

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 683**

51 Int. Cl.:

B29C 47/00 (2006.01)

B29C 47/92 (2006.01)

B60J 10/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.01.2016 PCT/EP2016/051231**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.07.2017 WO17125156**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2016 E 16701300 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 3218159**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de una hebra de material**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.04.2018

73 Titular/es:
**COOPER STANDARD GMBH (100.0%)
Bregenzer Straße 133
88131 Lindau, DE**

72 Inventor/es:

KRAUSE, FRITZ

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 665 683 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

Procedimiento de fabricación de una hebra de material

La presente invención versa sobre un procedimiento para fabricar una hebra de material y sobre una hebra de material, en particular, para el sellado, la guarnición o la fijación de puertas o ventana de un vehículo de motor.

5 Las hebras de material son enrolladas, por ejemplo, sobre una bobina para formar una unidad de transporte en las instalaciones de producción del proveedor y desenrolladas de la bobina en las instalaciones de producción de un fabricante de equipos originales para procesar la hebra de material. Tal unidad de transporte que incluye la hebra de material tiene la ventaja de proporcionar un transporte y un almacenamiento rentable y que ahorra espacio. Durante el procesamiento, se corta la hebra de material en trozos de una cierta longitud, de manera que se obtenga una pluralidad de bandas de estanqueidad o bandas de guarnición.

10 Se conoce un procedimiento de formación de juntas de estanqueidad por el documento WO 2015/096880 A1. Se divide una hebra de material en una pluralidad de secciones de hebra de estanqueidad y la sección transversal de cada una de las secciones de hebra de estanqueidad difiere a lo largo del eje longitudinal. Durante el procesamiento de la hebra de material, se somete a ensayo a la hebra de material para detectar posibles defectos de fabricación y para clasificar esas secciones de hebra de estanqueidad que comprende los defectos de fabricación.

15 Se conoce un procedimiento de formación de juntas de estanqueidad por el documento EP 1 733 839 B1, en el que se somete a ensayo a una hebra de material antes de formar una unidad de transporte, al igual que tras el desenrollado para detectar posibles defectos de fabricación. Las secciones de hebra que comprenden defectos de fabricación son desechadas como desperdicio.

20 El documento WO 2014/173499 A1 versa sobre un dispositivo para recibir una hebra elastomérica. Se enrolla la hebra elastomérica en torno a una bobina que tiene un eje horizontal y se desenrolla de la bobina antes de procesar la hebra. Cuando se desenrolla la hebra elastomérica de la bobina, el dispositivo puede ser plegado para ahorrar espacio de transporte.

25 El objeto de la invención es mejorar las hebras de material de la técnica anterior, de forma que estén libres de defectos de fabricación antes de formar una unidad de transporte y reducir el desperdicio de material.

Se logra el objeto mediante un procedimiento de fabricación de una hebra de material según la reivindicación 1. Las realizaciones ventajosas del procedimiento son materia objeto de las reivindicaciones 2 a 11.

El procedimiento de fabricación de una hebra de material según la invención comprende las etapas de:

- 30 a) extrusión de una hebra extrudida;
- b) someter a ensayo a la hebra extrudida tras la extrusión, identificando, de ese modo, primeros segmentos que comprenden defectos de fabricación y segundos segmentos que están libres de defectos de fabricación;
- c) cortar los primeros segmentos de la hebra extrudida, provocando, de ese modo, caras de corte en los segundos segmentos;
- 35 d) cortar los segundos segmentos de la hebra extrudida que tiene una longitud menor que una distancia mínima predeterminada, siendo la distancia mínima suficientemente larga para formar una banda de estanqueidad o una banda de guarnición;
- e) unir las caras de corte de los segundos segmentos que tienen una longitud igual o mayor que la distancia mínima para obtener una unión y para formar una hebra de material, teniendo la unión una posición en la hebra de material, manteniéndose la distancia mínima entre las posiciones de uniones adyacentes;
- 40 f) identificar la posición de cada unión; y
- g) formar una unidad de transporte que tiene una longitud máxima predeterminada enrollando la hebra de material.

45 En consecuencia, se somete a ensayo a la hebra extrudida tras la extrusión. Los segmentos de la hebra extrudida que comprende defectos de fabricación, que son denominados primeros segmentos, son identificados y cortados, entonces, de la hebra extrudida. Los segundos segmentos que están libres de defectos de fabricación son unidos, entonces, por sus caras de corte, de manera que se obtenga una unión y para formar una hebra de material de una cierta longitud, una denominada hebra de material sin fin. Subsiguientemente, se forma una unidad de transporte que comprende la hebra de material. Tal unidad de transporte comprende, preferentemente, una bobina. El transporte y el almacenamiento de tal unidad de transporte ahorra espacio y es rentable. Además, puede evitar que se dañe la hebra de material.

55 En las instalaciones de producción del fabricante de equipos originales o del procesador, las uniones tienen que cortarse antes de aplicar las bandas a la ventana o a la puerta de un vehículo automóvil. Se identifica, por lo tanto, la posición de cada unión durante la fabricación de la hebra de material, de forma que el fabricante de equipos originales o el procesador pueda cortar las uniones sin someter a ensayo o examinar la hebra de material.

Por consiguiente, el resultado del procedimiento descrito anteriormente es una hebra de material que no comprende defectos de fabricación, en la que no se considera que las uniones sean defectos de fabricación. Por lo tanto, un fabricante de equipos originales u otro procesador recibirá una unidad de transporte del proveedor sin que exista la necesidad de que detecte defectos de fabricación. Solo se deben detectar uniones si es necesario.

- 5 Según el procedimiento, se debe mantener una distancia mínima entre las posiciones de las uniones adyacentes. Esto es para garantizar que la distancia entre esas uniones es suficientemente larga, por una parte, para formar una banda de estanqueidad o una banda de guarnición. Por otra parte, en las instalaciones de producción del procesador, lo más probable es que la banda sea aplicada por robots. Cuando no se mantiene una cierta distancia mínima entre dos uniones adyacentes, esto conlleva, en general, tiempos muertos para los robots y, por lo tanto, a
10 tiempos no productivos. Manteniendo una distancia mínima entre uniones adyacentes, se pueden evitar estos tiempos no productivos.

- Al mismo tiempo, se reduce considerablemente el desperdicio del material en comparación con procedimientos de la técnica anterior debido al hecho de que solo se desperdician los primeros segmentos en vez de bandas completas de estanqueidad que comprenden defectos de fabricación. En la mayoría de los casos, solo se necesitará cortar un
15 segmento corto de la hebra extrudida. Solo es necesario en algunos casos, en concreto si la distancia entre una cara de corte y el siguiente defecto de fabricación es menor que la distancia mínima entre uniones adyacentes, cortar una parte más larga de la hebra extrudida.

Preferentemente, se transporta la hebra extrudida a lo largo de una dirección de transporte, en la que en la etapa b) se somete a ensayo a la hebra extrudida en una posición de ensayo a lo largo de la dirección de transporte.

- 20 Preferentemente, en la etapa c) los primeros segmentos son cortados en una posición de estampado, estando dispuesta la posición de estampado a lo largo de la dirección de transporte por detrás de la posición de ensayo. Preferentemente, en la etapa c) se cortan los primeros segmentos mediante estampado, en la que se lleva a cabo un primer estampado, preferentemente, antes de que un primero segmento pase por la posición de estampado y se lleva a cabo un segundo estampado después de que el primero segmento haya pasado por la posición de
25 estampado. De manera alternativa, los primeros segmentos pueden ser cortados mediante una sierra o mediante una cuchilla, por ejemplo.

- Al disponer la posición de estampado a lo largo de la dirección de transporte por detrás de la posición de ensayo, se pueden identificar los primeros segmentos antes de que la hebra extrudida alcance la posición de estampado. Los primeros segmentos pueden cortarse, entonces, mediante estampado poco antes de que el primero segmento
30 alcance la posición de estampado y poco después de que el primero segmento haya pasado por la posición de estampado. Los primeros segmentos son desechados y solamente quedan los segundos segmentos para el procedimiento de fabricación.

- Preferentemente, las caras de corte que han de ser unidas en la etapa e) están conformadas para que tengan formas complementarias, teniendo las caras de corte, preferentemente, una forma escalonada. Esto garantiza que se unan dos caras de corte, de forma que tengan una orientación correspondiente en torno a sus ejes longitudinales.
35

Preferentemente, en la etapa e) los segundos segmentos están unidos mediante soldadura, o costura o adhesión.

- Preferentemente, en la etapa f) se identifica la posición de cada unión mediante un marcador metálico dispuesto en las caras de corte, o cerca de las mismas, de una unión o mediante pintura aplicada en las caras de corte, o cerca de las mismas, de la unión o mediante un miembro de comunicación por radio dispuesto en las caras de corte, o cerca de las mismas, de la unión o mediante un marcador plástico dispuesto en las caras de corte, o cerca de las mismas, de una unión o mediante una línea metálica de unión. En particular, una línea metálica de unión puede cumplir al mismo tiempo tanto la función de unir los segundos segmentos como la función de identificar la unión. De manera alternativa, en la etapa f) la posición de cada unión puede ser identificada almacenando la posición, en la que, preferentemente, se almacena la posición en un soporte de almacenamiento de datos. La identificación de las
40 uniones permite a un fabricante de equipos originales u otro procesador de la hebra de material conocer la posición de cada una de las uniones y conocer donde cortar las uniones.
45

Preferentemente, en la etapa g) se forma la unidad de transporte de la hebra de material enrollando la hebra de material sobre una bobina. Normalmente, tal bobina tiene un eje horizontal o uno vertical. Sin embargo, la hebra de material también podría ser almacenada, por ejemplo, en cajas de transporte u otros dispositivos de transporte.

- 50 Preferentemente, la distancia mínima se encuentra entre aproximadamente 5 m y aproximadamente 15 m, preferentemente, entre aproximadamente 8 m y aproximadamente 12 m.

Preferentemente, la longitud máxima del perfil de la hebra se encuentra entre aproximadamente 800 m y aproximadamente 2000 m, preferentemente entre aproximadamente 1000 m y aproximadamente 1600 m, siendo lo más preferible que sea de aproximadamente 1400 m.

Una hebra de material fabricada según el procedimiento descrito anteriormente está libre de defectos de fabricación. Un defecto de fabricación puede ser cualquier defecto que se produzca durante la fabricación de la hebra, en particular, un defecto de extrusión. Los defectos de fabricación dan lugar, normalmente, a deficiencias funcionales y/u ópticas. No se considera que las uniones sean defectos de fabricación para el fin de la presente invención.

- 5 Preferentemente, la hebra de material comprende al menos una unión, preferentemente, una pluralidad de uniones, en la que se mantiene la distancia mínima entre las posiciones de las uniones adyacentes.

Preferentemente, en sección transversal, la hebra de material comprende una porción funcional y una porción de fijación, en la que, preferentemente, la porción funcional es una cámara hueca.

- 10 Una unidad de transporte comprende al menos un dispositivo de recepción comprendiendo cada uno de los dispositivos de recepción una bobina. Preferentemente, la bobina se extiende en una dirección vertical.

Preferentemente, los dispositivos de recepción son apilables uno sobre el otro. Esta configuración de la unidad de transporte que comprende el al menos un dispositivo de recepción garantiza que el transporte de la hebra de material ahorre espacio y sea económico.

En lo que sigue, se describirá en detalle la invención con referencia a realizaciones preferentes, en las que:

- la Fig. 1 muestra un vehículo automóvil con bandas de estanqueidad fabricadas según el procedimiento descrito en la presente memoria;
- la Fig. 2 representa una ilustración gráfica de la secuencia del procedimiento;
- la Fig. 3 es una vista lateral de una parte arbitraria de una hebra extrudida que tiene defectos de fabricación;
- la Fig. 4 es una vista lateral de la parte arbitraria de una hebra extrudida de la Fig. 3, en la que se corta el primer segmento de la hebra extrudida;
- la Fig. 5 es una vista lateral de una parte aleatoria de una hebra de material que tiene una unión;
- la Fig. 6 es una vista en sección transversal del perfil de la hebra y
- la Fig. 7 es una vista en sección transversal del perfil de la hebra, en la que la cámara hueca está abierta desplegada.

- 15 Con referencia ahora a la Fig. 1, se muestra un vehículo automóvil 10. El vehículo automóvil 10 tiene, en sus puertas y ventanas, bandas 120 de estanqueidad y bandas 121 de guarnición que pueden ser cortadas de una hebra de material fabricada según el procedimiento descrito en la presente memoria. Sin embargo, es posible fabricar la mayoría de tipos diferentes de hebras de material según la invención que no tengan necesariamente que encontrar aplicación en la industria automovilista.

- 20 La Fig. 2 muestra una ilustración gráfica de la secuencia del procedimiento cuando se cortan los primeros segmentos 210 de la hebra extrudida 200. Los primeros segmentos 210 son esos segmentos de la hebra extrudida 200 que comprenden defectos 211 de fabricación, mientras que los segundos segmentos 220 están libres de defectos 211 de fabricación.

- 25 Un defecto 211 de fabricación puede ser cualquier defecto de la hebra extrudida 200 que se produzca durante la fabricación de la hebra extrudida 200, en particular un defecto de extrusión. Los defectos 211 de fabricación normalmente dan lugar a deficiencias funcionales y/u ópticas. Por lo tanto, las bandas 120, 121 de estanqueidad o de guarnición que comprenden defectos 211 de fabricación no deben ser aplicadas en ventanas o puertas. Según se ha mencionado anteriormente, no se considera que las uniones 102 sean defectos 211 de fabricación para el fin de la presente invención.

- 30 Según se puede ver en la Fig. 2, un entorno 300 de fabricación comprende una posición 301 de ensayo y una posición 302 de estampado. Una hebra extrudida 200 es transportada en el entorno 300 de fabricación a lo largo de una dirección C de transporte. La posición 302 de estampado está dispuesta a lo largo de la dirección C de transporte por detrás de la posición 301 de ensayo. Por lo tanto, primero se somete a ensayo a la hebra extrudida 200 para detectar posibles defectos 211 de fabricación antes de que alcance la posición 302 de estampado.

- 35 En la Fig. 2, en la condición (1), la hebra extrudida 200 comprende segundos segmentos 220 y un primer segmento 210, comprendiendo el primer segmento 210 defectos 211 de fabricación. En la condición (1), el primer segmento 210 con defectos 211 de fabricación está pasando precisamente por la posición 301 de ensayo, y los defectos 211 de fabricación son detectados en la posición 301 de ensayo.

- 40 En la condición (2), la hebra extrudida 200 ha sido transportada adicionalmente a lo largo de la dirección C de transporte, de forma que el primer segmento 210 esté a punto de pasar por la posición 302 de estampado. En este momento, se lleva a cabo un primer estampado, de forma que se separe el primer segmento 210, que comprende los defectos 211 de fabricación, del segundo segmento precedente 220.

- 45 En la condición (3), el primer segmento 210 que comprende los defectos 211 de fabricación también se separa del sucesivo segundo segmento 220 según se lleva a cabo un segundo estampado poco después de que el primer segmento 210 haya pasado por la posición 302 de estampado. Por lo tanto, se corta el primer segmento 210 de la

hebra extrudida 200 y puede ser desechado o reciclado. Llevando a cabo las acciones de estampado, las caras 222 de corte permanecen en los segundos segmentos 220 y también en el primer segmento 210.

5 En la condición (3), es evidente que el segmento que sigue al primer segmento 210 en la dirección C de transporte, denominado de aquí en adelante segmento sucesivo, consiste en un segundo segmento 220 seguido de un primer segmento 210 que comprende defectos 211 de fabricación. También es evidente que la distancia entre la cara 222 de corte del segmento sucesivo y el primer segmento 210 es menor que la distancia mínima Δd que ha de mantenerse entre las posiciones de las uniones adyacentes 102. Dicho de otra manera, el segundo segmento 220 del segmento sucesivo es demasiado corto para formar una banda de estanqueidad o una banda de guarnición.

10 Por lo tanto, en la condición (4), el segundo segmento 220 es cortado de nuevo de la hebra extrudida 200 en cuanto el primer segmento 210 haya pasado por la posición 302 de estampado. De nuevo, el primer segmento 210 puede ser desechado o reciclado.

Según se puede ver en la condición (5), el segundo segmento sucesivo 220 es más largo que la distancia mínima Δd que ha de mantenerse entre las posiciones de las uniones adyacentes 102. Se muestra que los dos segundos segmentos 220 que están libres de defectos de fabricación están unidos para formar una hebra 100 de material.

15 En otras configuraciones posibles, el entorno de fabricación puede incluir más de una posición 302 de estampado para llevar a cabo los estampados primero y segundo y/o la posición 302 de estampado es variable, es decir, el medio de estampado es capaz de cambiar su posición a lo largo de la dirección C de transporte.

20 Mediante la secuencia del procedimiento descrita en la Fig. 2, el desecho del material puede reducirse considerablemente debido al hecho de que no existe la necesidad de desechar bandas completas, si comprenden defectos de fabricación, pero la longitud de los segmentos que comprenden defectos de fabricación que son cortados y desechados varía con la incidencia de defectos de fabricación. En la mayoría de los casos, solo se necesitará cortar un segmento corto de la hebra extrudida 200. Solo es necesario en pocos casos, en concreto si la distancia entre una cara 212 de corte y el siguiente defecto de fabricación es menor que la distancia mínima Δd entre las uniones adyacentes 102, para cortar una parte más larga de la hebra extrudida 200.

25 Las Figuras 3 a 5 muestran vistas laterales de hebras extrudidas 200 o de una hebra 100 de material, dependiendo de la etapa del procedimiento. En la Fig. 3, se muestra una parte aleatoria de una hebra extrudida 200. La parte de la hebra extrudida 200 consiste en un primer segmento 210 y en segundos segmentos 220. El primer segmento 210 comprende defectos 211 de fabricación, mientras que los segundos segmentos 220 están libres de defectos de fabricación.

30 Con referencia ahora a la Fig. 4, se muestra la parte aleatoria de una hebra extrudida 200 de la Fig. 3. Mientras tanto, el primer segmento 210 ha sido cortado de la hebra extrudida 200. Cortando el primer segmento 210 de la hebra extrudida 200, los segundos segmentos 220, al igual que el primer segmento 210, han obtenido caras 212, 222 de corte en los respectivos puntos de corte.

35 Como es evidente a partir de la Fig. 4, las caras cortadas 212, 222 tienen formas complementarias. En la presente realización mostrada en la Fig. 4, tienen formas escalonadas, de forma que garanticen una orientación correspondiente en torno al eje longitudinal L de la hebra. Sin embargo, la forma de las caras 212, 222 de corte también puede ser, por ejemplo, oblicua, convexa, o cóncava. El primer segmento 210 cortado de la hebra extrudida 200 puede ser desechado o reciclado de cualquier manera, si es aplicable.

40 La Fig. 5 muestra una parte aleatoria de una hebra 100 de material tras la unión de dos segundos segmentos 220. Los dos segundos segmentos 220 están unidos entre sí mediante una unión 102. En la presente realización ejemplar, se cosen los segundos segmentos 220 entre sí. Sin embargo, la unión 102 también puede producirse de muchas otras maneras distintas, tal como mediante adhesión o soldadura. En esta realización ejemplar, las caras cortadas 222 de los segundos segmentos 220 son oblicuas al eje longitudinal L de la hebra 100 de material.

45 En la Fig. 5 se muestra que un marcador metálico 103 está intercalado entre los dos segundos segmentos 220. El marcador metálico 103 sirve de un medio de identificación, de forma que la posición de una unión 102 pueda ser identificada fácilmente cuando se procesa la hebra de material. Por ejemplo, la posición del marcador metálico 103 puede ser identificada por un detector de metales. En otra configuración posible, la línea de unión que forma la unión 102 entre los segundos segmentos 220 está fabricada de metal, de forma que la línea de unión cumpla al mismo tiempo tanto la función de unir los segundos segmentos 220 como la función de identificar la unión 102.

50 También es posible elegir otros tipos de medios de identificación. Por ejemplo, la unión 102 puede identificarse visualmente aplicando una pintura en la unión 102, o cerca de la misma. Además, un miembro de comunicación por radio, tal como un *chip* de comunicación de campo cercano (*chip* NFC) puede estar dispuesto en la unión 102, o cerca de la misma, de forma que sea legible por un dispositivo de comunicación por radio.

En la Fig. 5, el medio de identificación, es decir, el marcador metálico 103, está intercalado entre los dos segundos segmentos 220 antes de unirlos. Sin embargo, el medio de identificación también puede estar dispuesto cerca de la unión 102 de los segundos segmentos 220, pero no entre los mismos.

5 Con referencia ahora a la Fig. 6, se muestra una vista en sección transversal de la hebra 100 de material. La hebra 100 de material comprende una porción funcional y una porción 105 de fijación. La porción funcional es una cámara hueca 104. La porción 105 de fijación está configurada para recibir un reborde de la puerta 11 o de la ventana 12 del vehículo automóvil 10. Con respecto a una descripción detallada de la funcionalidad de la porción 105 de fijación, se hace referencia al documento DE 10 2006 060 391 C5.

10 En la Fig. 7, se muestra una unidad 110 de transporte que comprende una pluralidad de dispositivos 112, 113, 114, 115 de recepción. Cada uno de los dispositivos 112, 113, 114, 115 de recepción tiene una bobina 111 y cada bobina 111 se extiende en una dirección vertical V. Cada dispositivo 112, 113, 114, 115 de recepción está configurado para recibir una hebra 100 de material en torno a la bobina 111, de forma que la hebra 100 de material pueda enrollarse en torno a un eje vertical. Los dispositivos 112, 113, 114, 115 de recepción son apilables uno sobre el otro, según se muestra en la Fig. 7. Esto garantiza que el transporte de la hebra 100 de material ahorre espacio y que sea económico.

15 Una unidad 110 de transporte puede comprender un único dispositivo 112, 113, 114, 115 de recepción, o puede comprender una pluralidad de dispositivos 112, 113, 114, 115 de recepción apilados uno sobre el otro. Si la unidad 110 de transporte comprende una pluralidad de dispositivos 112, 113, 114, 115 de recepción, la hebra 100 de material puede ser enrollada de manera continua en torno a las bobinas 111 de más de un único dispositivo 112, 113, 114, 115 de recepción sin que exista la necesidad de desconectar la hebra 100 de material. En otras configuraciones, la bobina 111 puede extenderse en una dirección horizontal, de forma que la hebra 100 de material se enrolle en torno a un eje horizontal.

Lista de signos de referencia

10	vehículo de motor
11	puerta
12	ventana
100	hebra de material
102	unión
103	marcador metálico
104	cámara hueca
105	porción de fijación
110	unidad de transporte
111	bobina
112	dispositivo de recepción
113	dispositivo de recepción
114	dispositivo de recepción
115	dispositivo de recepción
120	banda de estanqueidad
121	banda de guarnición
200	hebra extrudida

ES 2 665 683 T3

210	primer segmento
211	defecto de fabricación
212	cara de corte
220	segundo segmento
222	cara de corte
300	entorno de fabricación
301	posición de ensayo
302	posición de estampado
Δd	distancia mínima
C	dirección de transporte
L	eje longitudinal
V	dirección vertical

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de fabricación de una hebra (100) de material, en particular, para el sellado, la guarnición o la fijación de puertas (11) o ventanas (12) de un vehículo (10) de motor, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
 - 5 a) extrusión de una hebra extrudida (200);
 - b) someter a ensayo a la hebra extrudida (200) tras la extrusión, identificando, de ese modo, primeros segmentos (210) que comprenden defectos (211) de fabricación y segundos segmentos (220) que están libres de defectos de fabricación;
 - 10 c) cortar los primeros segmentos (210) de la hebra extrudida (200), provocando, de ese modo, que haya caras (222) de corte en los segundos segmentos (220);
 - d) cortar los segundos segmentos (220) de la hebra extrudida (200) que tienen una longitud menor que una distancia mínima predeterminada (Δd), siendo la distancia mínima (Δd) lo suficientemente larga para formar una banda de estanqueidad o una banda de guarnición;
 - 15 e) unir las caras (222) de corte de los segundos segmentos (220) que tienen una longitud igual o mayor que la distancia mínima (Δd) para obtener una unión (102) y para formar una hebra (100) de material, teniendo la unión (102) una posición en la hebra (100) de material, en la que se mantiene la distancia mínima (Δd) entre las posiciones de las uniones adyacentes (102);
 - f) identificar la posición de cada unión (102); y
 - 20 g) formar una unidad (110) de transporte que tiene una longitud máxima predeterminada enrollando la hebra (100) de material.
2. El procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la hebra extrudida (200) es transportada a lo largo de una dirección (C) de transporte, sometándose a ensayo, en la etapa b), la hebra extrudida (200) en una posición (301) de ensayo a lo largo de la dirección (C) de transporte.
3. El procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque**, en la etapa c), los primeros segmentos (210) son cortados en una posición (302) de estampado, estando dispuesta la posición (302) de estampado a lo largo de la dirección (C) de transporte por detrás de la posición (301) de ensayo.
4. El procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado porque**, en la etapa c), los primeros segmentos (210) son cortados mediante estampado llevándose a cabo, preferentemente, un primer estampado antes de que un primer segmento (210) pase por la posición (302) de estampado y se lleva a cabo un segundo estampado tras haber pasado el primer segmento (210) la posición (302) de estampado.
5. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** las caras (222) de corte que han de ser unidas en la etapa e) están formadas, de manera que tengan formas complementarias, teniendo las caras (222) de corte, preferentemente, una forma escalonada.
6. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque**, en la etapa e), los segundos segmentos (220) están unidos mediante soldadura o costura o adhesión.
7. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque**, en la etapa f), la posición de cada unión (102) está identificada mediante un marcador metálico (103) dispuesto en las caras (222) de corte, o cerca de las mismas, de una unión (102) o mediante una pintura aplicada en las caras (222) de corte, o cerca de las mismas, de la unión (102) o mediante un miembro de comunicación por radio dispuesto en las caras (222) de corte, o cerca de las mismas, de la unión (102) o mediante un marcador plástico dispuesto en las caras (222) de corte, o cerca de las mismas, de una unión (102) o mediante una línea metálica de unión.
8. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque**, en la etapa f), se identifica la posición de cada unión (102), almacenando la posición, preferentemente, en un soporte de almacenamiento de datos.
9. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque**, en la etapa g), la unidad (110) de transporte de la hebra (100) de material se forma enrollando la hebra (100) de material sobre una bobina (111).
10. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** la distancia mínima (Δd) se encuentra entre aproximadamente 5 m y aproximadamente 15 m, preferentemente, entre aproximadamente 8 m y aproximadamente 12 m.
11. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la longitud máxima se encuentra entre aproximadamente 800 m y aproximadamente 2000 m, preferentemente, entre aproximadamente 1000 m y aproximadamente 1600 m, siendo lo más preferible que sea de aproximadamente 1400 m.

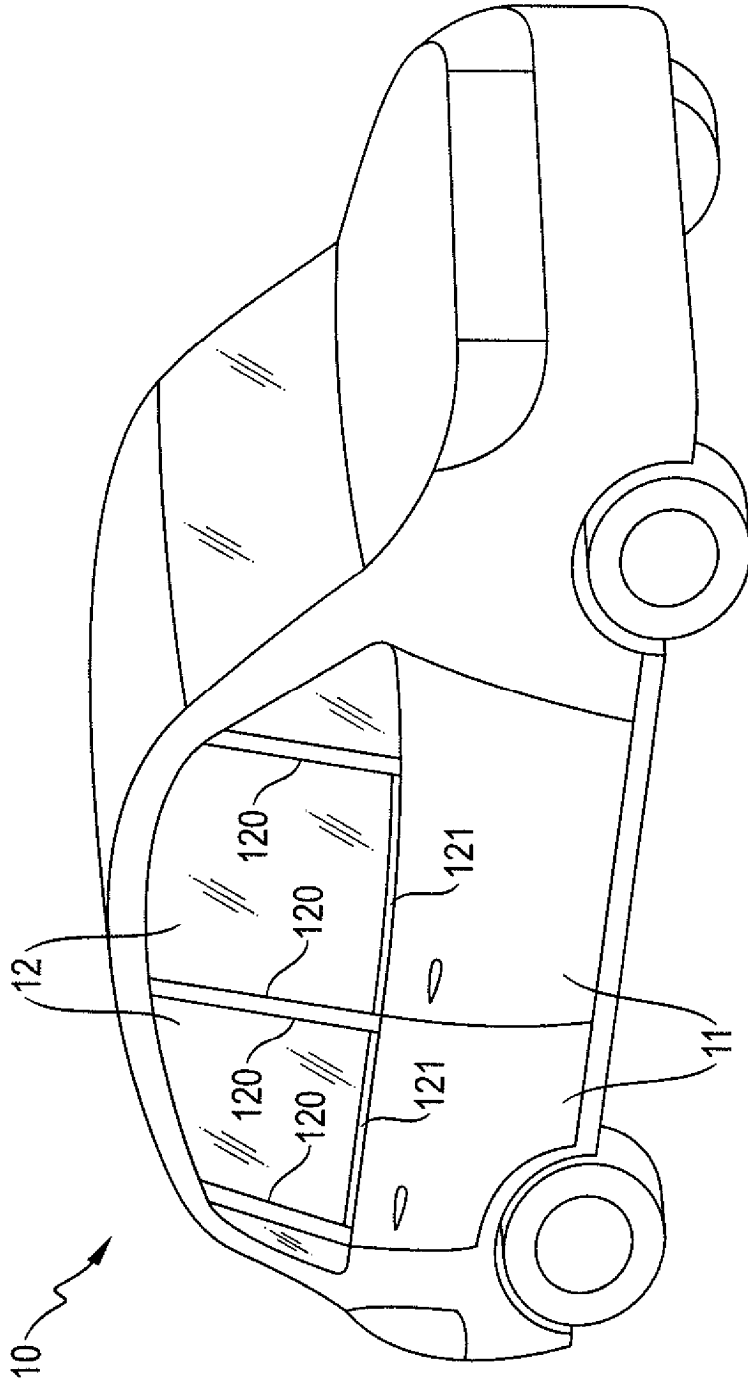


Fig. 1

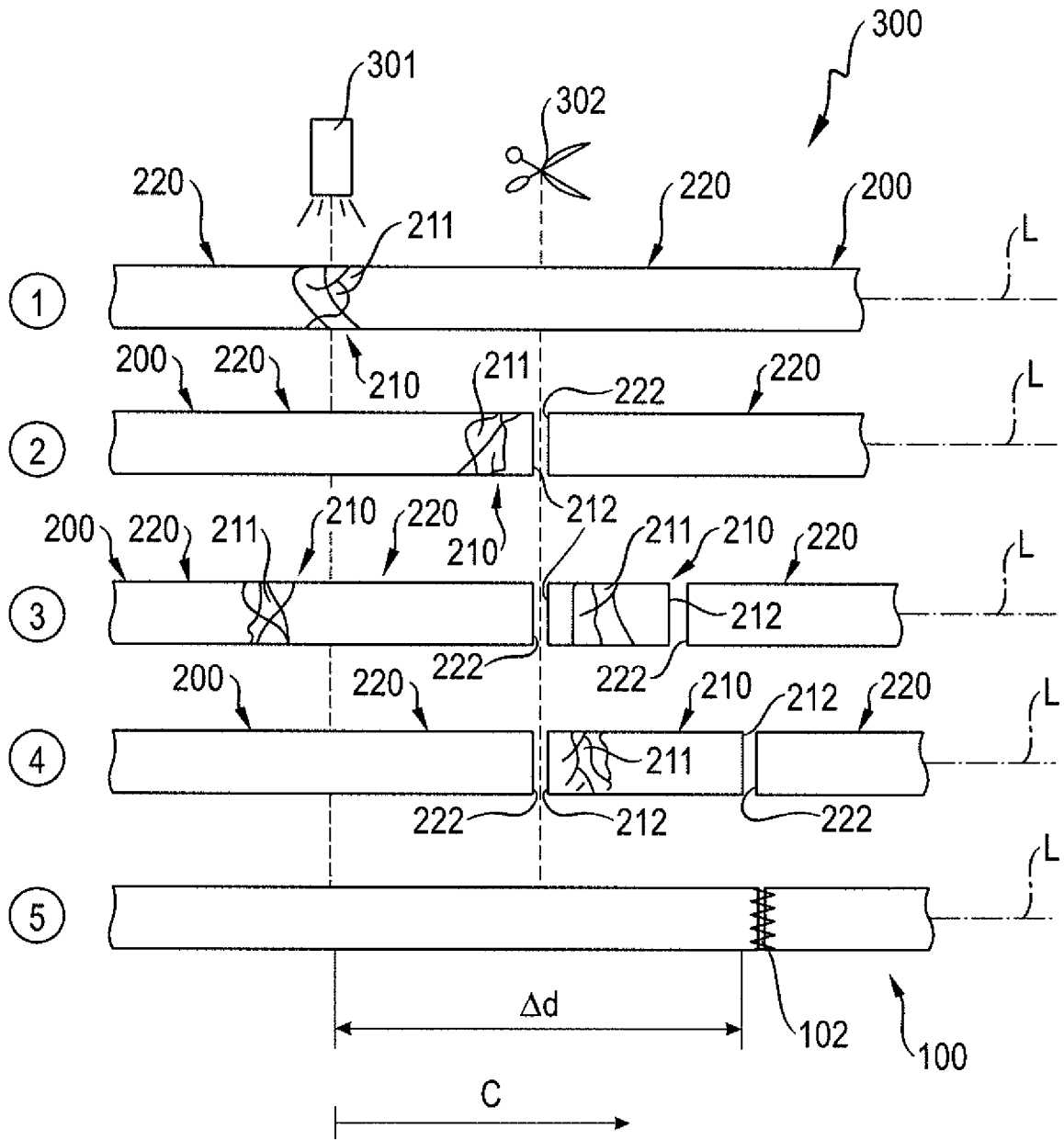


Fig. 2

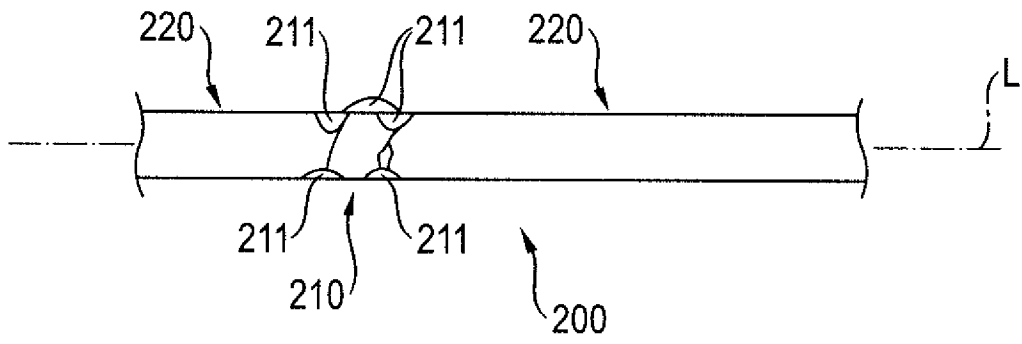


Fig. 3

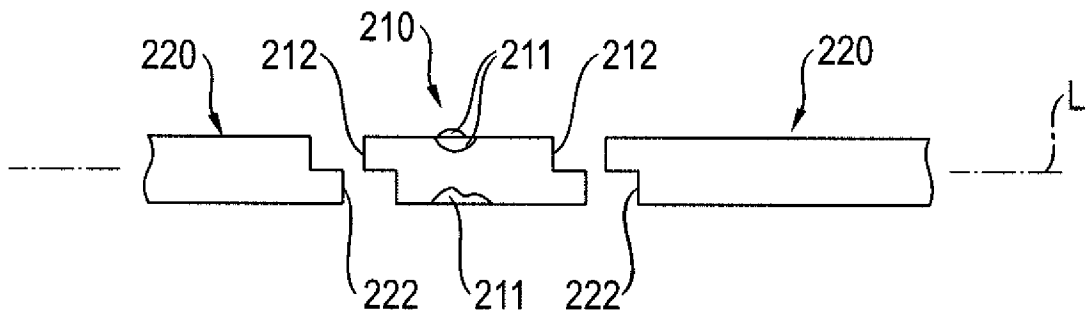


Fig. 4

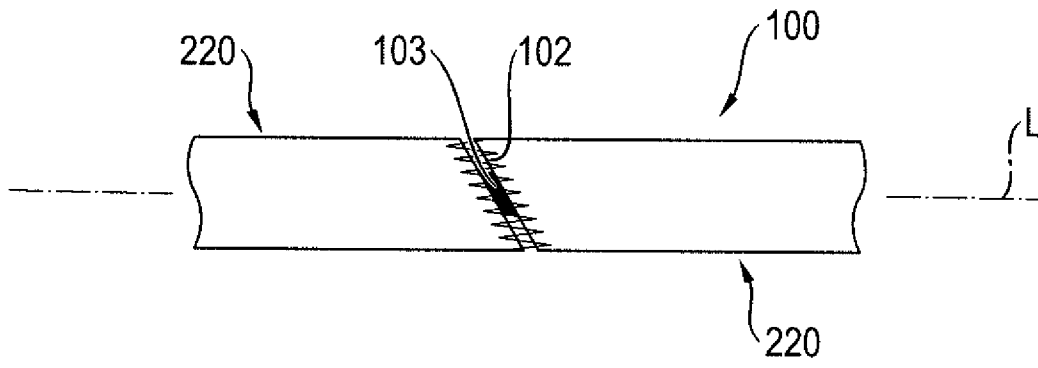


Fig. 5

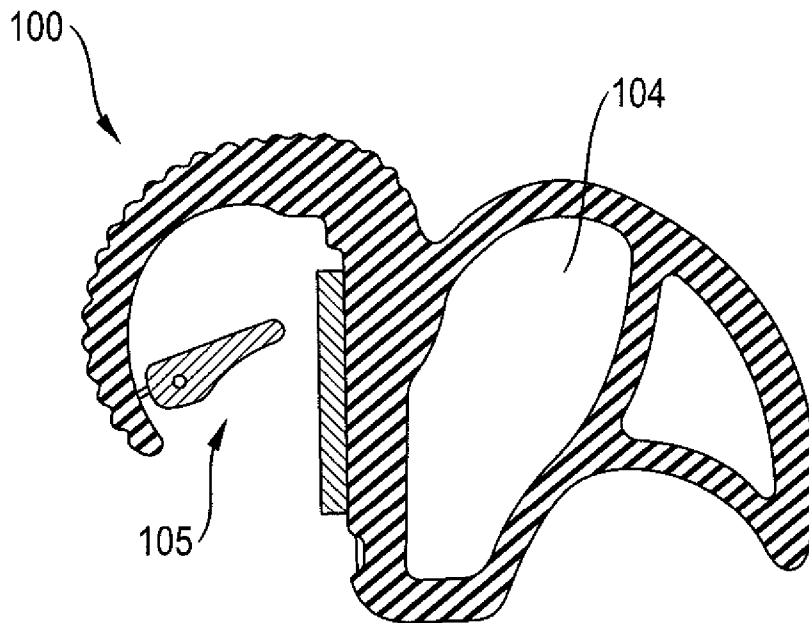


Fig. 6

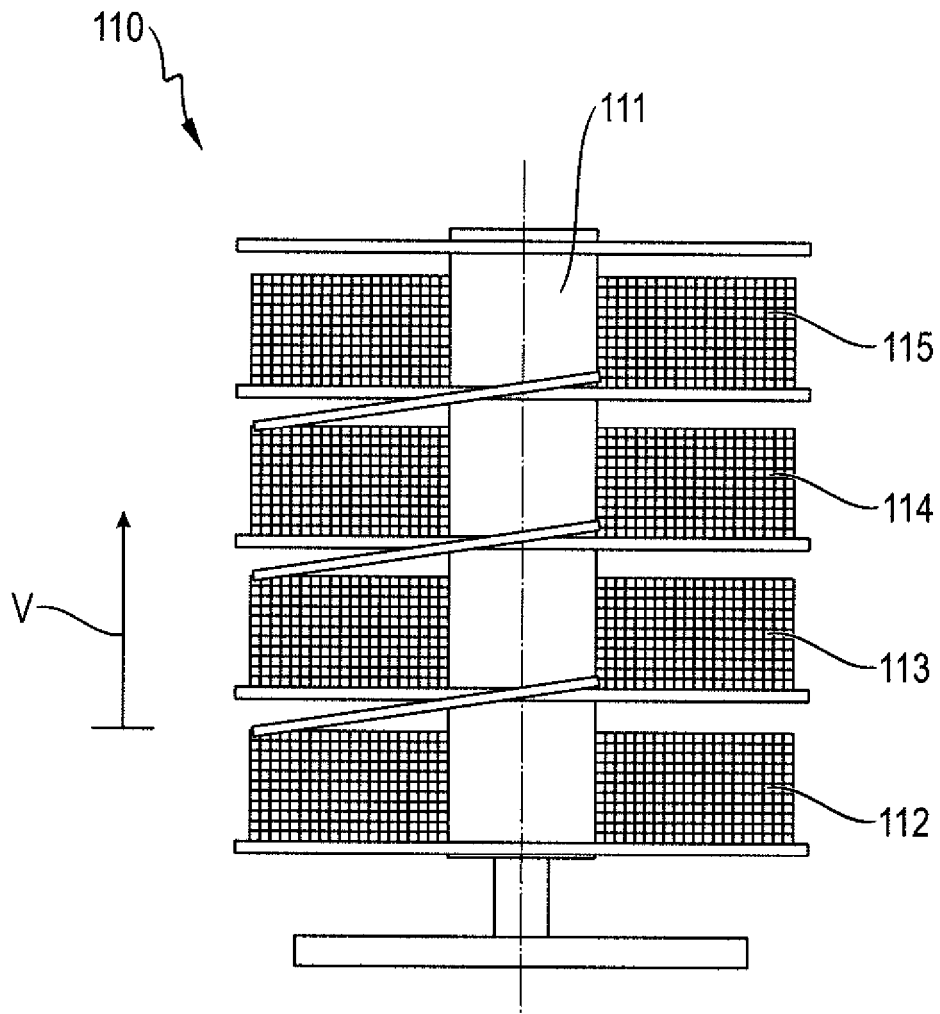


Fig. 7