

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 735**

51 Int. Cl.:

**A44B 19/32** (2006.01)

**A44B 19/52** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2009 E 09851682 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2508096**

54 Título: **Cierre de cremallera estanco a los líquidos y procedimiento para su fabricación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.09.2015**

73 Titular/es:

**YKK CORPORATION (100.0%)  
1 Kandaizumi-Cho Chiyoda-ku  
Tokyo 101-8642, JP**

72 Inventor/es:

**MATSUMOTO, SATOSHI;  
LIN, CHIH HUNG y  
WU, KE JYUN**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 546 735 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Cierre de cremallera estanco a los líquidos y procedimiento para su fabricación.

### 5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un cierre de cremallera estanco a los líquidos y a un procedimiento para su fabricación.

### 10 **Técnica anterior**

Como es conocido en la técnica relacionada, un cierre de cremallera estanco a los líquidos incluye un par de bandas de cierre en las que secciones de núcleo agrandadas están formadas en bordes opuestos de banda de un par de elementos de banda, toda la parte de los elementos de banda está cubierta con capas estancas a los líquidos realizadas en resina sintética para evitar la penetración de agua, y elementos de cierre que están realizados en resina y moldeados por inyección en los bordes de banda del par de bandas de cierre. En el cierre de cremallera estanco a los líquidos, cuando se cierra el cierre acoplando los elementos de cierre entre sí, los extremos anteriores de los elementos de cierre entran en contacto con la capa estanca a los líquidos de la banda de cierre opuesta para ejercer la propiedad de estanqueidad al agua (por ejemplo, documento de patente 1).

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

#### **Documento de patente**

25 Documento de patente 1: publicación de modelo de utilidad japonés n° S63-013687 Y2

### **Sumario de la invención**

#### **Problemas que debe resolver la invención**

30 Cuando se ha cubierto la parte entera de los elementos de banda con las capas estancas a los líquidos, se forman los elementos de cierre en las capas estancas a los líquidos respectivas. Si la fuerza de fijación entre los elementos de cierre y las capas estancas a los líquidos no es suficiente, los elementos de cierre pueden separarse de las bandas de cierre. Por esta razón, en el cierre de cremallera estanco a los líquidos descrito en el documento de patente 1, se forman unos orificios pasantes en los bordes de las bandas de cierre y se forman los elementos de cierre a través de los orificios pasantes de manera que los elementos de cierre resultan fuertemente fijados a las bandas de cierre.

40 Sin embargo, en el cierre de cremallera estanco a los líquidos descrito en el documento de patente 1, dado que los orificios pasantes están formados en las bandas de cierre, si los elementos de cierre se forman en posiciones desalineadas de los orificios pasantes, resulta deteriorada la propiedad de estanqueidad al agua. Así, se requiere una alta precisión en el posicionamiento de los elementos de cierre. Además, es difícil formar las capas estancas a los líquidos sobre los núcleos expandidos. Si se deforman las secciones de núcleo cuando se forman las capas estancas a los líquidos, la fuerza de fijación de los elementos de cierre puede resultar degradada.

45 La presente invención se ha realizado considerando las circunstancias anteriores, y los objetivos de la presente invención son proporcionar un cierre de cremallera estanco a los líquidos que pueda garantizar suficientemente la propiedad de estanqueidad al agua, independientemente del lugar en el que se forman los elementos de cierre y que pueda garantizar suficientemente la fuerza de fijación de los elementos de cierre a las bandas de cierre y proporcionar un procedimiento para su fabricación.

### **Medios para resolver los problemas**

55 La presente invención se encuentra en el cierre de la reivindicación 1 y el procedimiento de la reivindicación 5.

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

60 De acuerdo con el cierre de cremallera estanco a los líquidos de la presente invención, ya que no se requiere formar los elementos de cierre a través de los orificios pasantes que se forman en las bandas de cierre como la técnica relacionada, es posible garantizar suficientemente la propiedad de estanqueidad del cierre de cremallera estanco a los líquidos, independientemente de las posiciones en las que se forman los elementos de cierre. Además, puesto que es posible formar las capas estancas a los líquidos sobre los elementos de banda sin deformar las secciones de núcleo, es posible asegurar suficientemente la fuerza de fijación de los elementos de cierre a las bandas de cierre provistas de las capas estancas a los líquidos.

**Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista del lado anverso que representa una primera forma de realización de un cierre de cremallera estanco a los líquidos según la presente invención;

la figura 2 es una vista del lado reverso del cierre de cremallera estanco a los líquidos representado en la figura 1;

la figura 3 es una vista explosionada del lado anverso alrededor de los elementos de cierre representados en la figura 1;

la figura 4 es una vista en sección transversal por una línea A-A en la figura 3;

la figura 5 es una vista en perspectiva explosionada alrededor de los elementos de cierre que están desacoplados;

la figura 6 es una vista explosionada del lado anverso alrededor de los elementos de cierre que están desacoplados;

la figura 7 es una vista explosionada del lado reverso alrededor de los elementos de cierre que están desacoplados;

la figura 8 es una vista en sección transversal por una línea B-B en la figura 6;

la figura 9 es una vista explosionada del lado anverso que representa una variante del cierre de cremallera estanco a los líquidos de la primera forma de realización;

la figura 10 es una vista explosionada del lado anverso alrededor de los elementos de cierre, que representa una segunda forma de realización del cierre de cremallera estanco a los líquidos según la presente invención;

la figura 11 es una vista en sección transversal por una línea C-C en la figura 10;

la figura 12 es una vista explosionada del lado anverso alrededor de los elementos de cierre que están desacoplados;

la figura 13 es un diagrama de flujo que representa un procedimiento de fabricación para un cierre de cremallera estanco a los líquidos según la presente invención;

la figura 14 es una vista en sección transversal explosionada que representa una banda de cierre, antes de que los elementos de cierre sean moldeados por inyección; y

la figura 15 es una vista en perspectiva explosionada que representa una banda de cierre que está dispuesta dentro de un molde.

**Modo de poner en práctica la invención**

A continuación se describen diversas formas de realización de un cierre de cremallera estanco a los líquidos según la presente invención en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En la siguiente descripción, respecto a las bandas de cierre, el lado anverso se refiere a un lado próximo con respecto a la superficie del papel de la figura 1 (es decir, un lado de un cursor 40 en el que está prevista una lengüeta de arrastre 46, como se describirá a continuación), el lado reverso se refiere a un lado alejado con respecto a la superficie del papel de la figura 1 (es decir, el lado reverso del cursor 40, en el que la lengüeta de arrastre 46 de la figura 1 no está prevista, como se describirá a continuación), un lado anterior se refiere a un lado superior con respecto a la superficie del papel de la figura 1 (es decir, un lado correspondiente a un sentido en el que el cursor 40 desliza para acoplar filas de elementos de cierre 30 de un cierre de cremallera 10, como se describirá a continuación), un lado posterior se refiere a un lado inferior con respecto a la superficie del papel de la figura 1 (es decir, un lado correspondiente a un sentido en el que el cursor 40 desliza para desacoplar los elementos de cierre 30, como se describirá más adelante), un lado izquierdo se refiere a un lado izquierdo con respecto a la superficie del papel de la figura 1, y un lado derecho se refiere a un lado derecho con respecto a la superficie del papel de la figura 1 (a una dirección derecha-izquierda también se le puede hacer referencia como una dirección de la anchura de las bandas de cierre 20 y una dirección superior-inferior también puede ser referida como una dirección longitudinal de las bandas de cierre 20). En las figuras, el lado anverso se indica mediante Hs, el lado reverso se indica por Bs, el lado anterior se indica por Fr, el lado posterior se indica por Rr, el lado izquierdo se indica por L, y el lado derecho se indica por R. Además, en lo que concierne al cursor, lado anverso de las bandas de cierre se denomina el lado superior y el lado reverso de las bandas de cierre se denomina el lado inferior.

[Primera forma de realización]

En primer lugar, haciendo referencia a la figura 1 a la figura 9, se describirá una primera forma de realización del cierre de cremallera estanco a los líquidos según la presente invención.

Como se representa en la figura 1 y la figura 2, el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 de esta forma de realización incluye un par de bandas de cierre izquierda y derecha 20, un par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 que están previstas, respectivamente, en las bandas de cierre izquierda y derecha 20, y un cursor 40 que provoca que las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 se acoplen y se desacoplen. A1 mover el cursor 40 en los sentidos anteroposterior, las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 se acoplan y desacoplan. En la figura 1, el número de referencia 11 indica unos topes terminales superiores, el número de referencia 12 indica un tope terminal separable, que incluye una clavija de inserción 12a, una clavija de caja 12b y un cuerpo de caja 12c. Se pueden fijar unos topes terminales inferiores en lugar del tope terminal separable 12. Además, el número de referencia 13 en la figura 2 se refiere a una película de refuerzo.

Como se representa en la figura 1 a la figura 4, el par de bandas de cierre izquierda y derecha 20 incluye un par de elementos de banda 21 que son continuos en su dirección longitudinal y están dispuestos en paralelo en la dirección de su anchura, secciones de núcleo expandidas 22 que están previstas, respectivamente, en bordes opuestos de cinta de los elementos de banda 21 y son gruesas en la dirección de anverso y reverso de los elementos de banda 21, y unas capas estancas a los líquidos 23 formadas respectivamente en el haz del par de elementos de banda izquierdo y derecho 21.

En esta forma de realización, como se representa en la figura 5 a la figura 8, unas capas estancas a los líquidos respectivas 23 están formadas con espacios hacia las secciones de núcleo 22 en la dirección de anchura de las bandas de cierre 20. Por consiguiente, unas secciones de cinta expuestas 24 en la que los elementos de banda 21 están expuestos al lado anverso, están formadas en el intervalo entre las secciones de núcleo 22 y las capas estancas a los líquidos 23. Además, las capas estancas a los líquidos 23 se forman adhiriendo material en forma de película a los elementos de banda 21, o aplicando resina fundida de forma delgada sobre los elementos de banda 21 para recubrir el elemento de banda 21 con la resina fundida. Los elementos de banda 21 sobre los cuales se ha de formar la capa estanca a los líquidos 23, están, por ejemplo tejidos a la plana. Puesto que un ligamento plano tiene un mejor aspecto exterior, se prefiere que se teja un mismo ligamento, tal como un ligamento tafetán 1-1, ligamento tafetán 2-2, o un ligamento sarga sustancialmente a través de toda la anchura de la cinta. Por supuesto, el elemento de banda 21 puede ser de género de punto.

Las secciones de núcleo 22 se preparan tejiendo (tricotando) los materiales de núcleo que son más gruesos que los elementos de banda 21 durante la tejeduría (tricotaje) de los elementos de banda 21. Las capas estancas a los líquidos 23 se preparan aplicando adhesivo sobre material en forma de película realizado en resina sintética termoplástica que presenta características de elastómero (elastómero termoplástico), y adhiriéndolo a los elementos de banda 21.

Cada una del par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 está compuesta por una pluralidad de elementos de cierre 31. Los elementos de cierre 31 se forman mediante moldeo por inyección de resina sintética, por ejemplo, poliamida, poliacetil, polipropileno, tereftalato de polibutileno, o similares, sobre las secciones de núcleo 22 y los elementos de banda 21 de las bandas de cierre 20.

Como se representa en la figura 5 a la figura 8, cada uno de los elementos de cierre 31 está formado monolíticamente con una sección lado anverso 32A que se ha de disponer en el lado anverso de las bandas de cierre 20, y una sección de lado reverso 32B que se ha de disponer en el lado reverso de las bandas de cierre 20.

La sección de lado anverso 32A presenta una primera sección de base 33 que está fijada a la sección del núcleo 22, la sección de cinta expuesta 24, y la capa estanca a los líquidos 23, y una primera sección de cabeza 34 que se extiende desde la primera sección de base 33 hacia la banda de cierre homóloga 20 y entra en contacto con un borde de la sección de núcleo 22 de la banda de cierre homóloga 20.

La sección de lado reverso 32B presenta una segunda sección de base 35 que está fijada al lado reverso de la sección del núcleo 22 y del elemento de banda 21, una segunda sección de cabeza 36 que se extiende desde la segunda sección de base 35 hacia la banda de cierre homóloga 20 y se acopla con la sección de lado reverso 32B del elemento de cierre adyacente 31, y una sección de cuello 37 que está formada entre la segunda sección de base 35 y la segunda sección de cabeza 36 y cuya anchura es más estrecha que la segunda sección de cabeza 36 en el sentido de delante-atrás.

En esta forma de realización, como se representa en la figura 6, se establece que una zona A1 de una parte de la primera sección de base 33 de la sección de lado anverso 32A, que está formada por encima de la sección de cinta expuesta 24 sea mayor que una zona A2 de una parte de la primera sección de base 33 de la sección de lado anverso 32A, que está formada por encima de la capa estanca a los líquidos 23.

Como se representa en la figura 1, la figura 2 y la figura 4, el cursor 40 incluye una aleta superior 41 y una aleta inferior 42 que están separadas una de otra en la dirección de arriba abajo y dispuestas en paralelo entre sí, un par de rebordes izquierdo y derecho 43 que están previstos a lo largo de ambos bordes izquierdo y derecho de la aleta superior 41 y la aleta inferior 42 de manera que sobresalen en una dirección que se aproxima mutuamente, un poste

de guiado 44 que conecta la aleta superior 41 y la aleta inferior 42 en sus extremos anteriores, una sección de fijación de lengüeta de arrastre 45 prevista en la superficie superior de la aleta superior 41, y una lengüeta de arrastre 46 que está fijada rotativamente a la sección de fijación 45 de lengüeta de arrastre. Los rebordes 43 establecen contacto deslizante con los extremos de las secciones de base 33 y 35 de los elementos de cierre 31 en un lado exterior en la dirección de anchura (un lado opuesto a las secciones de cabeza 34 y 36). De esta manera, las bocas de hombro izquierda y derecha 47 que están separadas por el poste de guiado 44 están formadas en el lado anterior del cursor 40 y una boca trasera 48 está formada en el lado posterior del cursor 40. Un paso guiaelementos 49 que tiene sustancialmente la forma de Y con el fin de comunicar las bocas de hombro izquierdo y derecho 47 con la boca trasera 48 está previsto entre la aleta superior 41 y la aleta inferior 42. El paso guiaelementos 49 constituye un paso para pasar el par de filas de elementos de cierre derecho e izquierdo 30 a través de él. Con esta configuración, el elemento de cierre 31 que ha entrado en el paso guiaelementos 49 desde las bocas de hombro izquierda y derecha 47 se mueve hacia la boca trasera debido al deslizamiento del cursor 40 para acoplarse con la fila de elementos de cierre opuesta 30. En el caso de la separación, el movimiento se realiza de manera inversa.

En esta forma de realización, como se representa en la figura 4 y la figura 8, los bordes respectivos 23a de las capas estancas a los líquidos 23 en un lado de las secciones de núcleo respectivas 22 están formados hacia las secciones de núcleo respectivas 22 más allá de respectivos extremos exteriores del par de rebordes izquierdo y derecho 43 en la dirección de su anchura.

Además, en esta forma de realización, se fija un repelente de agua o un repelente de aceite a las bandas de cierre 20 y las filas de elementos de cierre 30. Con el fin de fijar el repelente de agua o repelente de aceite, una cadena de cierre de cremallera continua en la que se encuentra sin solución de continuidad una pluralidad de bandas de cierre 20 y una pluralidad de filas de elementos de cierre 30 se sumerge en un recipiente que está lleno del repelente de agua o repelente de aceite. Después, el repelente de agua o repelente de aceite se seca y la cadena de cierre de cremallera se calienta para fijar el repelente de agua o repelente de aceite a la cadena de cierre de cremallera. El repelente de agua que se fija de esta manera evita que el agua sea absorbida por o impregne una parte en la que no se forma la capa estanca a los líquidos 23, y por lo tanto la propiedad de estanqueidad al agua está suficientemente asegurada.

Como se describió anteriormente, de acuerdo con el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 de esta forma de realización, puesto que las capas estancas a los líquidos 23 están formadas con espacios hacia las secciones de núcleo 22 en la dirección de la anchura y los elementos de cierre 31 están fijados a las secciones de núcleo 22 y a los elementos de banda 21, no es necesario formar los elementos de cierre a través de orificios pasantes que están formados en las bandas de cierre como en la técnica relacionada. Por consiguiente, es posible asegurar suficientemente la propiedad de estanqueidad al agua del cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 independientemente de las posiciones en las que se formen los elementos de cierre 31.

Además, de acuerdo con el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 de esta forma de realización, puesto que las capas estancas a los líquidos 23 están formadas con huecos en las secciones de núcleo 22, es posible formar las capas estancas a los líquidos 23 sobre los elementos de banda 21 sin deformar las secciones de núcleo 22. Por consiguiente, es posible asegurar suficientemente la fuerza de fijación de los elementos de cierre 31 a las bandas de cierre 20 provistas de las capas estancas a los líquidos 23.

Además, de acuerdo con el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 de esta forma de realización, puesto que la zona A1 de la parte de la primera sección de base 33 de los elementos de cierre respectivos 31, que está formada por encima de la sección de cinta expuesta 24 en el intervalo entre las secciones de núcleo respectivas 22 y las capas estancas a los líquidos respectivos 23 es mayor que la zona A2 de la parte de la primera sección de base 33 de los elementos de cierre respectivos 31, que está formada por encima de las capas estancas a los líquidos respectivos 23, la mayor parte de la primera sección de base 33 de los elementos de cierre respectivos 31 está formada sobre los elementos de banda respectivos 21 a los que se puede fijar resina sintética fácilmente con relación a las capas estancas a los líquidos 23. Por consiguiente, es posible aumentar la fuerza de fijación de los elementos de cierre 31 a las bandas de cierre 20.

Además, de acuerdo con el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 de esta forma de realización, los bordes respectivos 23a de las capas estancas a los líquidos respectivas 23 en el lado de las secciones de núcleo respectivas 22 están formados hacia las secciones de núcleo respectivas 22 más allá de los extremos exteriores respectivos del par de rebordes izquierdo y derecho 43 del cursor 40 en la dirección de su anchura. Por lo tanto, cuando el cursor 40 se mueve, los bordes 23a de las capas estancas a los líquidos 23 quedan posicionados en la dirección del revés de los rebordes 43. Esto hace que sea difícil que los bordes 23a de las capas estancas a los líquidos 23 queden atrapados por los rebordes 43 cuando el cursor 40 está siendo deslizado, asegurando así la durabilidad para su uso durante mucho tiempo.

Como una variante de esta forma de realización, como se representa en la figura 9, una parte de la sección de cinta expuesta 24 que es el intervalo entre las secciones de núcleo respectivas 22 de los elementos de banda 21 y las capas estancas a los líquidos respectivas 23 puede formarse como una zona libre de urdimbre que es un ligamento

enteramente compuesto de trama sin urdimbre. En este caso, la resina sintética de los elementos de cierre 31 pasa a través de la zona libre de urdimbre de tal manera que la primera sección de base 33 y la segunda sección de base 35 se acoplan entre sí en la dirección de anverso a reverso, lo que aumenta aún más la fuerza de fijación de los elementos de cierre 31 a las bandas de cierre 20. La zona libre de urdimbre puede formarse tejiendo una urdimbre soluble en agua cuando se tejen los elementos de banda 21, y entonces disolviendo la urdimbre soluble en agua, por ejemplo, en un proceso de teñido.

Las capas estancas a los líquidos 23 constituyen una parte en forma de capa que puede impedir que un líquido como agua o aceite la atraviese. Además, la propiedad de estanqueidad al agua se determina por una prueba de agua de lluvia usando un aparato de lluvia artificial, en la que el agua se pulveriza sobre el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 que está en estado acoplado, y se comparan con valores de referencia tanto la cantidad (peso) de agua que haya atravesado el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 como la cantidad (peso) de agua que esté contenida en el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10. En algunos casos, la propiedad de estanqueidad al agua deseada del cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 puede variar en función del campo al que se aplica el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 o la demanda de los clientes, y por lo tanto en la presente invención se determina que existe la propiedad de estanqueidad al agua cuando la cantidad de agua que atraviesa el cierre de cremallera o está contenida en él es pequeña en relación con los cierres de cremallera habituales.

[Segunda forma de realización]

Se proporciona a continuación una descripción de una segunda forma de realización del cierre de cremallera estanco a los líquidos según la presente invención con referencia a la figura 10 a la figura 12. En cuanto a las partes que son idénticas o similares a los de la antes descrita primera forma de realización de la presente invención, se utilizan los mismos números de referencia en todos los dibujos, y se omitirá o se simplificará su descripción.

En el cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 de esta forma de realización, como se muestra en la figura 10 a la figura 12, en lugar de las filas de elementos de cierre 30, unas filas de elementos de cierre 50 están moldeadas por inyección en las bandas de cierre 20, respectivamente.

Cada una de las filas de elementos de cierre 50 se compone de una pluralidad de elementos de cierre 51. Cada uno de los elementos de cierre 51 está provisto de una sección de base 52 fijada a las secciones de núcleo respectivas 22, una sección de cabeza 53 que se extiende desde la sección de base 52 hacia la banda de cierre homóloga 20 y coopera con un elemento de cierre adyacente 51, una sección de cuello 54 formada entre la sección de base 51 y la sección de cabeza 53 siendo su anchura más estrecha en la dirección anteroposterior que la de la sección de cabeza 53, un par de secciones de hombro en forma de placa 55 formadas en ambos lados en la dirección anteroposterior entre la sección de base 52 y la sección de cuello 54, y rebajes receptores de hombro 56 formados en el borde anterior de la sección de cabeza 53 a lo largo de la dirección anteroposterior para recibir las secciones de hombro 55 y 55 de elementos de cierre 51 y 51 homólogos. En esta forma de realización, aunque la sección de cabeza 53 no hace contacto con el borde de la sección de núcleo 22 de la banda de cierre 20 homóloga, el repelente de agua que está fijado a ella repele el agua. Por consiguiente, puede considerarse que esta forma de realización tiene la propiedad de estanqueidad al agua en comparación con aquellas que no llevan repelente de agua.

Además, en esta forma de realización, como se muestra en la figura 10 a la figura 12, un espacio S1 a través del cual la sección de la cinta expuesta 24 está expuesta al lado anverso está formado entre la sección de base 52 de los elementos de cierre respectivos 51 y las capas estancas a los líquidos respectivas 23.

Los otros componentes son los mismos que los de la primera forma de realización.

Además, las bandas de cierre 20 de la primera forma de realización pueden estar configuradas como las de la segunda forma de realización. En la segunda forma de realización, la sección de base 52 de los elementos de cierre respectivos 51 y las capas estancas a los líquidos respectivas 23 pueden estar en contacto entre sí. Con esta configuración, es posible aumentar la gama de las capas estancas a los líquidos 23. Además, en cuanto a este cierre de cremallera, el espesor de los elementos de banda respectivos 21 es aproximadamente la mitad del espesor de las secciones de núcleo respectivas 22 (es decir, la dimensión en la dirección anverso-reverso), y el espesor de las capas estancas a los líquidos respectivos 23 es de aproximadamente 1/6 del espesor de los elementos de banda respectivos 21. Específicamente, el espesor de las secciones de núcleo respectivas 22 es de aproximadamente 1,3 mm, el espesor de los elementos de banda respectivos 21 es 0,65 mm, y el espesor de las capas estancas a los líquidos respectivas 23 es 0,1 mm. En la primera forma de realización, el espesor de una parte de las capas estancas a los líquidos respectivas 23 es sustancialmente la misma que la de los elementos de banda respectivos 21, puesto que la parte es aplastada por un molde superior 61 y un molde inferior 62.

Ahora, con referencia a la figura 13, se dará una descripción de un procedimiento de fabricación para un cierre de cremallera estanco a los líquidos según la presente invención.

En el procedimiento de fabricación de esta forma de realización, en primer lugar, tal como se presenta en el paso S1 de la figura 13, se forman las capas estancas a los líquidos 23 en la superficie de los elementos de banda 21. En secuencia, tal como se presenta en el paso S2, se prepara una cadena de cierre de cremallera continua moldeando por inyección elementos de cierre 31 (51) en los bordes de bandas de cierre 20 que tienen las capas estancas a los líquidos 23 producidas en el proceso anterior. En secuencia, tal como se presenta en el paso S3, se fija un repelente de agua o repelente de aceite a la cadena de cierre de cremallera. Dado que se fija el repelente de agua o el repelente de aceite a todos los elementos de banda 21, las secciones de núcleo 22 y las capas estancas a los líquidos 23 de las bandas de cierre 20 y los elementos de cierre 31 (51), se puede obtener efectos de resistencia al agua/aceite aún más mejorados. Después, tal como se presenta en el paso S4, se fijan unos topes terminales superiores 11, un tope terminal separable 12 y un cursor 40 a la cadena de cierre de cremallera. Además, tal como se presenta en la etapa S5, la cadena de cierre de cremallera se corta en una posición predeterminada, produciendo de este modo un cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 según esta forma de realización. Mientras tanto, el proceso de la etapa S1 y el proceso de la etapa S2 pueden realizarse en secuencia inversa. Es decir, las capas estancas a los líquidos 23 pueden formarse en los elementos de banda 21 después de que los elementos de cierre 31 (51) se hayan formado en las bandas de cierre 20.

Además, como el procedimiento de moldeo por inyección de los elementos de cierre 31 (51) en la etapa S2 de la figura 13, los elementos de cierre 31 (51) se forman en las bandas de cierre 20 disponiendo las bandas de cierre 20 de manera que permanecen pinzadas entre un molde superior 61 y un molde inferior 62 de un molde 60, y luego inyectando resina fundida en un espacio de moldeo 63 definido entre el molde superior 61 y el molde inferior 62, como se muestra en la figura 14 y la figura 15. Mientras tanto, las capas estancas a los líquidos 23 se insertan y se aplastan entre el molde superior 61 y el molde inferior 62, resultando así sustancialmente a ras del elemento de banda 21, como se muestra en la figura 8.

El cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 se utiliza en ropa de montaña, ropa de invierno tales como prendas de esquí y abrigos, bolsos, o similares. El cierre de cremallera estanco a los líquidos 10 se fija a un material de base para las prendas de vestir o bolsos de tal manera que las capas estancas a los líquidos 23 están expuestas al exterior. Por lo tanto, la parte que se coloca en el lado reverso del material de base puede estar configurada para no formar las capas estancas a los líquidos 23.

**Descripción de los números de referencia**

- 10: cierre de cremallera estanco a los líquidos
- 20: banda de cierre
- 21: elemento de banda
- 22: sección de núcleo
- 23: capa estanca a los líquidos
- 23a: borde
- 24: sección de cinta expuesta
- 30, 50: fila de elementos de cierre
- 31, 51: elemento de cierre
- 32A: sección de lado anverso
- 32B: sección de lado reverso
- 33: primera sección de base
- 34: primera sección de cabeza
- 40: cursor
- 43: reborde
- A1: zona
- A2: zona

**REIVINDICACIONES**

1. Cierre de cremallera estanco a los líquidos que comprende:

5 un par de bandas de cierre (20) que comprende un par de elementos de banda (21), unas secciones de núcleo (22) previstas respectivamente sobre los bordes de banda opuestos del par de elementos de banda, estando extendidas las secciones de núcleo (22) desde los elementos de banda (21), y las capas estancas a los líquidos en forma de película (23) formadas respectivamente sobre un lado del par de elementos de banda;

10 un par de filas de elementos de cierre (30, 50) previstas respectivamente sobre el par de bandas de cierre, y compuestas por una pluralidad de elementos de cierre (31, 51); y

un cursor (40) que hace que el par de filas de elementos de cierre engranen y desengranen entre sí,

15 en el que las capas estancas a los líquidos en forma de película (23) están formadas con unos espacios respecto a las secciones de núcleo (22) en una dirección de la anchura de las bandas de cierre (20),

en el que los elementos de cierre (31, 51) están fijados a las secciones de núcleo (22), y

20 en el que bordes respectivos (23a) de las capas estancas a los líquidos en forma de película (23) respectivas en un lado de las secciones de núcleo (22) respectivas están formados hacia las secciones de núcleo (22) respectivas más allá de los extremos exteriores respectivos de los rebordes (43) del cursor (40) en su dirección de anchura.

25 2. Cierre de cremallera estanco a los líquidos según la reivindicación 1,

en el que los elementos de cierre (31, 51) presentan unas secciones de base (33) fijadas a las secciones de núcleo (22) y los elementos de banda (21), y

30 en el que las capas estancas a los líquidos en forma de película (23) están en contacto con las secciones de base (33) de los elementos de cierre.

35 3. Cierre de cremallera estanco a los líquidos según la reivindicación 1, en el que un repelente de agua o repelente de aceite está fijado a los elementos de banda (21), las secciones de núcleo (22), las capas estancas a los líquidos en forma de película (23), y los elementos de cierre (31, 51).

4. Cierre de cremallera estanco a los líquidos según la reivindicación 1,

40 en el que los elementos de cierre (31, 51) presentan unas secciones de base (33) fijadas a las secciones de núcleo (22) y los elementos de banda (21), y

45 en el que en un lado de los elementos de banda respectivos en el que están formadas las capas estancas a los líquidos en forma de película respectivas, una zona (A1) de una parte de las secciones de base respectivas, que está formada por encima de los elementos de banda respectivos en un intervalo entre las secciones de núcleo respectivas y las capas estancas a los líquidos en forma de película respectivas es mayor que una zona (A2) de una parte de las secciones de base respectivas, que está formada por encima de las capas estancas a los líquidos en forma de película respectivas.

50 5. Procedimiento de fabricación de un cierre de cremallera estanco a los líquidos que comprende un par de bandas de cierre (20) que comprenden un par de elementos de banda (21) que son continuos en su dirección longitudinal, unas secciones de núcleo (22) previstas respectivamente sobre los bordes de banda opuestos del par de elementos de banda, estando extendidas las secciones de núcleo (22) desde los elementos de banda (21), y las capas estancas a los líquidos en forma de película (23) formadas respectivamente sobre un lado del par de elementos de banda, un par de filas de elementos de cierre (30, 50) previstas respectivamente sobre el par de bandas de cierre, y compuestas por una pluralidad de elementos de cierre (31, 51), y un cursor (40) que hace que el par de filas de elementos de cierre engranen y desengranen entre sí, comprendiendo el procedimiento de fabricación las etapas siguientes:

60 formar las capas estancas a los líquidos en forma de película sobre un lado de los elementos de banda;

moldear por inyección los elementos de cierre sobre las bandas de cierre, que presentan las capas estancas a los líquidos de la etapa anterior, produciendo así una cadena de cierre continua; y

65 fijar un repelente de agua o repelente de aceite a la cadena de cierre;

en el que se forman las capas estancas a los líquidos en forma de película (23) con espacios respecto a las secciones de núcleo (22) en una dirección de anchura de las bandas de cierre (20).

FIG.1

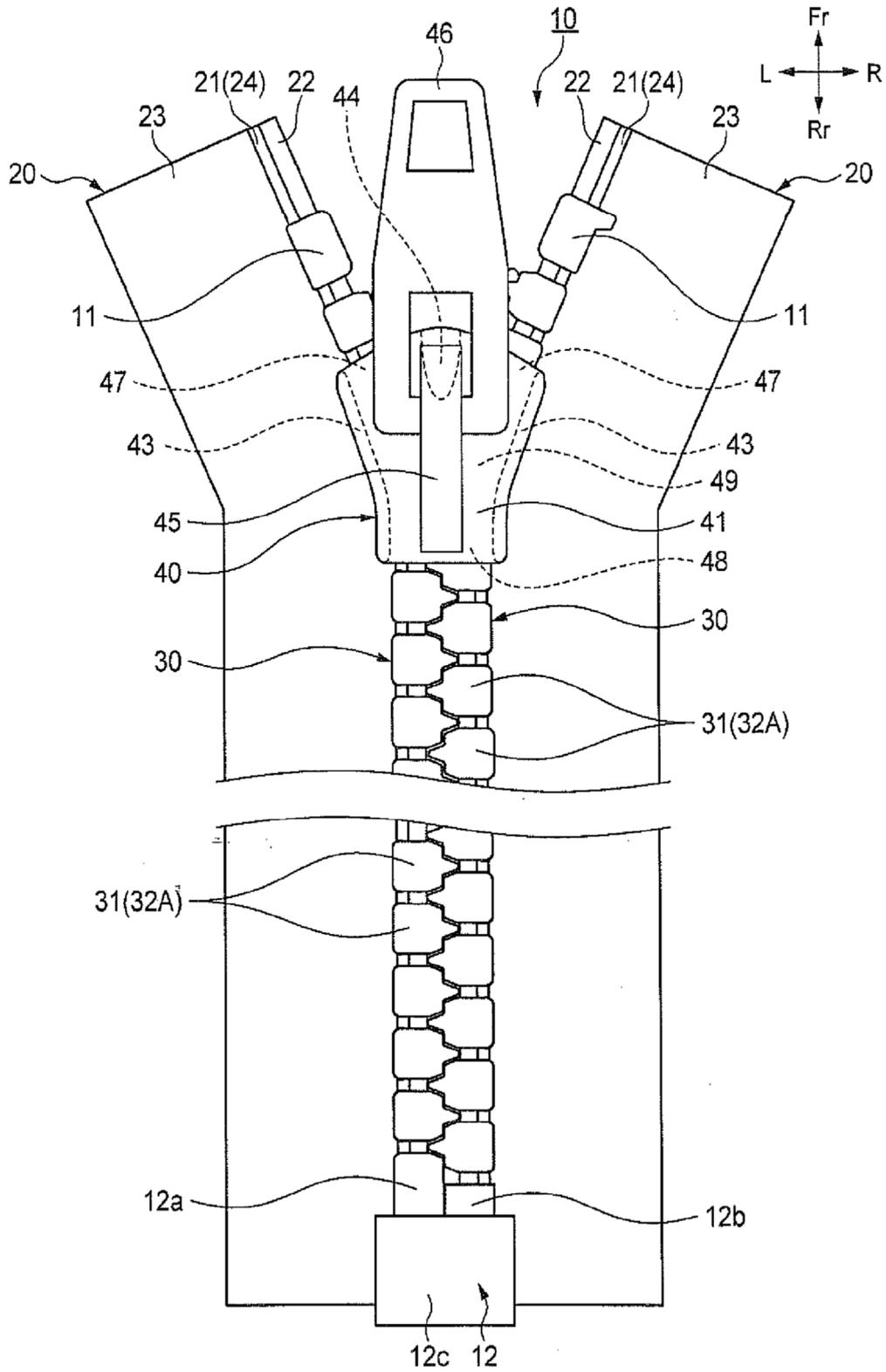




FIG.3

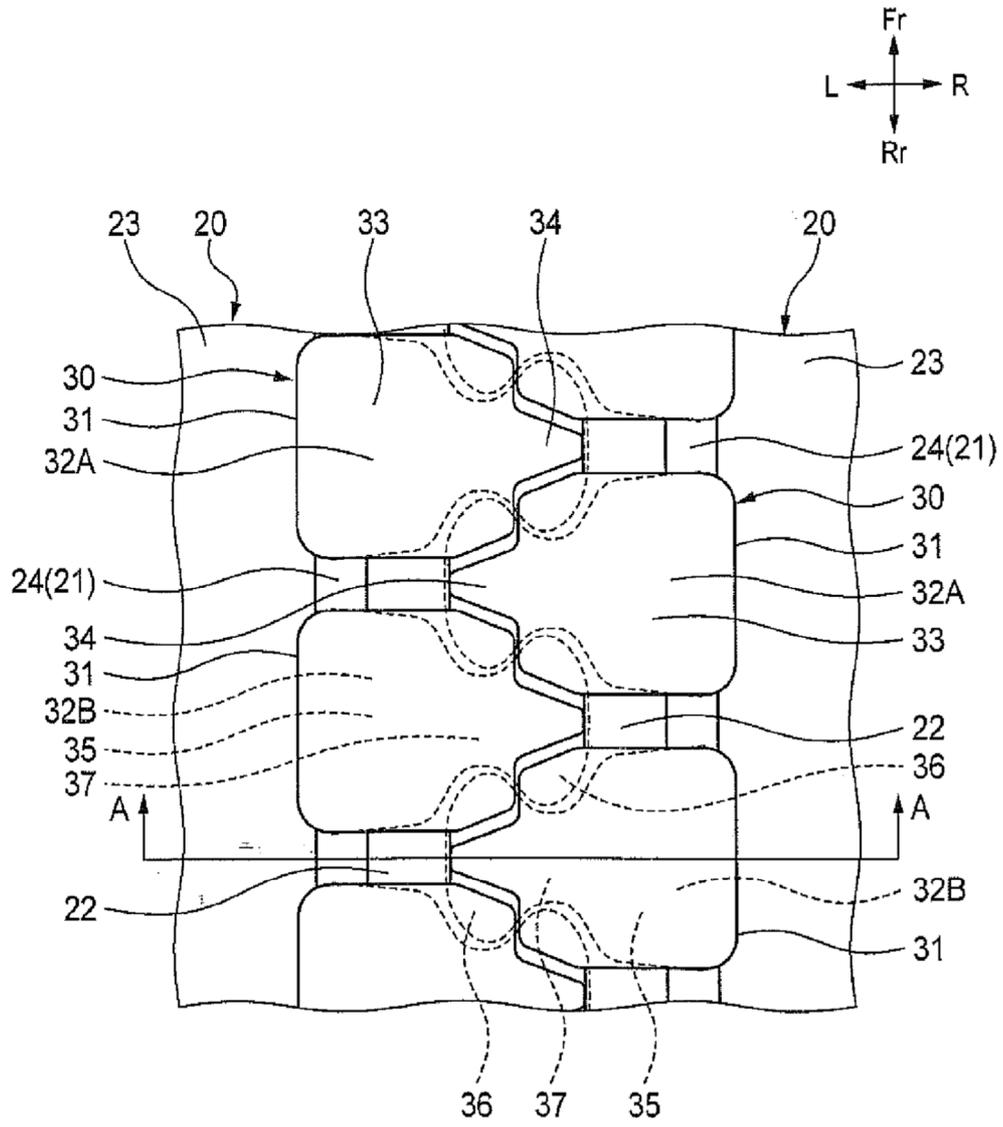


FIG.4

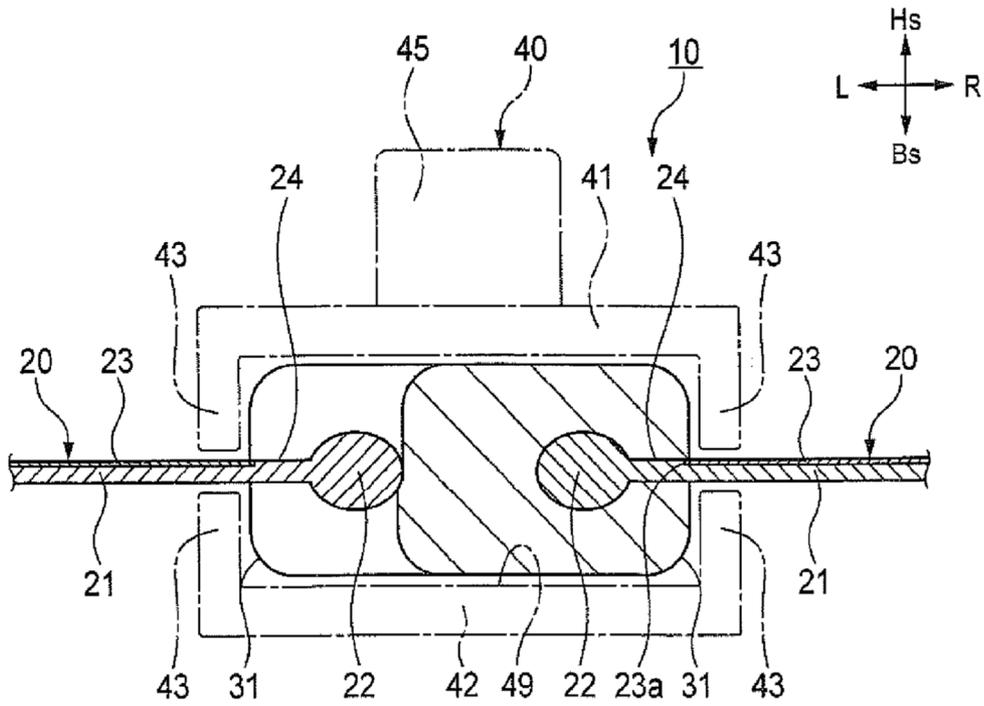


FIG.5

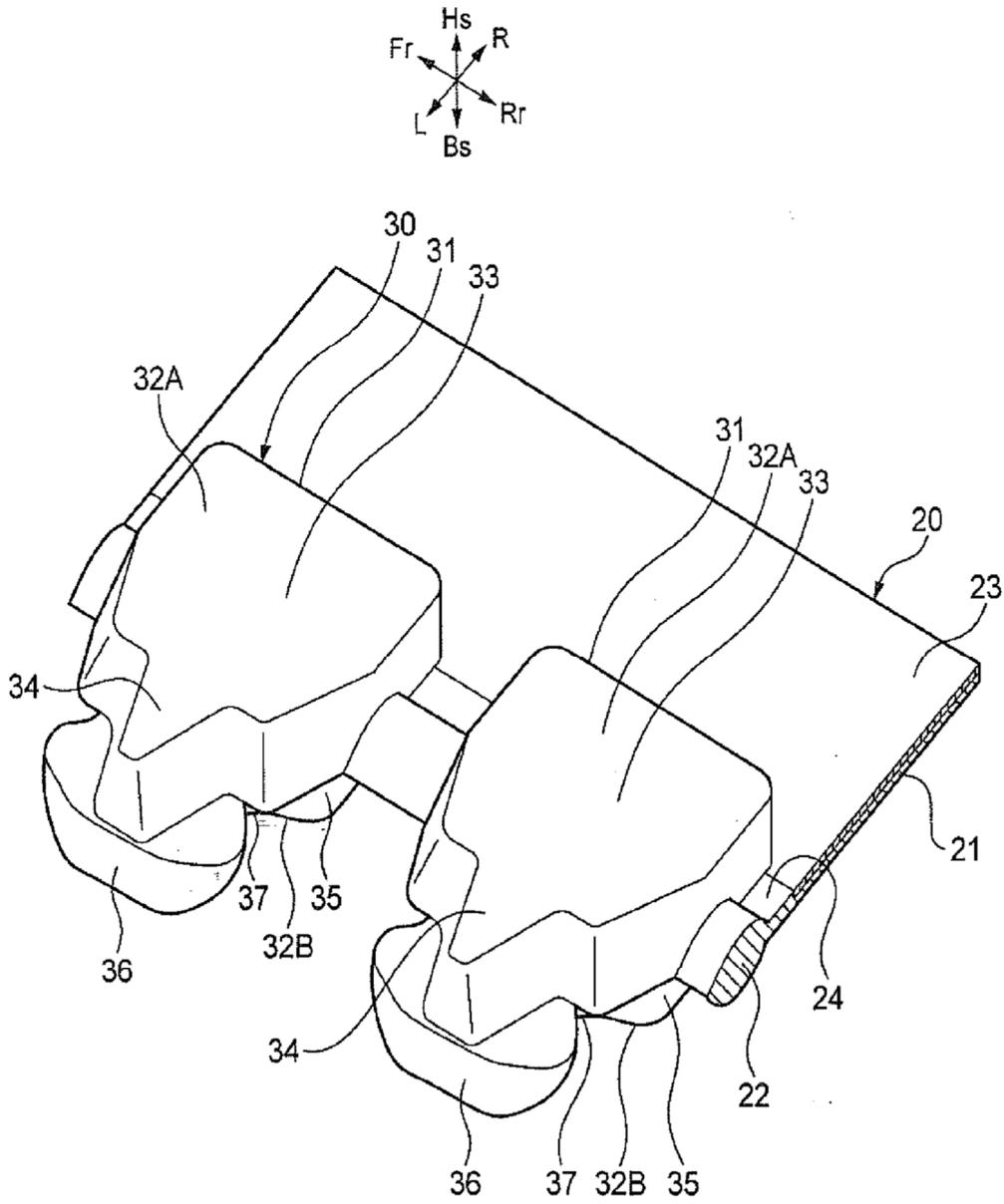


FIG.6

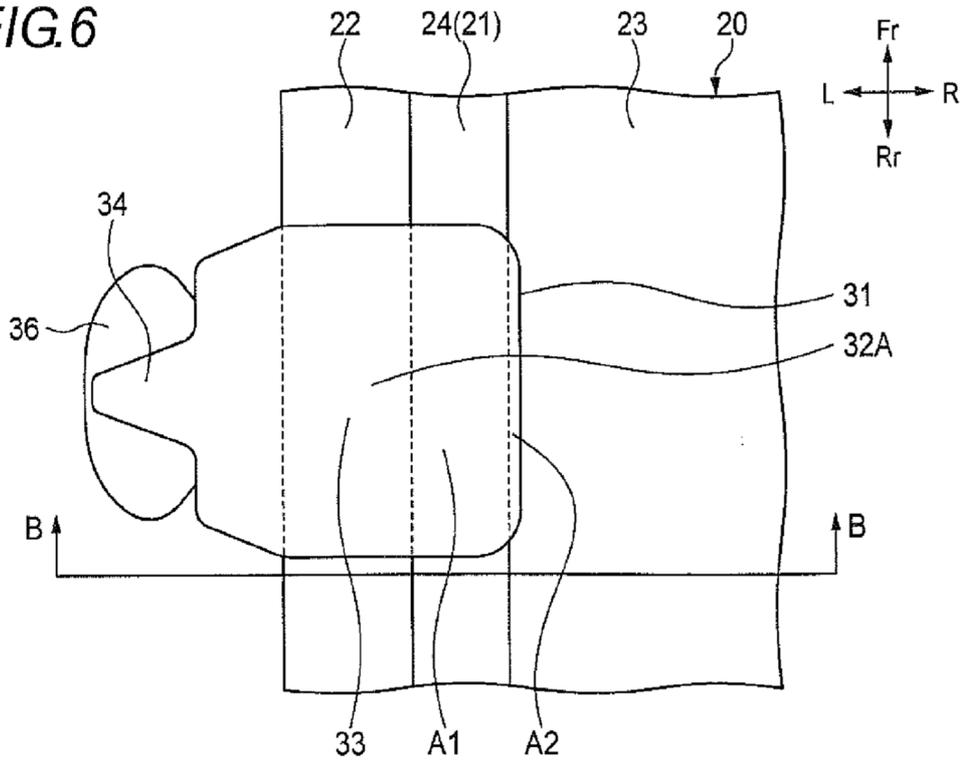


FIG.7

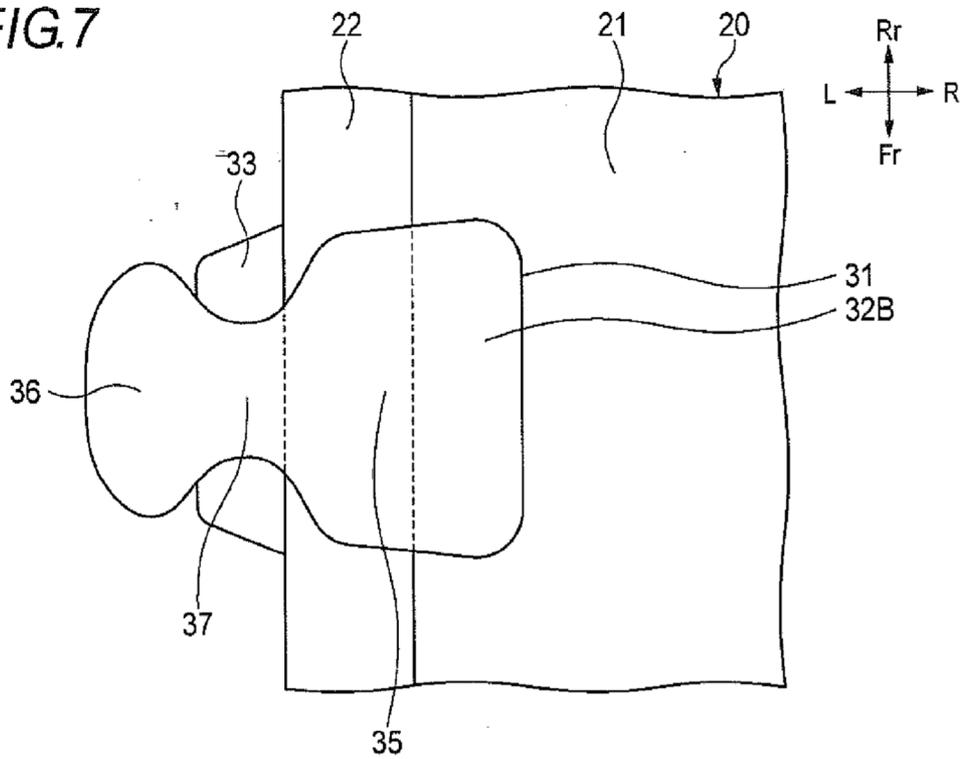


FIG.8

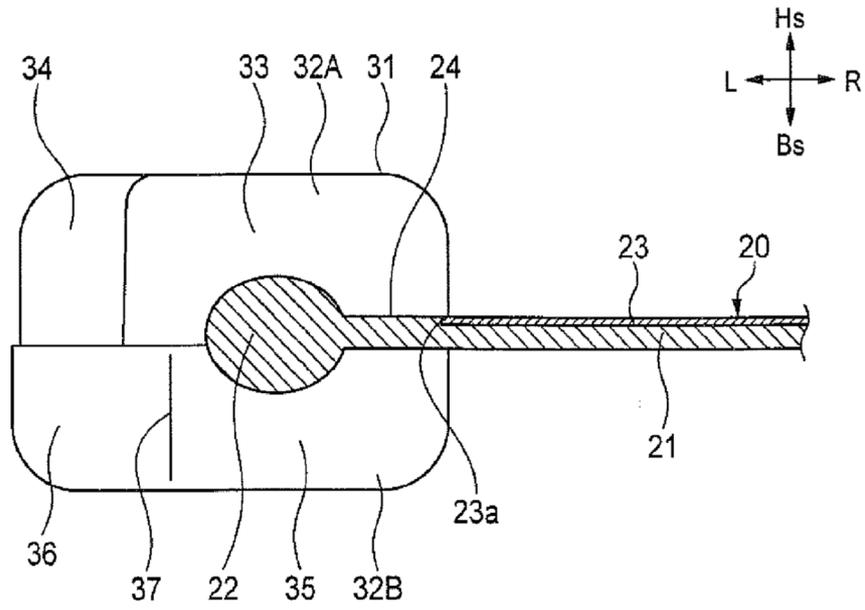


FIG.9

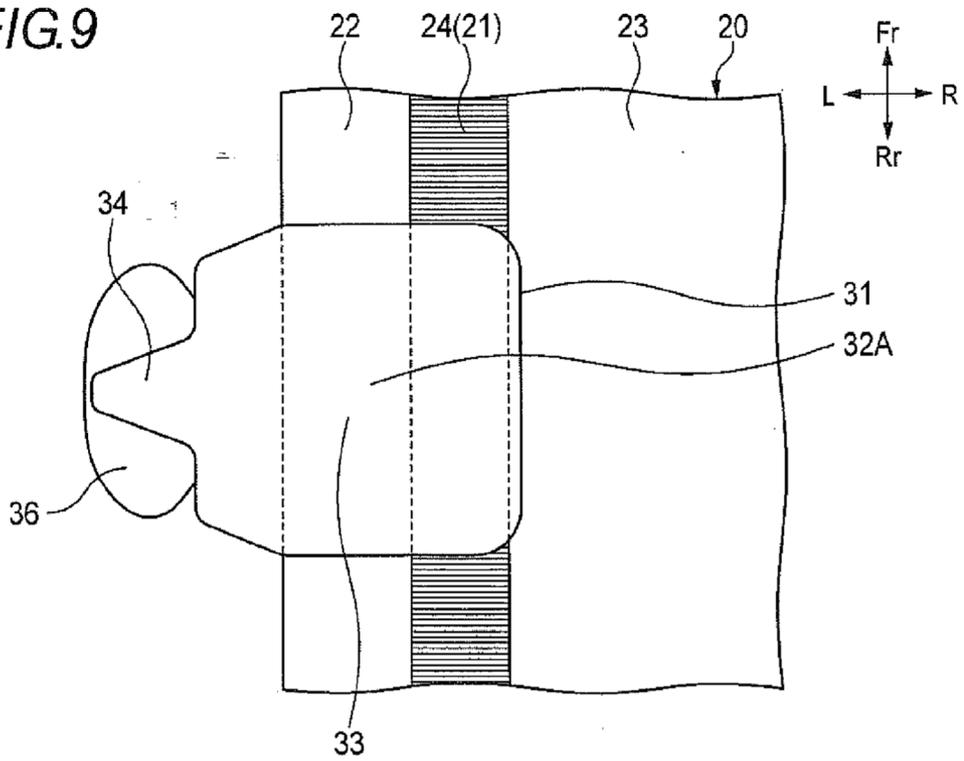


FIG.10

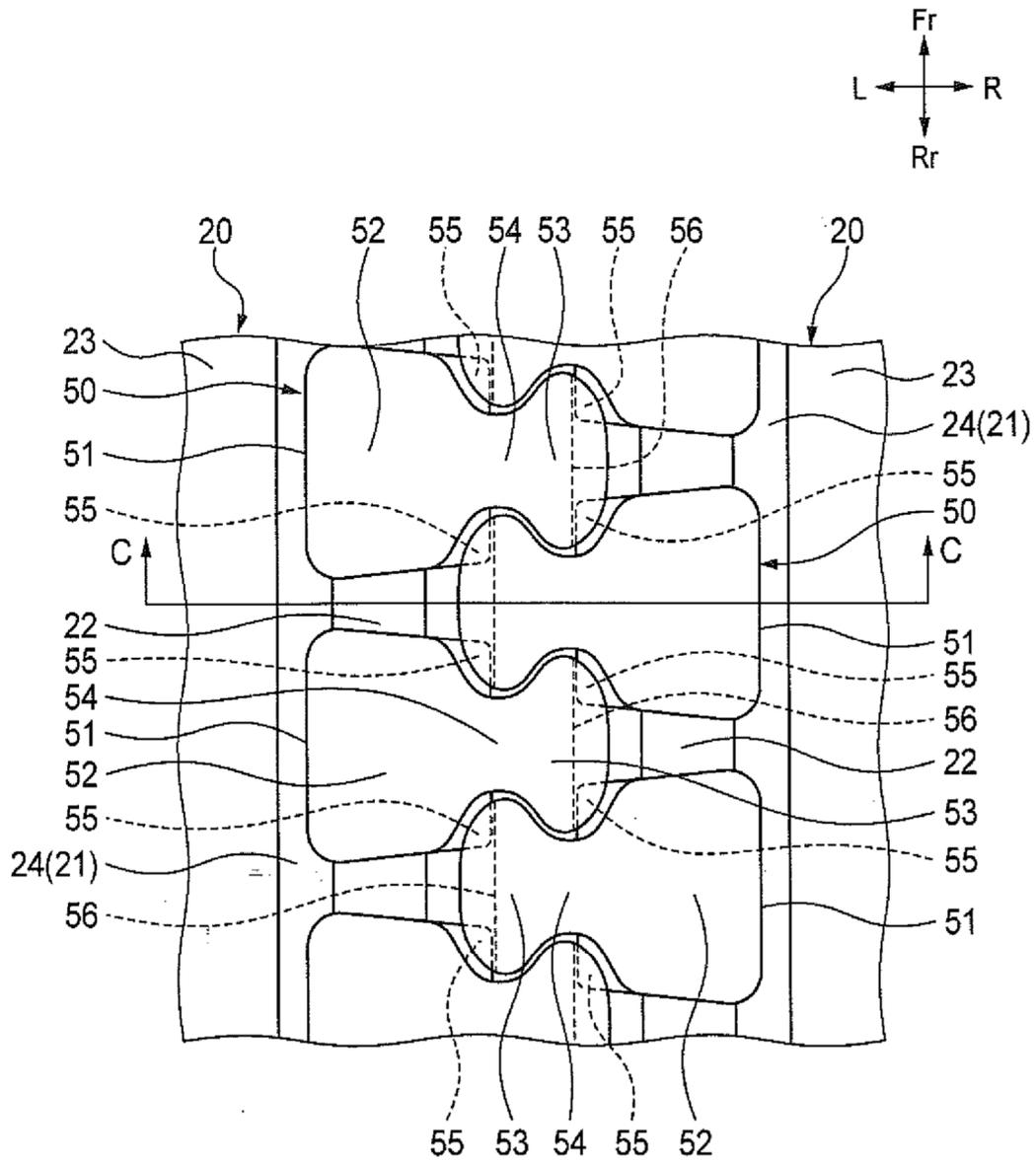




FIG.12

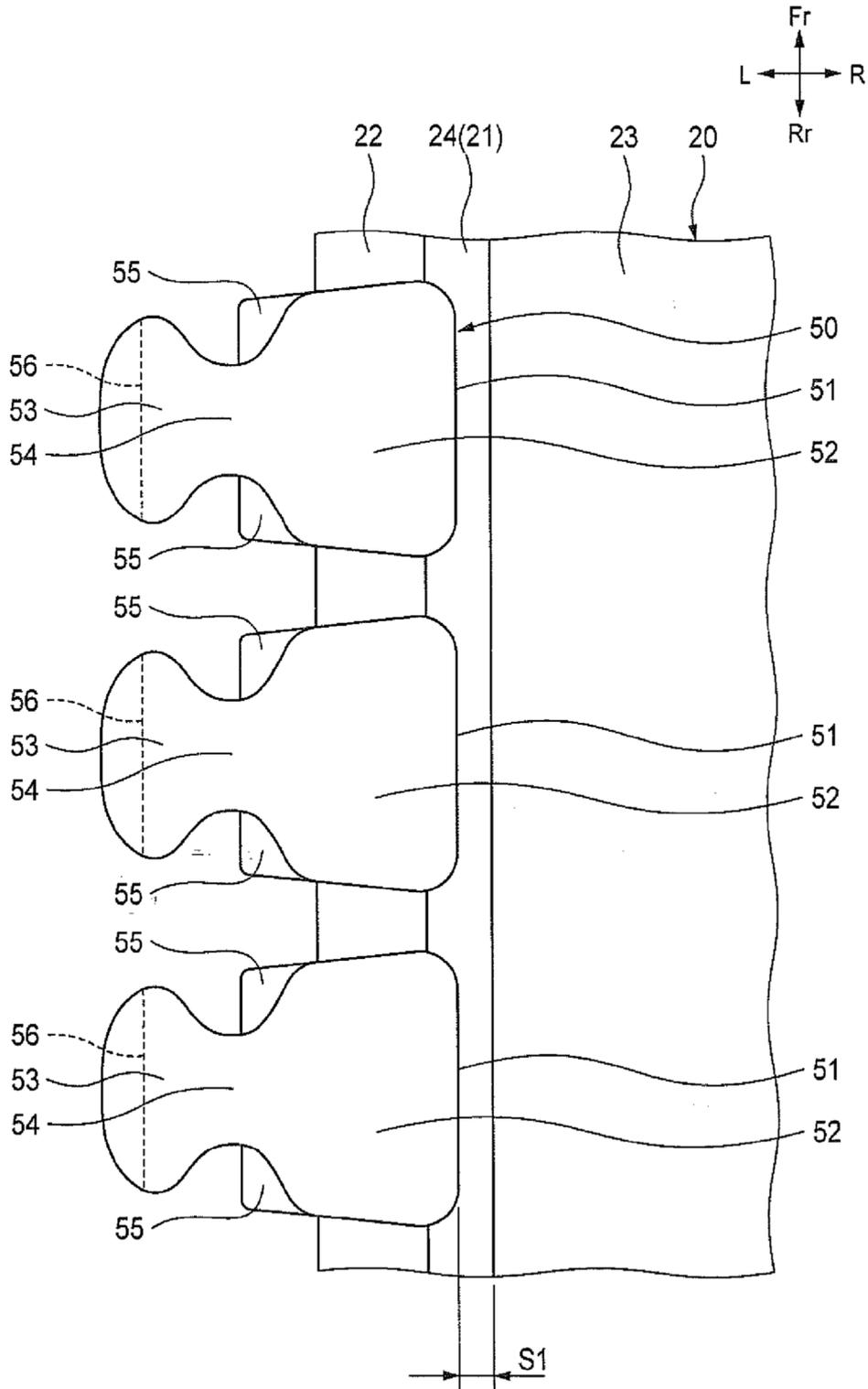


FIG.13

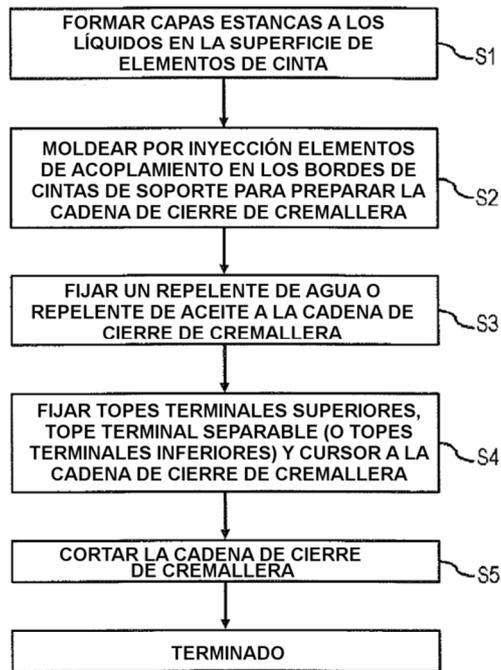


FIG.14

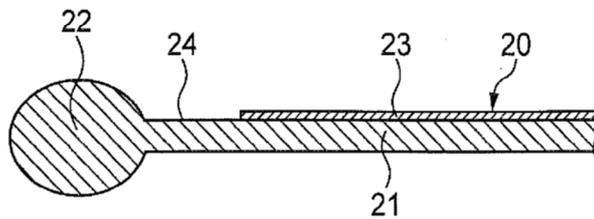


FIG.15

