



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 134**

51 Int. Cl.:  
**A44B 19/32** (2006.01)  
**A44B 19/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07024770 .5**  
96 Fecha de presentación : **20.12.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2071972**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.06.2009**

54 Título: **Cierre deslizante estanco a los fluidos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.04.2011**

73 Titular/es: **RIRI SA**  
**Via Al Gas 3**  
**6850 Mendrisio, CH**

72 Inventor/es: **Peano, Roberto**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 357 134 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 deslizante estanco a los fluidos.

### Campo de aplicación

La presente invención se refiere a un cierre deslizante estanco a los fluidos y a un procedimiento para fabricar un cierre deslizante estanco a los fluidos.

### Técnica anterior

Un cierre deslizante, en términos generales, comprende un par de bandas que llevan filas respectivas de dientes, topes superior e inferior y un cursor para abrir y cerrar el cierre engranando y desengranando los dientes.

Las cremalleras estancas a los fluidos son necesarias para una serie de aplicaciones, tales como para artículos deportivos y para actividades al aire libre, trajes de buceo o de navegación, tiendas de campaña y similares. Es necesario que dichos cierres sean resistentes al paso de un líquido y/o gas, por ejemplo agua y/o aire incluso a una diferencia de presión significativa entre el interior y el exterior, por ejemplo de hasta aproximadamente 2 bares; al mismo tiempo, deben ser firmes y flexibles.

Según la técnica conocida, las cremalleras estancas a los fluidos se realizan con bandas en capas compuestas por una capa de núcleo textil recubierta con una capa barrera a los fluidos adecuada, y dientes que se aplican a las bandas en capas o se moldean por inyección. Con respecto a los materiales, se conoce realizar cremalleras estancas a los fluidos con bandas textiles recubiertas con un material de elastómero termoplástico (TPE) y dientes compuestos por un material termoplástico.

El documento US 2006/101632 da a conocer un patrón impreso sobre una cremallera acabada mediante un rodillo de formación de patrones. El documento EP 0 108 214 da a conocer bandas de hilo con un elemento de sellado elástico engrosado o ampliado que se extiende a lo largo de la parte de borde. El documento US 4 123 830 da a conocer bandas de hilo con un cordón de refuerzo a lo largo de un borde. El documento WO 02/03825 da a conocer un cierre deslizante con dientes soldado sobre las bandas.

Se sabe que la zona del cierre deslizante en la que los dientes se fijan a las bandas recubiertas es un punto crítico de un cierre deslizante estanco a los fluidos. El acoplamiento entre cada diente y las bandas, de hecho, debe ser estanco a los fluidos y también debe resistir la tensión mecánica debida a la acción de apertura y cierre del cursor, la curvatura de las bandas, el manejo y la exposición directa al entorno.

Además, las bandas en capas pueden sufrir una separación de las capas debida a un uso intenso y/o una falta de adhesión entre las capas. A causa de dicha separación, también conocida como delaminación, el núcleo textil puede quedar expuesto y en este caso la acción de estanqueidad a los fluidos se ve en general comprometida.

### Sumario de la invención

El problema técnico en el que se basa la invención es mejorar la acción de estanqueidad a los fluidos y la fiabilidad de un cierre deslizante estanco a los fluidos tal como se definió anteriormente, particularmente con respecto al acoplamiento entre los dientes y las bandas recubiertas.

Este problema se soluciona proporcionando una zona moleteada o estampada en al menos un lado de las bandas de la cremallera. Más detalladamente, el

problema se soluciona mediante un cierre deslizante estanco a los fluidos que comprende un par de bandas, comprendiendo cada una de dichas bandas una capa de núcleo textil y una capa barrera a los fluidos que recubre dicha capa textil, y que tiene al menos una parte que lleva una fila de dientes a lo largo de un borde interno, caracterizada porque cada una de dichas bandas comprende una zona moleteada en al menos un lado de la banda y en el lado exterior de la capa barrera a los fluidos, extendiéndose dicha zona moleteada a lo largo de dicho borde interno de la banda y llevando al menos en dicha parte de la banda dicha fila de dientes, de modo que los dientes se fijan a la zona moleteada de la banda. Dicha zona moleteada (o estampada) está formada como una tira longitudinal continua paralela a dicho borde interno.

Según un aspecto preferido de la invención, dicha zona moleteada tiene un ancho que es mayor que el ancho de partes de base de dichos dientes. Como las partes de base de los dientes son partes que se fijan a la banda, la zona de acoplamiento entre los dientes y la banda está completamente comprendida en dicha zona moleteada de la banda. En una realización preferida, el ancho de la zona moleteada de banda es de aproximadamente 1,5 - 2 veces el ancho de las partes de base de los dientes.

Según realizaciones de la invención, dicha zona moleteada se proporciona en un lado de las bandas, preferiblemente el lado anterior dirigido al exterior, o la misma zona moleteada se proporciona tanto en el lado anterior como el posterior de las bandas.

La zona moleteada puede obtenerse directamente durante la fabricación de las bandas recubiertas, por ejemplo directamente tras el recubrimiento de la capa de núcleo textil con la capa barrera a los fluidos. De manera equivalente, la zona moleteada puede obtenerse con una etapa de procedimiento posterior realizada sobre un producto semiacabado tal como una cinta de material textil recubierta con dicha capa barrera a los fluidos.

Según una realización preferida, las bandas del cierre deslizante se fabrican mediante extrusión o laminación de un material barrera a los fluidos seleccionado, preferiblemente en un estado fundido, sobre cintas de material textil. Se realiza una etapa de procedimiento de moleteado en las cintas recubiertas, obteniendo dicha zona moleteada en uno o ambos lados de las bandas. A continuación se fijan los dientes y se integran en dicha zona moleteada de las bandas, por ejemplo mediante moldeo por inyección.

Un procedimiento según la invención para producir una banda para un cierre deslizante comprende al menos las etapas de:

- recubrir una cinta textil con un material barrera a los fluidos;

- someter la cinta recubierta a un procedimiento de moleteado, para obtener una zona moleteada en al menos un lado de dicha cinta y en el lado exterior de la capa barrera a los fluidos y cerca de un borde de la misma;

- fijar una fila de dientes a dicha zona moleteada de la cinta;

- cortar la cinta para obtener una banda de una longitud dada.

El material textil de la capa de núcleo de las bandas se selecciona preferiblemente entre poliéster (PE), preferiblemente poli(tereftalato de etileno) (PET), poliamida (PA) y sus mezclas o copolímeros.

Según otro aspecto de la invención, el material textil es un hilo hilado de fibras cortadas, que tiene una superficie irregular similar a una fibra natural que tiende a quedar insertada en la capa barrera a los fluidos, mejorando la resistencia a la delaminación. El material barrera a los fluidos se proporciona preferiblemente sobre la capa de núcleo textil en un estado fundido, por ejemplo extruido o laminado.

Por tanto, el procedimiento tal como se ha dado a conocer anteriormente prevé preferiblemente el uso de una cinta textil de un hilo hilado de fibras cortadas, obteniéndose dichas fibras con un procedimiento de corte de fibras continuas. Más preferiblemente, la cinta de material textil se recubre mediante extrusión o laminación de material barrera a los fluidos fundido de modo que las irregularidades de superficie del hilo hilado quedan insertadas en la capa barrera a los fluidos.

La capa barrera a los fluidos está compuesta preferiblemente por un poliuretano de elastómero termoplástico (TPE-U) o un poliéster de elastómero termoplástico (TPE-E). Por ejemplo, dicho TPE-E es un copolímero de bloque de poliéster-éster y dicho TPE-U es un copolímero de bloque obtenido a partir de un éter y/o un éster y un isocianato.

Los dientes del cierre deslizante están compuestos, según algunas realizaciones, de un material termoplástico que consiste en una mezcla que incluye PBT y policarbonato (PC). Preferiblemente, la razón en peso de PBT/PC en dicha mezcla oscila entre 70/30 y 30/70. Según otras realizaciones, los dientes están compuestos por una mezcla que incluye ABS y una poliamida (PA). Más preferiblemente, la razón en peso de ABS/PA en dicha mezcla oscila entre 70/30 y 30/70.

Según una realización más preferida, se selecciona una capa barrera a los fluidos de TPE-E en combinación con dientes compuestos por PBT. Según otra realización, se selecciona una capa barrera a los fluidos de TPE-U en combinación con dientes compuestos por o bien una mezcla de ABS y PA o bien una mezcla de PBT y PC.

La capa barrera a los fluidos y los dientes pueden incluir aditivos adecuados tales como, por ejemplo, cargas, pigmentos, aglutinantes y/o compatibilizadores, incorporándose estos últimos para mejorar la afinidad física y química entre dichos materiales y/o entre los materiales usados para la estructura en capas de la banda.

Las bandas del cierre deslizante también pueden comprender una capa adhesiva opcional, adicional entre el núcleo textil y la capa y el recubrimiento barrera a los fluidos. De manera ventajosa, el adhesivo se selecciona para tener una fuerte afinidad química para los dos materiales que van a unirse. Preferiblemente, el adhesivo comprende una resina de poliuretano.

Según la invención, se fabrican artículos deportivos y para actividades al aire libre, tales como un traje de buceo, un traje de navegación, una tienda de campaña y similares, que comprenden un cierre deslizante estanco a los fluidos como se describió anteriormente.

Las ventajas de la invención son las siguientes. La zona moleteada tiene una superficie que no es lisa, con crestas que se alternan con zonas estampadas según una dirección perpendicular a la superficie de las bandas, aumentando así toda la superficie de contacto disponible para el acoplamiento entre las bandas y

los dientes. Por tanto, se obtiene una unión más fuerte entre cada diente y la banda.

Además, se ha encontrado que la zona moleteada tiene un efecto de retención sobre los dientes, oponiéndose a su movimiento y/o rotación respecto a la banda, y aumentando así la resistencia mecánica a la curvatura.

La acción de estanqueidad a los fluidos también se mejora por el hecho de que la zona moleteada es un obstáculo adicional al paso de fluidos como aire o agua en la superficie de contacto diente-banda. Puede afirmarse que dichas crestas y áreas estampadas en la superficie de la banda actúan como un laberinto contra el paso de fluidos, especialmente agua.

En términos prácticos, se ha encontrado que un cierre estanco a los fluidos con bandas moleteadas tal como se definió anteriormente tiene una mejor acción de estanqueidad a los fluidos y resistencia al desgaste mecánico en comparación con los cierres conocidos. También se ha encontrado que la invención reduce el porcentaje de piezas defectuosas, compensando cierta adhesión imperfecta entre las bandas y ciertos dientes, que de otro modo habrían llevado a una pérdida de la estanqueidad a los fluidos.

Los materiales preferidos, tal como se enumeró anteriormente, proporcionan una ventaja adicional en cuanto a las propiedades mecánicas en las dos superficies de contacto entre las capas de las bandas y entre la capa barrera a los fluidos y los dientes, debido a un efecto de unión química.

El uso de un hilo hilado para la capa de núcleo textil de las bandas tiene una ventaja adicional. Los hilos hilados tienen fibras que sobresalen del diámetro ideal del propio hilo, que quedan insertados en el material de la capa barrera a los fluidos, proporcionando una unión mecánica adicional entre las capas y mejorando la resistencia a la delaminación.

Otra ventaja es que la zona moleteada o estampada define una línea de referencia útil para ensamblar las bandas del cierre deslizante en una prenda de un traje. De hecho, la línea de borde externa de la zona moleteada indica un límite que no debe superarse durante el ensamblaje (por ejemplo, cosido) del cierre deslizante en la prenda.

Ventajas y características adicionales de las cremalleras según la invención se harán más evidentes a partir de la descripción detallada y los ejemplos proporcionados a continuación en el presente documento, dados a modo indicativo y no limitativo.

#### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un cierre deslizante estanco a los fluidos según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista desde arriba de una parte de una banda del cierre deslizante de la figura 1.

La figura 3 es una sección según la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 es una vista desde arriba de una parte de una banda del cierre deslizante de la figura 1.

La figura 5 es una sección según la línea V-V de la figura 4.

La figura 6 es una vista ampliada, en perspectiva de una parte de las bandas de la figura 1, en la zona en la que un diente se acopla a la banda.

Las figuras 7 y 8 son una vista de una parte de las bandas del cierre en la figura 1, durante su procedimiento de fabricación.

La figura 9 es un esquema simplificado de un pro-

cedimiento para realizar bandas para un cierre deslizable según la invención.

#### Descripción detallada de realizaciones preferidas

Con referencia a la figura 1, un cierre deslizante estanco a los fluidos 1, según una realización de la presente invención, comprende un par de bandas 2, dotadas de dientes 3, un tope inferior 4, topes superiores 5 y un cursor 6.

Las bandas 2 tienen una estructura en capas compuesta por una capa de núcleo textil completamente recubierta en ambos lados por una capa barrera a los fluidos adecuada.

Cada una de las bandas 2 lleva una fila de dientes 3. Los dientes 3 están asociados con una parte de las bandas 2, entre el tope inferior 4 y los topes superiores 5, a lo largo de bordes internos 7 de dichas bandas 2. Los dientes 3 están asociados a las bandas 2 de manera estanca a los fluidos, por ejemplo mediante moldeo por inyección.

Los topes superiores y el inferior 4, 5 también se fijan a las bandas 2 de manera estanca a los fluidos, por ejemplo mediante moldeo por inyección. La figura se refiere, de manera no limitativa, a una realización en la que el tope inferior 4 está compuesto por una única pieza aplicada en ambas bandas en un extremo de las filas de dientes, mientras que dos topes superiores 5 se aplican a las bandas respectivas 2 en el extremo opuesto de las filas de dientes. En otras realizaciones de la invención, el tope superior puede estar compuesto por una única pieza o el tope inferior puede estar compuesto por dos semipiezas.

Cada banda 2 comprende una zona de superficie moleteada 10, formada como tira longitudinal que se extiende desde dicho borde interno 7 y que tiene un ancho predeterminado, de modo que los dientes 3 están asociados con dicha zona moleteada 10 de la banda 2. La zona moleteada 10 se proporciona a lo largo de toda la banda 2 o, al menos, en la parte de la banda 2 que lleva la fila de dientes 3.

Las figuras 2 y 3 muestran más detalladamente la realización tratada en el presente documento. Las bandas 2 comprenden un núcleo textil 20 completamente envuelto por un recubrimiento barrera a los fluidos 21. Los dientes 3 tienen una parte de base 30, acoplada a la banda respectiva 2, y una parte de cabeza 31 que sobresale del borde interno 7 para el enganche mutuo bajo la acción del cursor 6. Puede observarse que los bordes 7 se forman por el recubrimiento 21 que envuelve el núcleo textil 20.

La zona moleteada 10 tiene una superficie que no es lisa con un patrón de crestas 11 que sobresalen desde las áreas de superficie estampada 12, obtenidas como una deformación permanente del recubrimiento barrera a los fluidos 21 de las bandas 2. Preferiblemente, las crestas 11 están dispuestas según el patrón de la figura 2, es decir líneas rectas que se cruzan a 90° e inclinadas 45° con respecto a las filas de dientes 3.

El ancho W de la zona moleteada 10 es preferiblemente de aproximadamente 1,5 - 2 veces el ancho de las partes de base 30 de los dientes 3 (figura 2).

Tal como se observa en la figura 3, se proporciona una zona moleteada 10 en ambos lados de las bandas 2, concretamente en la superficie anterior 22, prevista para dirigirse al exterior, y en la superficie posterior opuesta 23. En una prenda que incluye el cierre deslizante 1, por ejemplo, la superficie anterior 22 es la superficie externa expuesta a los agentes medioam-

bientales, mientras que la superficie posterior 23 es la superficie interna. La provisión de zonas moleteadas 10 con crestas 11 y áreas estampadas 12 en ambas superficies 22 y 23 de las bandas 2, puede observarse adicionalmente en las figuras 4 y 5.

En otras realizaciones (no mostradas), puede proporcionarse una zona moleteada 10 sólo en un lado de las bandas 2, concretamente en una de dichas superficies 22, 23, preferiblemente en la superficie anterior 22.

La figura 6 permite apreciar mejor las crestas 11 que sobresalen de las áreas 12 grabadas en el recubrimiento barrera a los fluidos 21 de las bandas 2. La figura 6 también muestra un orificio de paso 13 que se usa para moldear los dientes 3. La figura 6 también proporciona una mejor apreciación del hecho de que las crestas 11 aumentan la superficie disponible para el acoplamiento con los dientes 3, en comparación con una banda perfectamente lisa. De hecho, la superficie en el plano perpendicular al eje del orificio 13, que sería la única superficie disponible en una banda lisa, se aumenta por las superficies laterales de dichas crestas que sobresalen de las áreas 12. Puede conseguirse una ganancia de la superficie disponible del 10% o más.

Las figuras 7 y 8 muestran una parte de una banda 2 durante el procedimiento de fabricación. Con referencia a la figura 7, se forma una cinta 40 recubriendo una capa de núcleo interna, textil con una capa barrera a los fluidos, que envuelve dicha capa de núcleo interna en ambos lados. Dicha cinta 40 tiene un borde 7, también cubierto por dicha capa barrera a los fluidos, donde los dientes están asociados a la cinta. Una zona longitudinal moleteada 10, en forma de una tira con un ancho W, se forma a partir de dicho borde 7, mediante un procedimiento de moleteado o estampado de la cinta 40. Dicho procedimiento define en la superficie de la zona 10 un patrón de crestas 11 que sobresalen de las áreas estampadas 12, en el que la capa barrera a los fluidos se realiza más delgada.

Los dientes 3 se asocian entonces a la cinta 40, por ejemplo mediante moldeo por inyección, a lo largo de dicho borde 7 (figura 8). Los dientes 3 se integran en la zona longitudinal moleteada 10 de la cinta 40. A continuación se corta la cinta 40 de manera transversal para obtener las bandas 2 de una longitud deseada, y dichas bandas 2 se dotan de topes y un cursor, tal como los topes 4, 5 y el cursor 6, para obtener un cierre de cremallera como se observa, por ejemplo, en la figura 1.

Con referencia a la figura 9, se representa a modo de esquema un procedimiento para obtener la cinta 40. Se hace pasar una cinta continua, textil 50 a través de una extrusora adecuada 51, que se alimenta con un material barrera a los fluidos M en un estado fundido, obteniendo como producto intermedio una cinta recubierta 52, en la que la cinta textil está envuelta por el material barrera a los fluidos.

A continuación, se hace pasar la cinta recubierta a través de un par de rodillos 53 y 54, que deforman tanto la superficie anterior como la posterior de la cinta recubierta cerca de un borde de la misma, obteniendo la cinta 40 con la zona moleteada 10. Preferiblemente, los rodillos 53, 54 están inmediatamente aguas abajo de la extrusora 51, de modo que el recubrimiento aún está caliente y puede deformarse de manera sencilla. Debe observarse que las bandas recubiertas 2 también pueden producirse mediante laminación.

La cinta 50 puede estar compuesta por un hilo hilado y recubrirse mediante extrusión o laminación de material barrera a los fluidos fundido, de modo que las irregularidades de superficie del hilo hilado quedan insertadas en la capa barrera a los fluidos solidificada y proporcione un efecto de "agarre" de la capa textil en la capa barrera a los fluidos, es decir, un acoplamiento más fuerte entre las capas.

Como se indicó anteriormente, hay una serie de materiales preferidos para las capas 20, 21 de las bandas 2 y para los dientes 3 con el fin de obtener un efecto de unión química que mejore adicionalmente la resistencia a la delaminación.

A partir de la descripción anterior puede obser-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

vase claramente que el cierre deslizante estanco a los fluidos según la presente invención soluciona el problema técnico, sobre todo por el hecho de que presenta buenas características de estanqueidad a los fluidos a largo plazo y resistencia a la delaminación, curvatura y otra tensión mecánica especialmente en la superficie de contacto diente-banda.

Evidentemente, un experto en la técnica puede realizar numerosas modificaciones y variantes en el cierre deslizante descrito anteriormente con el fin de satisfacer requisitos específicos y contingentes, estando todas cubiertas, en cualquier caso, por el alcance de protección de la presente invención, según se define por las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Cierre deslizante estanco a los fluidos (1) que comprende un par de bandas (2), comprendiendo cada una de dichas bandas (2) una capa de núcleo textil (20) y una capa barrera a los fluidos (21) que recubre dicha capa textil, y que tiene al menos una parte que lleva una fila de dientes (3) a lo largo de un borde interno (7), **caracterizada** porque cada una de dichas bandas (2) comprende una zona moleteada (10), estando ubicada dicha zona moleteada (10) en al menos un lado de la banda (2) y en el lado exterior de la capa barrera a los fluidos, extendiéndose dicha zona moleteada (10) a lo largo de dicho borde interno (7) de banda (2) como una tira longitudinal continua paralela a dicho borde interno (7), y extendiéndose al menos en dicha parte de la banda (2) que lleva dicha fila de dientes (3) de modo que los dientes se fijan a la zona moleteada de la banda.

2. Cierre deslizante según la reivindicación 1, en la que dicha zona moleteada (10) tiene un ancho (W) que es mayor que el ancho de partes de base (30) de dichos dientes (3) fijados a la banda (2).

3. Cierre deslizante según la reivindicación 2, en la que dicha zona moleteada tiene un ancho (W), en una dirección perpendicular a dicho borde interno (7), que es aproximadamente 1,5 - 2 veces el ancho de dichas partes de base (30) de los dientes (3).

4. Cierre deslizante según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha zona moleteada (10) tiene un patrón de crestas (11) que sobresalen de áreas estampadas (12) de la banda (2).

5. Cierre deslizante según la reivindicación 4, en la que dichas crestas (11) se cruzan a 90° entre sí y están inclinadas 45° con respecto a la dirección longitudinal de la banda (2).

6. Cierre deslizante según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha zona moleteada (10) se proporciona en ambas superficies anterior y posterior (22, 23) de las bandas (2).

7. Cierre deslizante según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho núcleo textil (20) de las bandas (2) se realiza con hilo hilado.

8. Cierre deslizante según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha capa barrera a los fluidos está compuesta por TPE-E y los dientes están compuestos por PBT.

9. Cierre deslizante según la reivindicación 8, en la que dicha capa barrera a los fluidos está compuesta por TPE-U y los dientes están compuestos por o bien una mezcla de ABS y PA o bien una mezcla de PBT y PC.

10. Procedimiento para producir una banda (2) para una cierre deslizante (1) según la reivindicación 1, que comprende al menos las etapas de:

- recubrir una cinta textil con un material barrera a los fluidos;

- someter la cinta recubierta a un procedimiento de moleteado, para obtener una zona moleteada o estampada (10) en al menos un lado de dicha cinta y en el lado exterior de la capa barrera a los fluidos y cerca de un borde (7) de la misma;

- extendiéndose dicha zona moleteada (10) a lo largo de dicho borde (7) de la banda (2) como una tira longitudinal continua paralela a dicho borde (7),

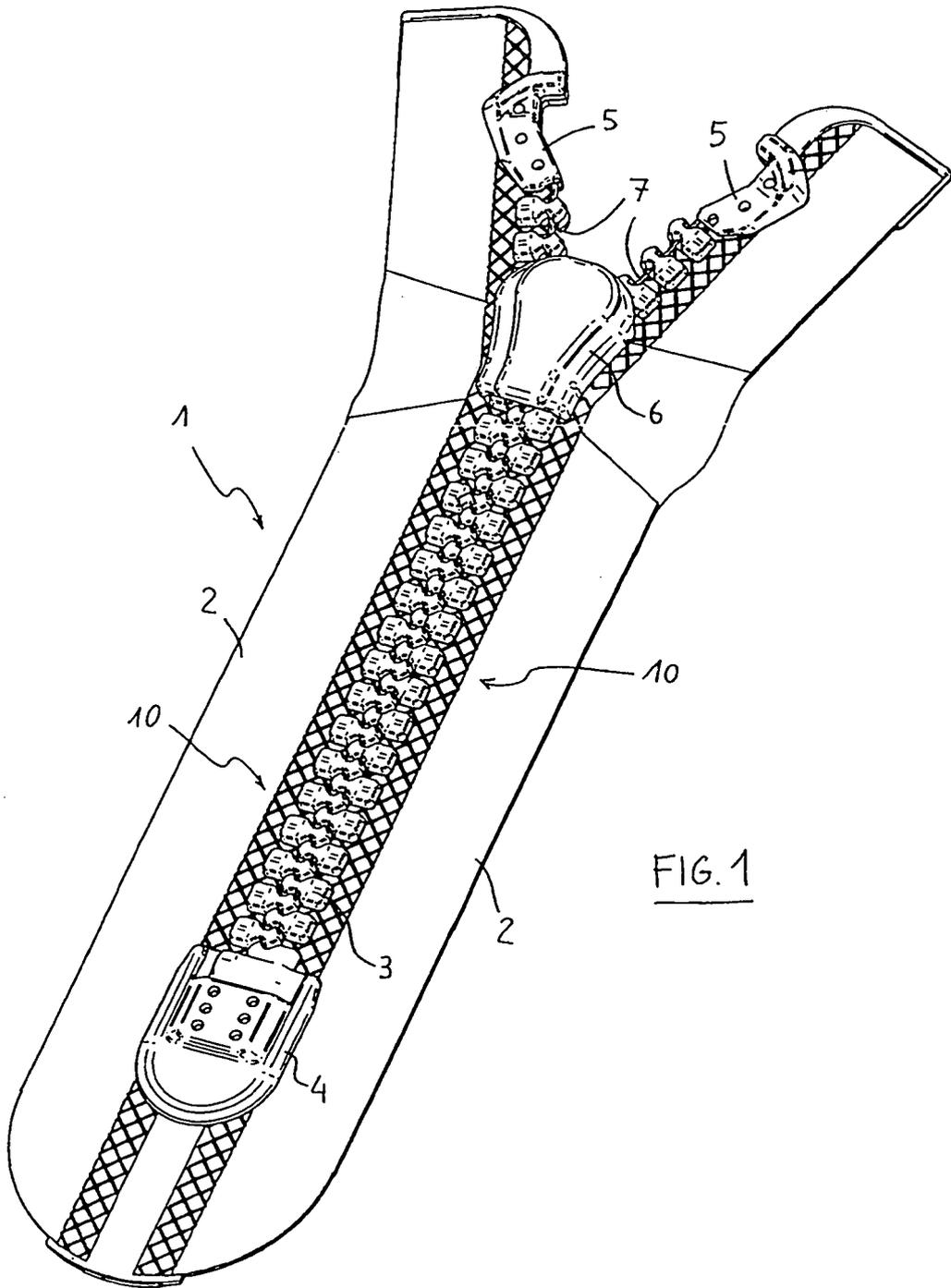
- fijar una fila de dientes a dicha zona estampada de la cinta;

- cortar la cinta para obtener una banda de una longitud dada.

11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que dicha cinta textil está compuesta por un hilo hilado de fibras cortadas, obteniéndose dichas fibras con un procedimiento de corte de fibras continuas.

12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que dicha cinta de material textil se recubre mediante extrusión o laminación de dicho material barrera a los fluidos, estando dicho material barrera a los fluidos en un estado fundido, de modo que las irregularidades de superficie de dicho hilo hilado quedan insertadas en la capa barrera a los fluidos.

13. Artículo deportivo y para actividades al aire libre, tal como un traje de buceo, traje de navegación, tienda de campaña y similares, que comprende una cierre deslizante estanco a los fluidos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.



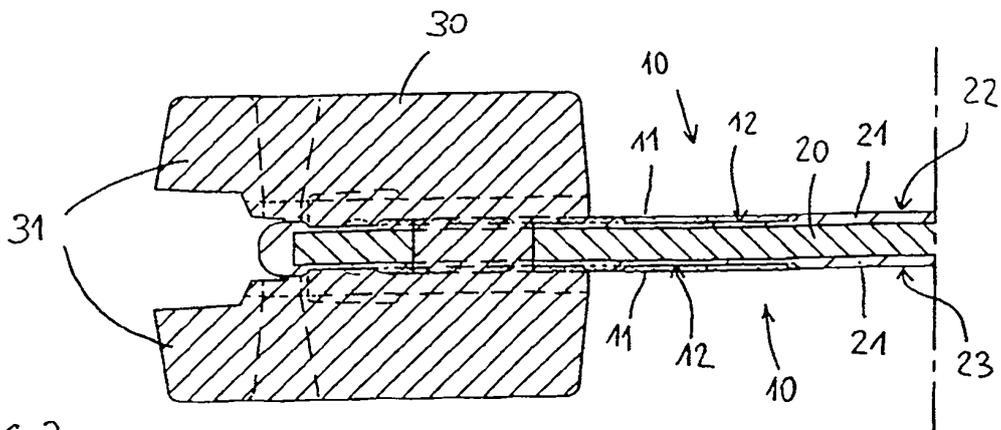


FIG. 3

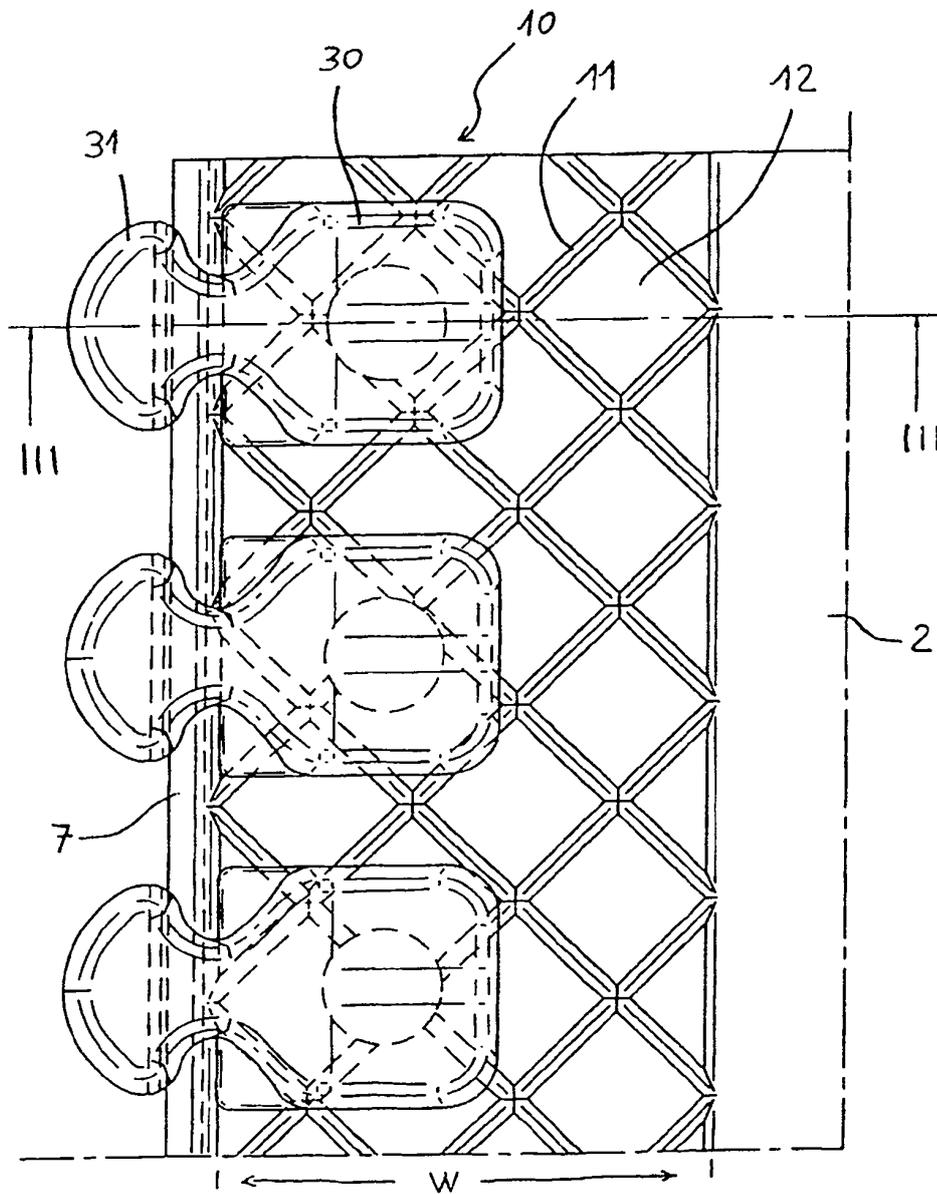


FIG. 2

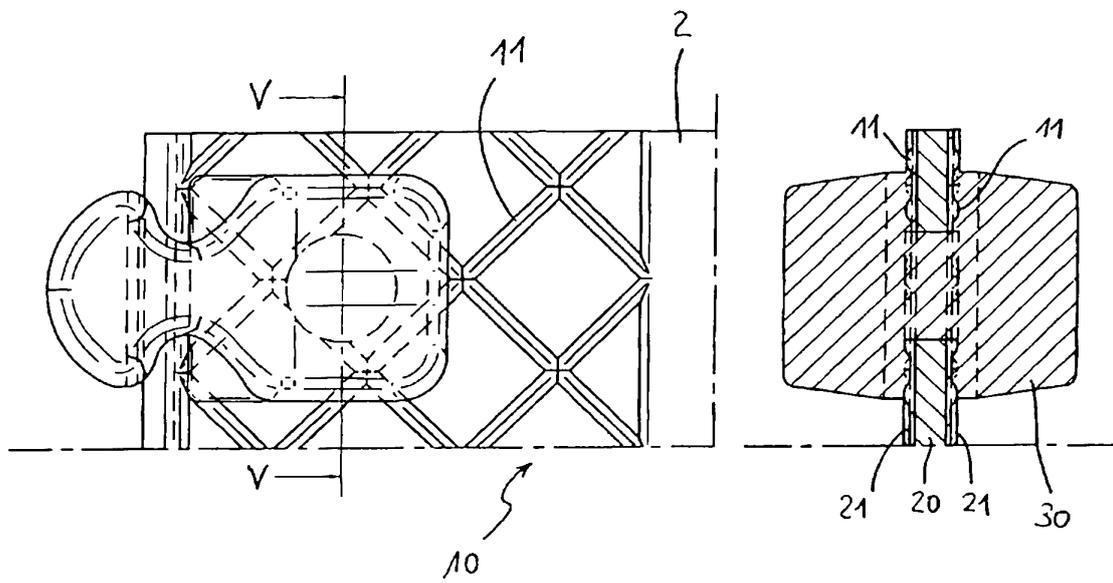


FIG. 4

FIG. 5

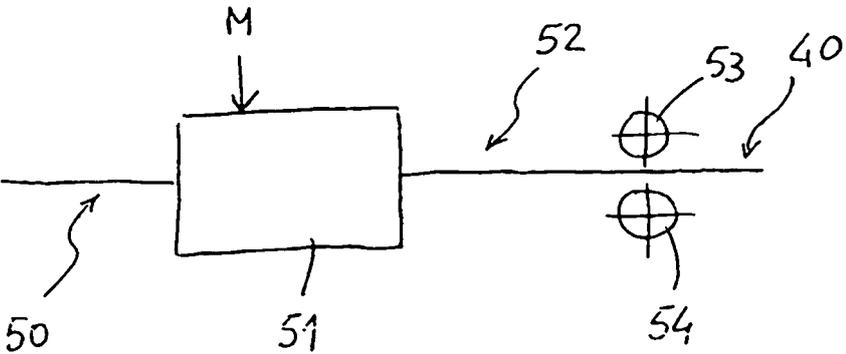


FIG. 9

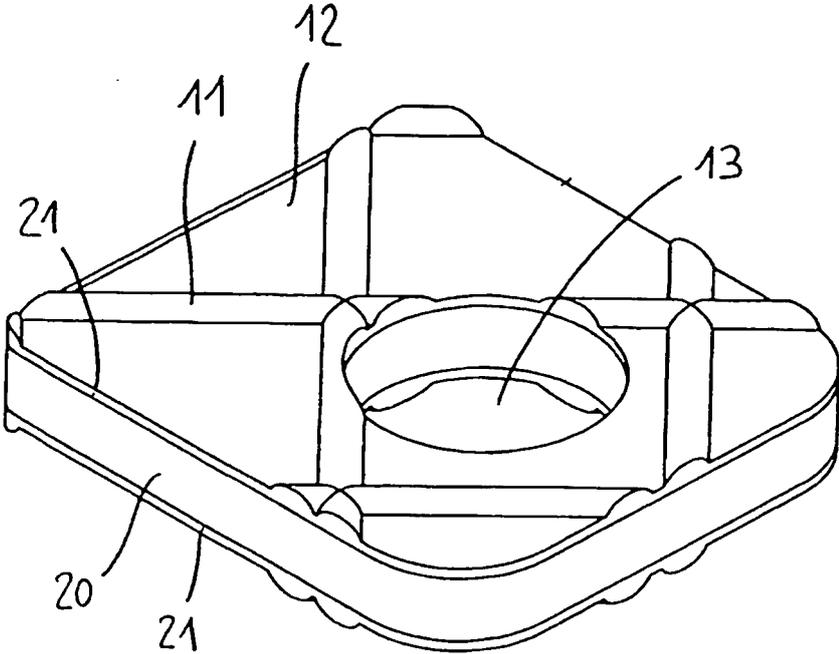


FIG. 6

