polibutileno para cubrir los orificios pasantes 8. En el elemento de acoplamiento 3, un lado de cadenas de cierre de cremallera opuestas 1 se define como extremo delantero y su lado opuesto se define como extremo trasero. También, la anchura es la dimensión del elemento de acoplamiento 3 en la dirección longitudinal de la cinta de soporte 2. Asimismo, el espesor es la altura del elemento de acoplamiento 3 de la superficie de la cinta de soporte 2.

En cada elemento de acoplamiento 3, se proporciona una cabeza de acoplamiento 10 para cooperar con el saliente de engrane 13 de un elemento de acoplamiento complementario proporcionando una parte cóncava de acoplamiento 11 de forma cóncava en su parte extrema delantera, y se forma una parte de 12 estrechada en su interior a continuación de la cabeza de acoplamiento 10. Luego, se proporciona el saliente de engrane plano 13 que coincide sustancialmente con la anchura de una parte de brazo 14 y es más ancho que la parte de cuello 12, siendo capaz el saliente de engrane 13 de cooperar con la parte cóncava de acoplamiento 11 del elemento de acoplamiento complementario. Una parte marginal de cinta 7 de la cinta de soporte 2 se deja expuesta en la cara delantera del saliente de engrane 13, o sea, en el lado correspondiente a la cabeza de acoplamiento 10 como se ve en las Figuras 1 a 3. Cuando los elementos de acoplamiento derechos e izquierdos 3 se acoplan, la parte marginal de cinta 7 expuesta del saliente de engrane 13 queda presionada contra la cara interior de la parte cóncava de acoplamiento 11, de manera que, tal como se muestra en la Figura 4, las partes marginales de cinta 7 se ajustan a tope una contra la otra en una línea recta para mantener la impermeabilidad al agua y al aire de forma segura en la parte marginal de cinta 7.

La parte de brazo 14 cuya anchura coincide sustancialmente con la anchura del saliente de engrane 13 está prevista a continuación de la parte de cuello 12 de manera que la parte de brazo 14 sea

más ancha que la parte de cuello 12 y que el orificio pasante 8, y la parte de brazo 14 se fija por moldeo para cubrir el orificio pasante 8 previsto en la cinta de soporte 2. Las superficies delantera y trasera de la parte de brazo 14 están unidas por una parte de conexión 15 a través del orificio pasante 8, y una lengüeta 16 que tiene el mismo espesor que el saliente de engrane 13 está prevista en el extremo trasero de la parte de brazo 14, de manera que las pestañas en ambos lados de un cursor pueden deslizar sobre la lengüeta 16. La lengüeta 16 tiene forma de lámina delgada y sobresale del lado correspondiente al extremo trasero de la parte de brazo 14. La lengüeta 16 es dentada en el centro del extremo trasero de la parte de brazo 14, y la anchura de cada una de las dos lengüetas 16 es menor que la anchura de la parte de refuerzo 18, que está situada delante y detrás de la parte de brazo 14 y sobresale de los lados de la parte de brazo 14. La parte de refuerzo 18 está formada en el lado de la parte de brazo 14, o sea, en el lado en la que se enfrenta con el elemento de acoplamiento 3 contiguo.

La parte de refuerzo 18 que sobresale de los lados de la parte de brazo 14, siendo más gruesa que el saliente de engrane 13 y más delgada que la parte de brazo 14 está prevista monolíticamente con la parte de brazo 14 en el elemento de acoplamiento 3 fijado a la cinta de soporte 2. La parte de refuerzo 18 cubre la dirección longitudinal del orificio pasante 8 previsto en la cinta de soporte 2 o la dirección longitudinal de la cadena de cierre de cremallera 1, por lo menos parte del orificio pasante 8, o sea, una zona en la cual el orificio pasante 8 está formado, por ejemplo, de manera que el orificio pasante 8 está rodeado por la parte de refuerzo 18. Por consiguiente, se impide que el orificio pasante 8 formado en la cinta de soporte 2 quede expuesto al exterior del elemento de acoplamiento 3 fijado a la cinta de soporte 2, con lo cual se impide que la impermeabilidad al agua y al aire quede perjudicada incluso cuando se aplica una carga a la cinta de soporte 2 de la cadena de cierre de cremallera 1.

La parte de refuerzo 18 tiene un espesor tal que no hace contacto con la parte de refuerzo 18 del elemento de acoplamiento 3 contiguo aun cuando las partes de brazo 14 de los elementos de acoplamiento 3 contiguos sí hacen contacto unos con otros cuando se dobla la cinta de soporte 2 de la cadena de cierre de cremallera 1 como se muestra en la Figura 5. Como consecuencia, las partes de refuerzo 18 nunca impiden que se doble la cadena de cierre de cremallera 1. Preferentemente, las partes de refuerzo 18 están formadas en los lados de la parte de brazo 14 y corresponden al orificio pasante 8. Correspondiente al orificio pasante 8 significa cubrir una zona que se extiende desde el lado de la parte de brazo 14 en la zona del orificio pasante 8 formada en la cinta de soporte 2 en una línea prolongada que se extiende al lado del elemento de acoplamiento 3.

En lo que concierne a las condiciones para proporcionar la parte de refuerzo 18 de manera solidaria con la parte de brazo 14, preferentemente, se establece la siguiente ecuación cuando la anchura entre los extremos delanteros de las partes de refuerzo 18 previstas tanto en el lado derecho como en el izquierdo de la parte de brazo 14 es W y el diámetro del orificio pasante 8 es D en consideración de la fuerza de fijación del elemento de acoplamiento 3 a la cinta de soporte 2.

$$W/D = 1,77 \text{ a } 2,13$$

Esta zona es una condición para que el orificio pasante 8 previsto en la cinta de soporte 2 no esté expuesto fuera del elemento de acoplamiento 3. Además puesto que la anchura de la parte de refuerzo 18 es mayor que la anchura del saliente de engrane 13, un intervalo entre elementos de acoplamiento 3 contiguos es mayor en el saliente de engrane 13 que en la parte de refuerzo 18.

(Segunda forma de realización)

En un cierre de cremallera impermeable de una segunda forma de realización mostrada en las Figuras 6 a 8, la configuración de una cinta de soporte 2 provista de propiedades de impermeabilidad es la misma que la de la primera forma de realización. Se proporcionan unos orificios pasantes 8 que pasan de la superficie delantera a la trasera de la cinta de soporte 2 y, a continuación, se forma un elemento de acoplamiento 3 para cubrir el orificio pasante 8 con la misma configuración que en la forma de realización antes descrita. El elemento de acoplamiento 3 se forma mediante moldeo por inyección de una cabeza de acoplamiento 10 provista de una parte cóncava de acoplamiento 11, una parte de cuello 12 provista de un saliente de engrane 13, y una parte de brazo 14 provista de una lengüeta 16 que sobresale en el extremo trasero sobre el orificio pasante 8 empleando la misma resina termoplástica que se ha descrito anteriormente, de manera que las superficies delantera y trasera está unidas por una parte de conexión 15.

En este elemento de acoplamiento 3, la parte de refuerzo 18 del mismo espesor que el saliente de engrane 13 y la lengüeta 16 prevista en el extremo trasero está formada en ambos lados de la parte de brazo 14 en la dirección longitudinal de la cadena de cierre de cremallera 1 de manera que la parte de refuerzo 18 está moldeada monolíticamente con el brazo 14 enfrentada al orificio pasante 8. Como consecuencia, los alrededores de la parte de brazo 14 están fijados de manera igual y firme a la cinta de soporte 2, con lo cual se asegura la impermeabilidad al agua y al aire.

(Tercera forma de realización)

5 En un cierre de cremallera impermeable de una tercera forma de realización mostrada en las Figuras 9 a 11, la configuración de una cinta de soporte 2 provista de propiedades de impermeabilidad es la misma que la de la primera forma de realización. Se proporcionan unos orificios pasantes 8 que pasan de la superficie delantera a la trasera de la cinta de soporte 2 a lo largo del borde lateral de la cinta de soporte 2 y, a continuación, se forma un elemento de acoplamiento 3 para cubrir el orificio pasante 8 con la misma configuración que en la forma de realización antes descrita. El elemento de acoplamiento 3 se forma mediante moldeo por inyección de una cabeza de acoplamiento 10 provista de una parte cóncava de acoplamiento 11, una parte de cuello 12 provista de un saliente de engrane 13, y una parte de brazo 14 provista de una lengüeta 16 que sobresale en el extremo trasero y sobre el orificio pasante 8 empleando la misma resina termoplástica que se ha descrito anteriormente, de manera que las superficies delantera y trasera están unidas por una parte de conexión 15.

10 El orificio pasante 8 previsto en la cinta de soporte 2 queda cubierto por la parte de brazo 14 del elemento de acoplamiento 3, y las partes de refuerzo 18 del mismo espesor que la parte de brazo 14 están formadas en ambos lados de la parte de brazo 14 enfrentadas al orificio pasante 8 de manera que sobresalen al lado más que los salientes de engrane 13. Como consecuencia, se puede impedir que el orificio pasante 8 quede expuesto fuera del elemento de acoplamiento 3, incluso en el caso de ser el elemento de acoplamiento 3 de tamaño reducido, y se puede, mantener la impermeabilidad al agua y al aire.

(Cuarta forma de realización)

15 En un cierre de cremallera impermeable de una cuarta forma de realización mostrada en las Figuras 12 a 14, la configuración de una cinta de soporte 2 provista de propiedades de impermeabilidad es la misma que la de la primera forma de realización. Se proporcionan unos orificios pasantes 8 que pasan de la superficie delantera a la trasera de la cinta de soporte 2 a lo largo del borde lateral de la cinta de soporte 2 y, a continuación, se forma un elemento de acoplamiento 3 para cubrir el orificio pasante 8 con la misma configuración que en la forma de realización antes descrita. El elemento de acoplamiento 3 se forma mediante moldeo por inyección de una cabeza de acoplamiento 10 provista de una parte cóncava de acoplamiento 11, una parte de cuello 12 provista de un saliente de engrane 13, y una parte de brazo 14 provista de una lengüeta 16 que sobresale en el extremo trasero sobre el orificio pasante 8 empleando la misma resina termoplástica que se ha descrito anteriormente, de manera que las superficies delantera y trasera de los elementos de acoplamiento 3 están unidas por una parte de conexión 15.

20 El orificio pasante 8 previsto en la cinta de soporte 2 queda cubierto por la parte de 14 del elemento de acoplamiento 3, y la parte de refuerzo 18 está prevista de manera solidaria con la parte de brazo 14 en ambos lados de la parte de brazo 14 enfrentada al orificio pasante 8 mediante la formación de su parte inferior con el mismo espesor que el saliente de engrane 13 y la lengüeta 16 y la formación de su parte superior en una pendiente 19 estrechándola con la parte de brazo 14. Como consecuencia, se forma la apariencia del elemento de acoplamiento 3 con una forma y diseño excelentes a la vez que se puede, mantener la impermeabilidad al agua y al aire.

25 En lo que se refiere al cierre de cremallera impermeable de acuerdo con la presente invención, su cierre de cremallera impermeable de gran tamaño puede emplearse para productos sometidos a grandes cargas como tiendas de campaña o barreras contra el crudo y similares, y su cierre de cremallera impermeable de pequeño tamaño puede emplearse en prendas de vestir impermeables, zapatos y productos de envasado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cierre de cremallera impermeable, en el que se recubre una superficie entera de una cinta de soporte (2) con elastómero; se practican unos orificios pasantes (8) en la cinta de soporte (2); se moldean unos elementos de acoplamiento (3) de forma solidaria en las superficies delantera y trasera de la cinta de soporte (2) empleando resina termoplástica de manera que cada uno de los elementos de acoplamiento (3) comprende una cabeza de acoplamiento (10) provista de una parte cóncava de acoplamiento (11) prevista en un extremo delantero del elemento de acoplamiento (3), una parte de cuello estrechada (12), un saliente de engrane (13) en una parte de cuello (12), una parte de brazo (14), y una lengüeta (16) que sobresale de un extremo trasero de la parte de brazo (14); una parte marginal de cinta (7) queda expuesta en un lado delantero del saliente de engrane (13) dentro de la parte cóncava de acoplamiento (11); y las partes de brazo (14) están fijadas a los orificios pasantes (8) y la parte de brazo (14) recubre el orificio pasante (8), en el cual las partes marginales (7) de cinta quedan presionadas una contra otra cuando se acoplan los elementos de acoplamiento (3) entre sí, caracterizado porque el elemento de acoplamiento (3) comprende además unas partes de refuerzo (18) formadas de manera solidaria con el mismo, en el cual las partes de refuerzo (18) sobresalen de los lados de la parte de brazo (14) en una zona en la que está situado el orificio pasante (8), y en una zona enfrentada a los lados de la parte de brazo, extendiéndose las partes de refuerzo (18) en una dirección longitudinal de la cinta de soporte (2) y estando formadas con una anchura mayor que la anchura del saliente de engrane (13) en la dirección longitudinal de la cinta de soporte (2).
- 10
- 15
- 20 2. Cierre de cremallera impermeable según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes de refuerzo (18) que sobresalen de los lados de la parte de brazo (14) están formadas para recubrir una parte de cada uno de los orificios pasantes (8) en la dirección de la anchura de la cinta de los orificios pasantes (8) realizados en la cinta de soporte (2) desde una vista lateral del elemento de acoplamiento (3).
- 25 3. Cierre de cremallera impermeable según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes de refuerzo (18) que sobresalen de los lados de la parte de brazo (14) están formadas de manera que sean más gruesas que el saliente de engrane (13) formado en el cuello (12) y más delgadas que la parte de brazo (14).
- 30 4. Cierre de cremallera impermeable según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes de refuerzo (18) que sobresalen de los lados de la parte de brazo (14) están formadas con el mismo espesor que el saliente de engrane (13) y la lengüeta (16).
5. Cierre de cremallera impermeable según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes de refuerzo (18) que sobresalen de los lados de la parte de brazo (14) están formadas con el mismo espesor que la parte de brazo (14).

FIG. 1

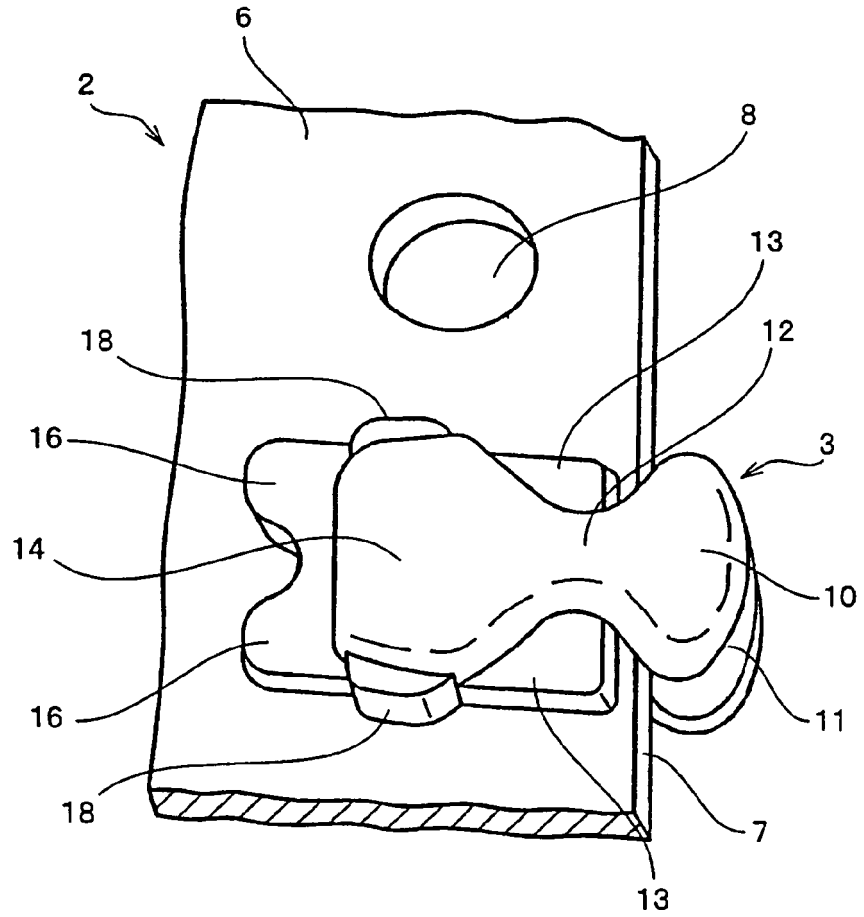


FIG. 2

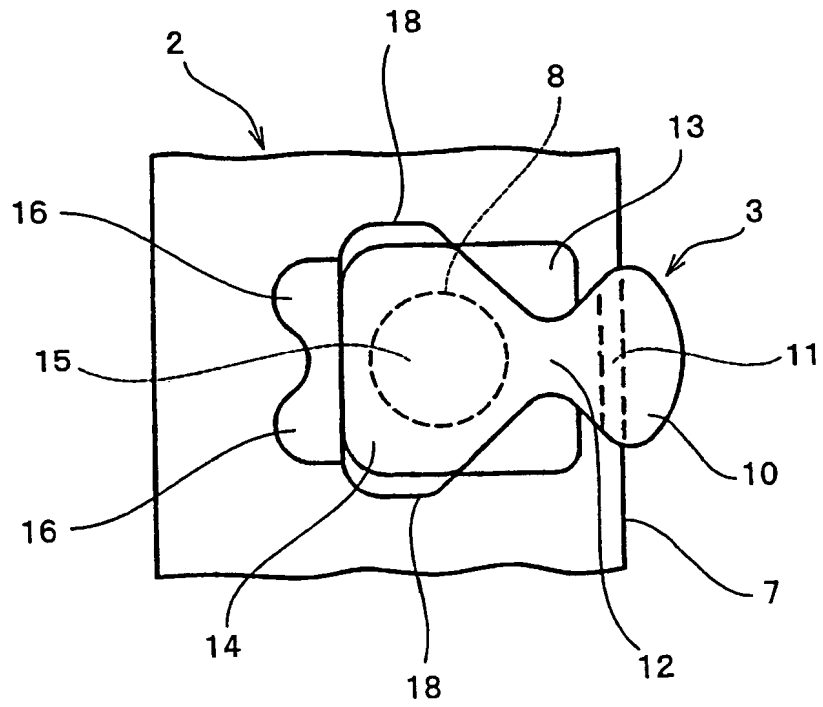


FIG. 3

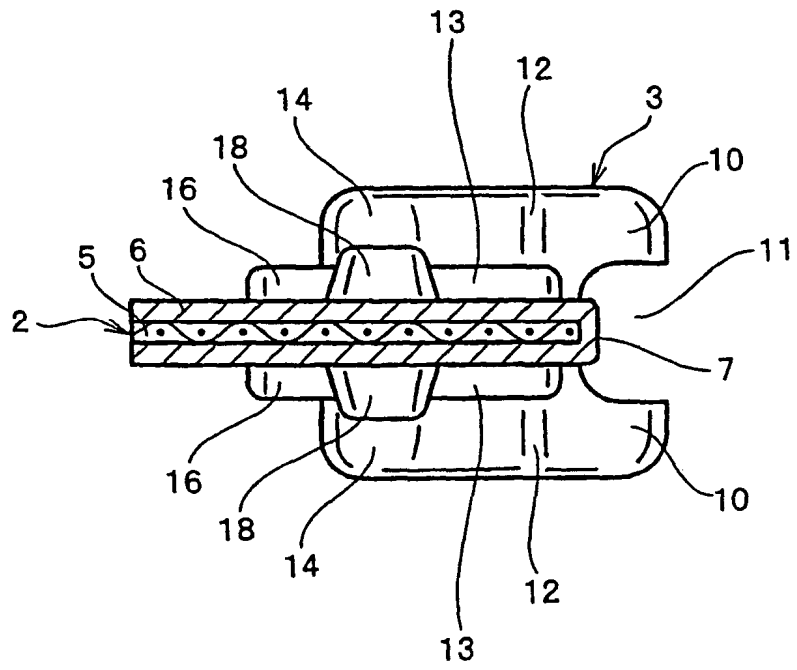


FIG. 4

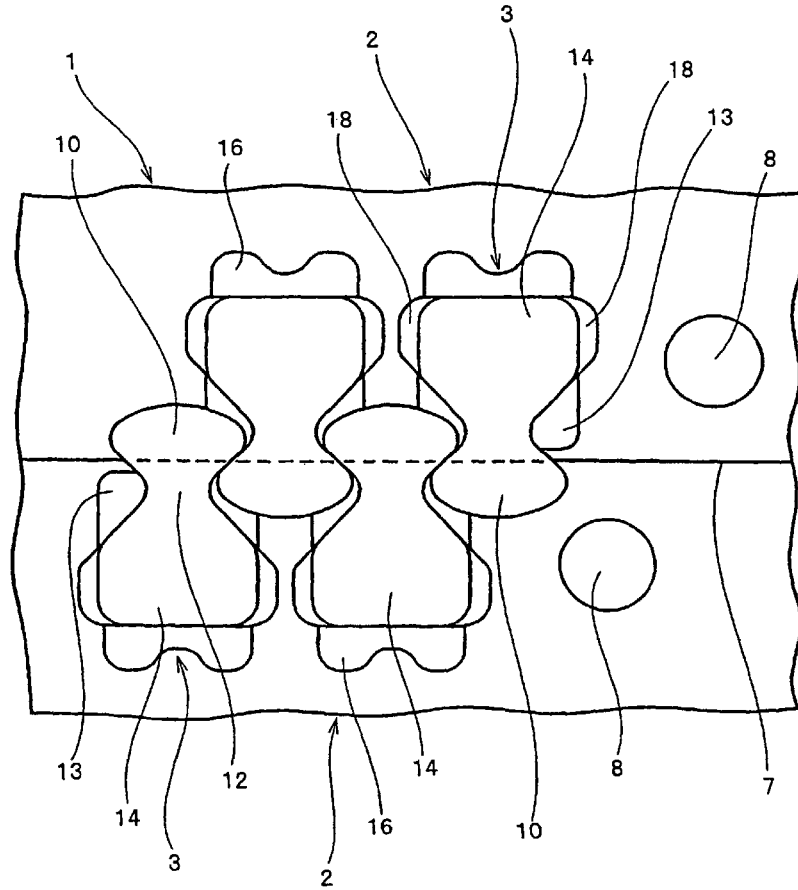


FIG. 5

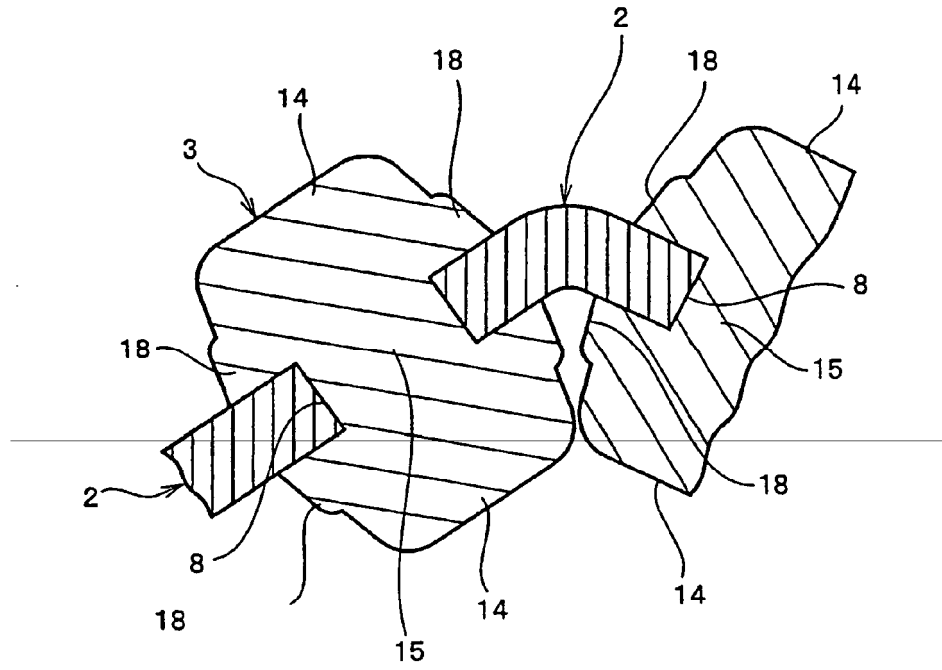


FIG. 6

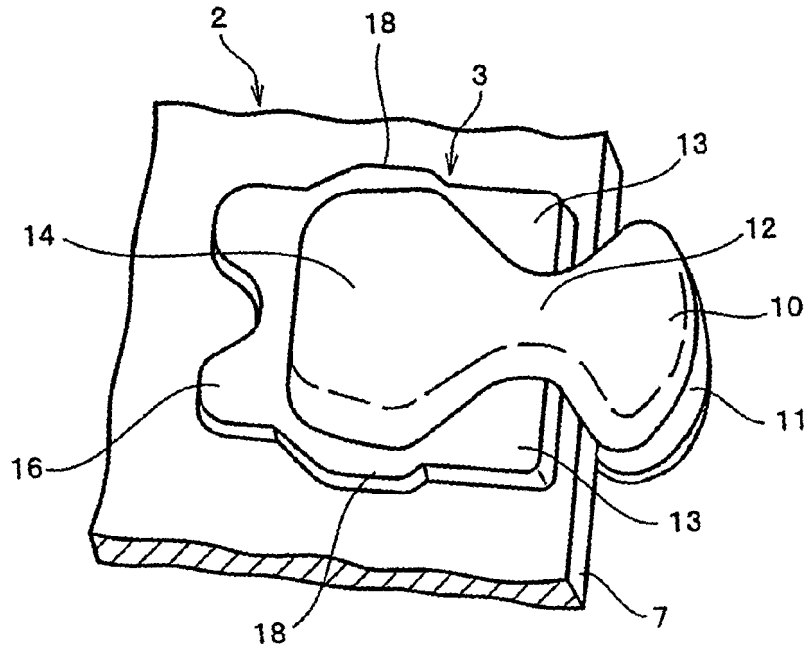


FIG. 7

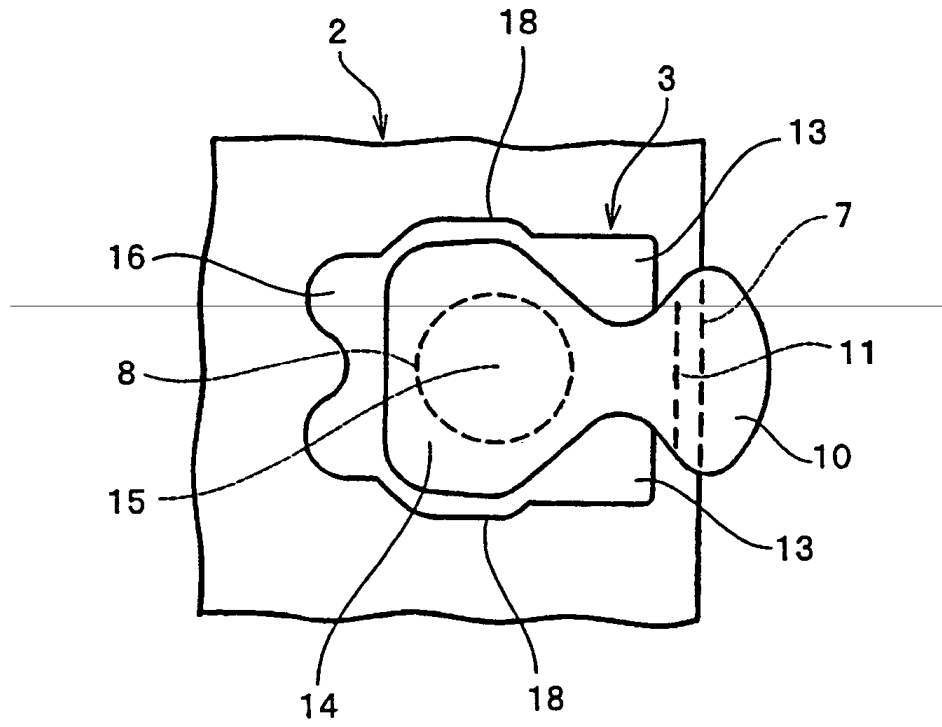


FIG. 8

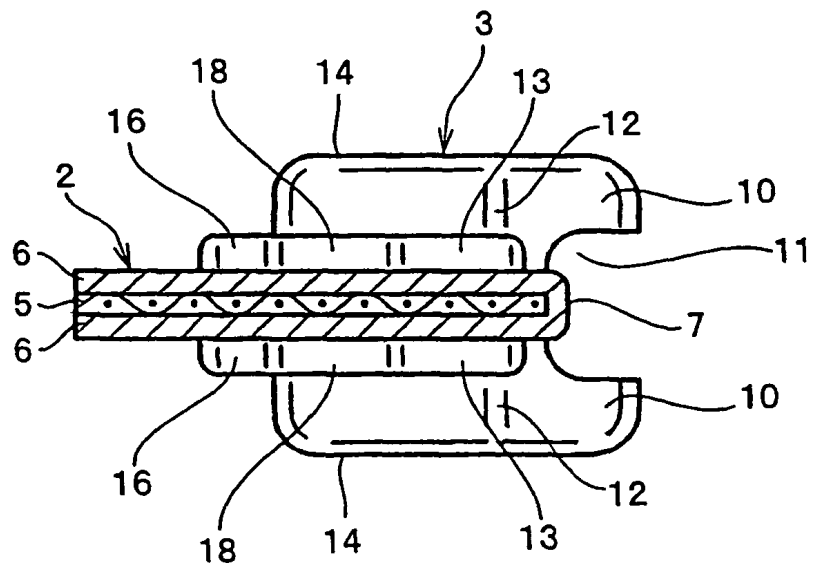


FIG. 9

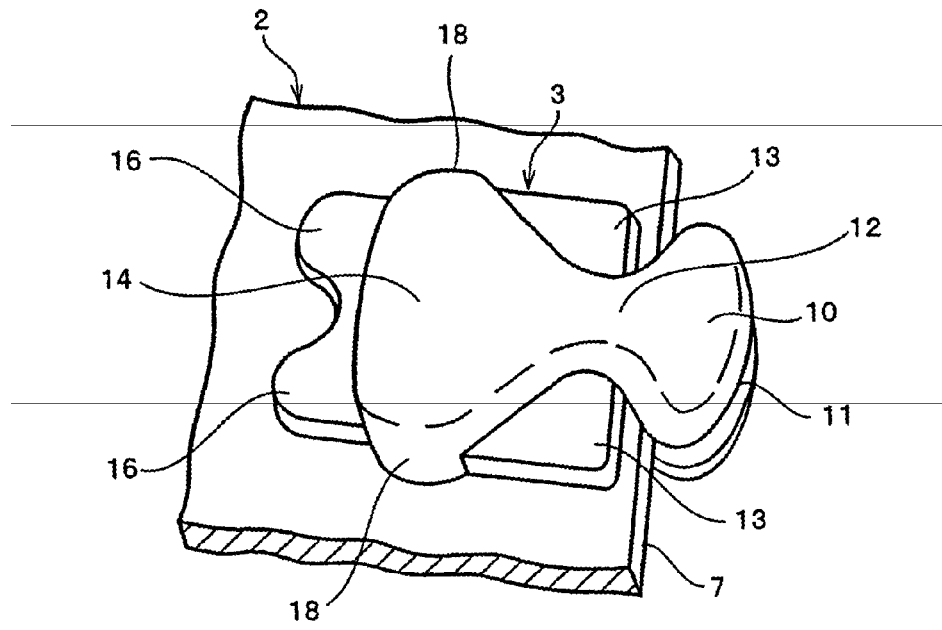


FIG. 10

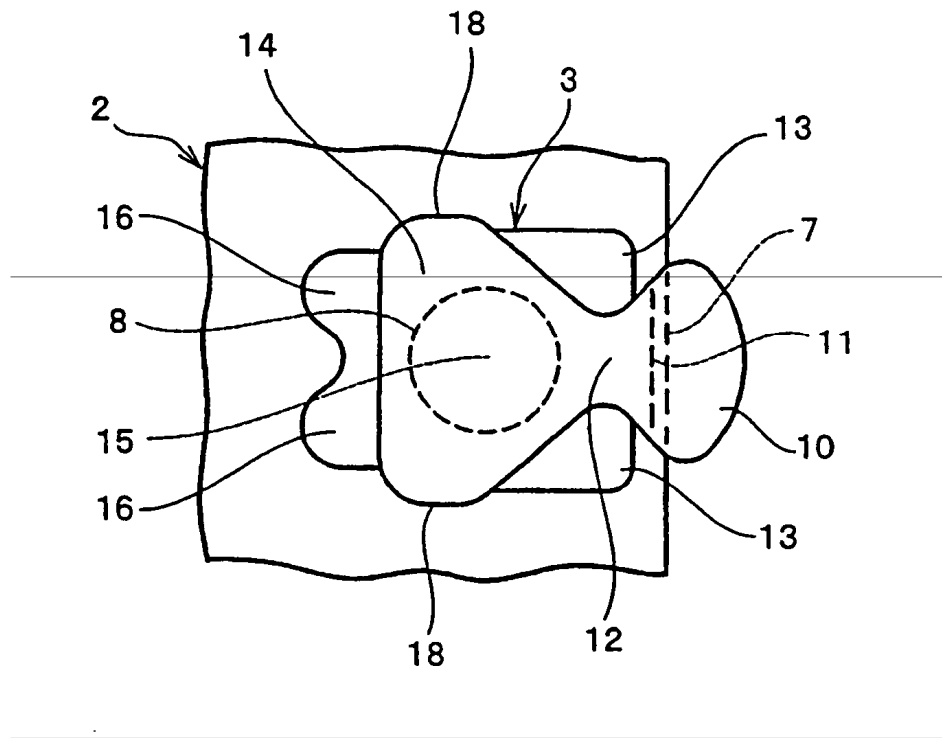


FIG. 11

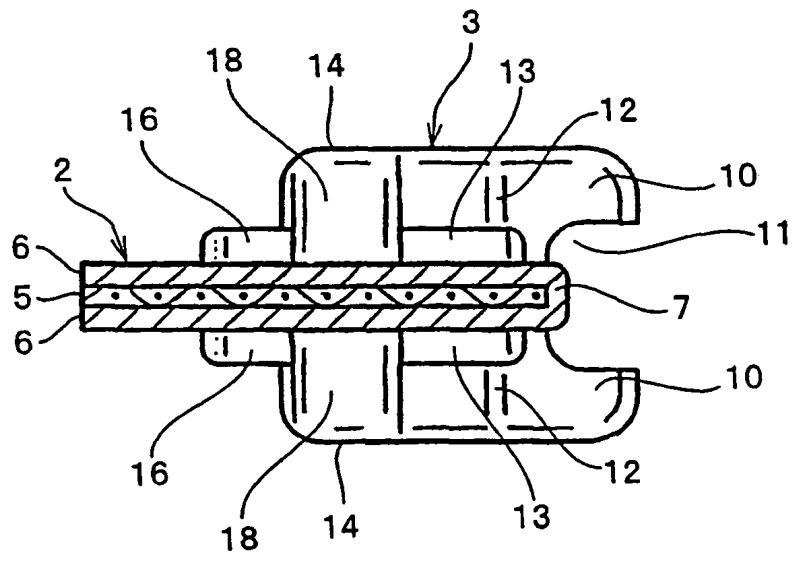


FIG. 12

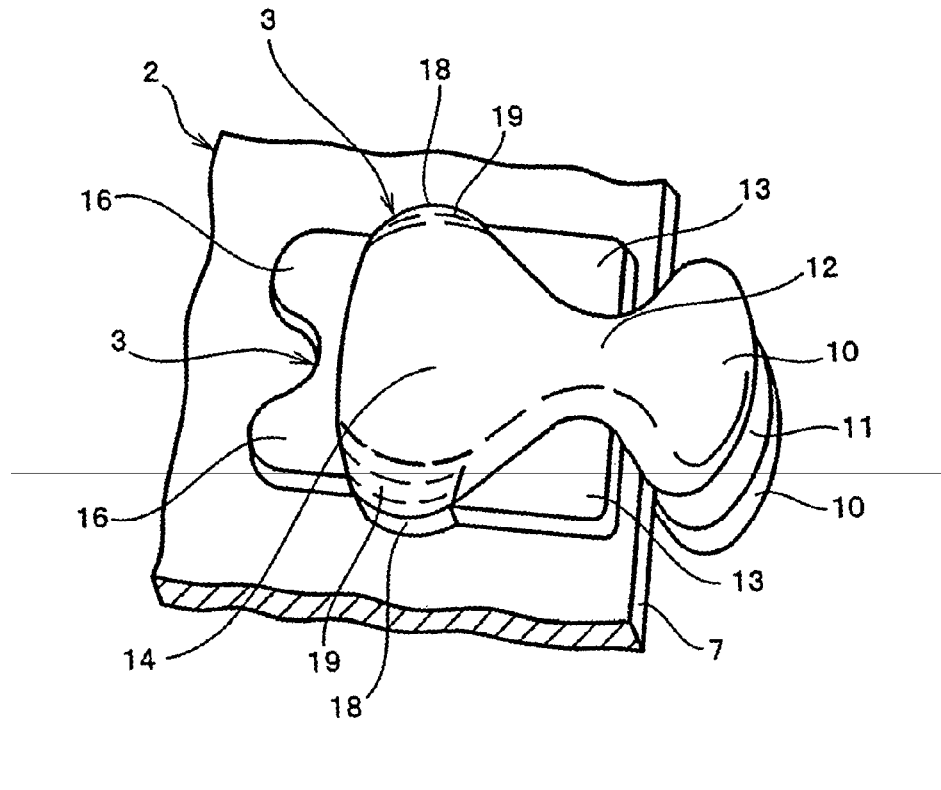


FIG. 13

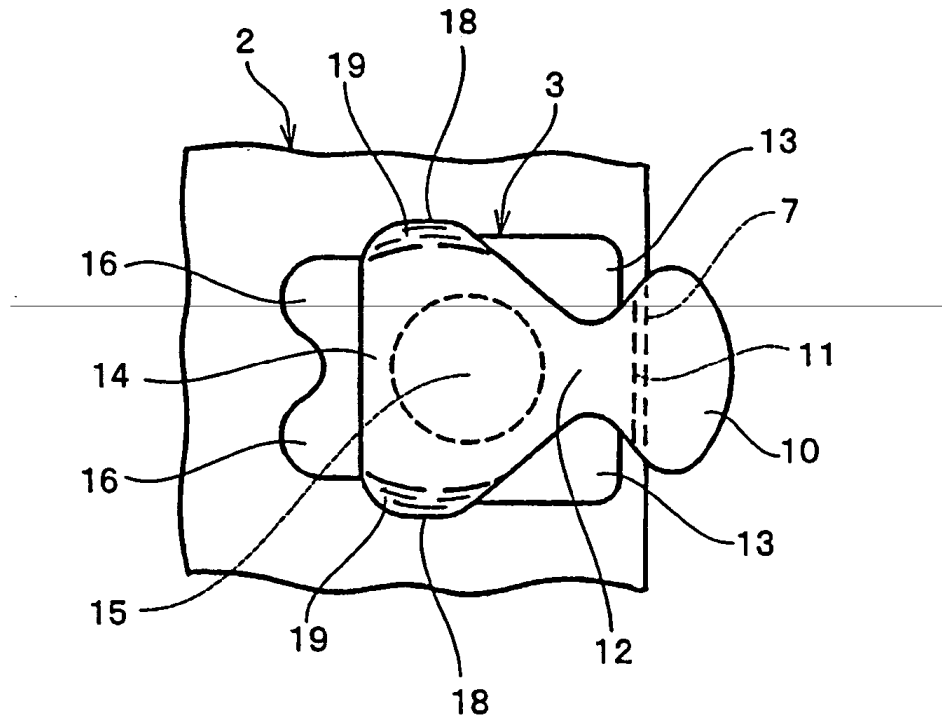


FIG. 14

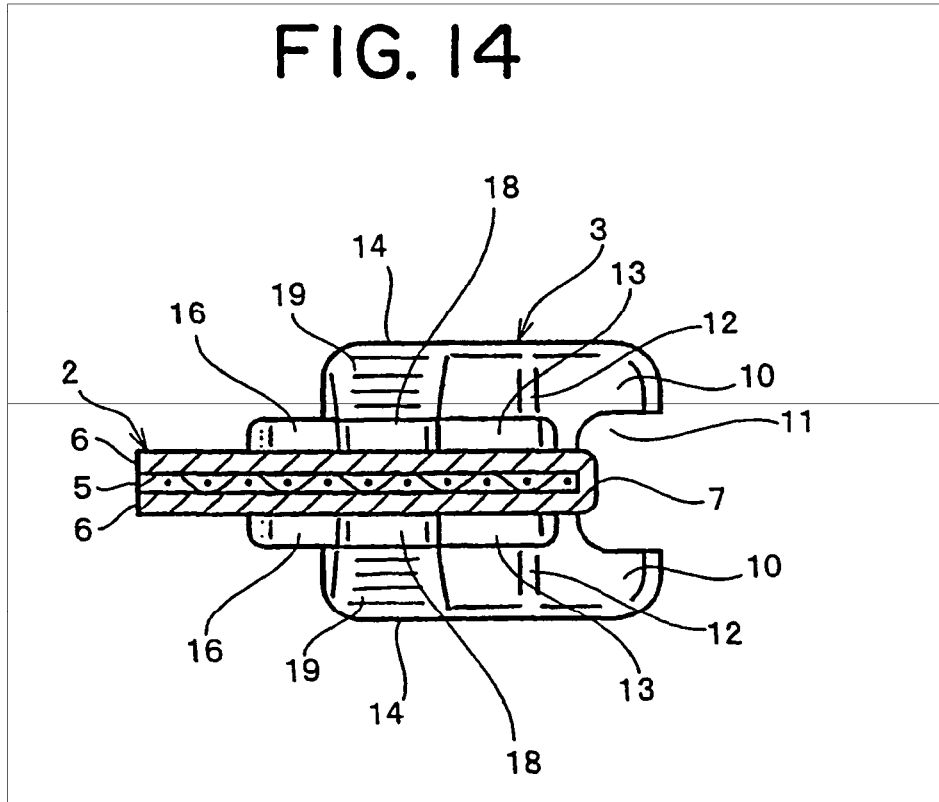


FIG. 15
TÉCNICA ANTERIOR

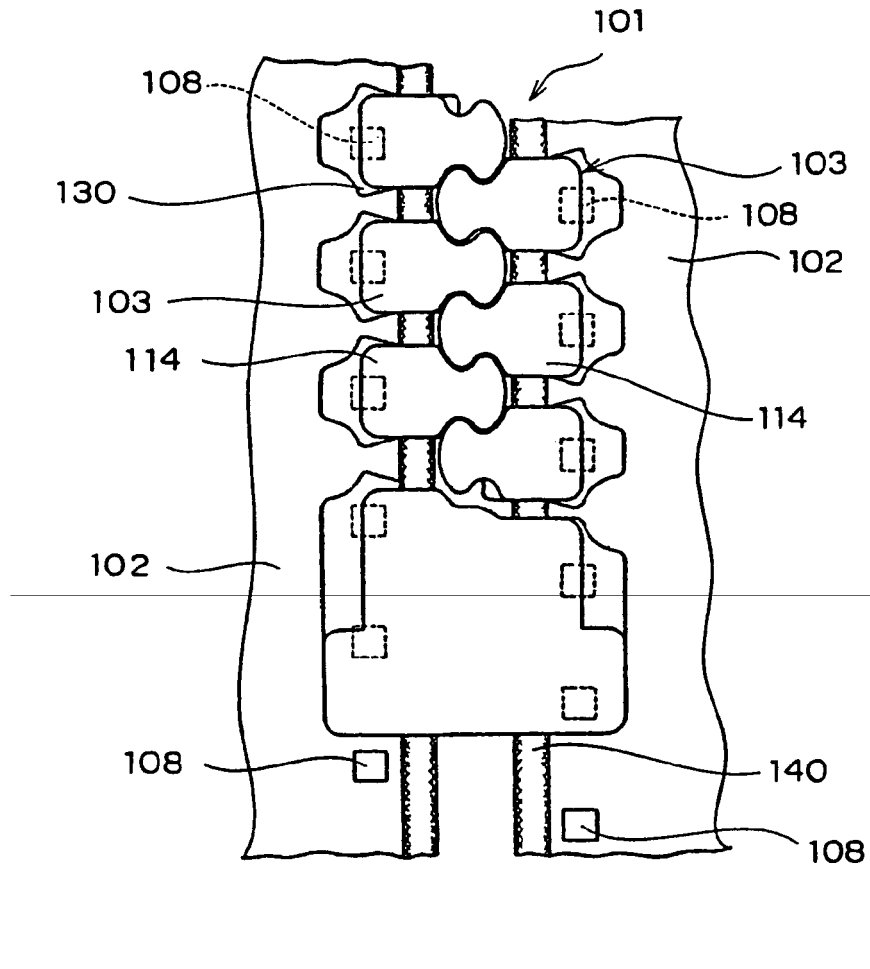


FIG. 16
TÉCNICA ANTERIOR

