(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 306 042**

(51) Int. Cl.:
B60J 10/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **05290298 .8**
(86) Fecha de presentación : **10.02.2005**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1577137**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2005**

(54) Título: **Perfil hecho de al menos un elastómero o de un plastómero, destinado en particular a equipar una abertura o un marco de abertura, y su procedimiento de fabricación.**

(30) Prioridad: **26.02.2004 FR 04 01940**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

(73) Titular/es:
Metzeler Automotive Profile Systems Transieres
6, rue des Marguerites
92000 Nanterre, FR

(72) Inventor/es: **Dron, Bernard**

(74) Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Perfil hecho de al menos un elastómero o un plastómero, destinado en particular a equipar una abertura o un marco de abertura, y su procedimiento de fabricación.

La presente invención se refiere a un nuevo perfil hecho de al menos un elastómero o un plastómero, destinado en particular a equipar una abertura o un marco de abertura. La invención se refiere también a un procedimiento de fabricación de este nuevo perfil.

Se sabe que las aberturas o los marcos de aberturas de vehículos automóviles están equipados generalmente con un perfil de sección transversal en U ó en Ω destinado a cubrir, pinzándola, una parte saliente de la abertura o del marco, y del cual es solidario un perfil tubular de estanqueidad, que está comprimido entre la abertura, por ejemplo una puerta o un maletero de automóvil, y su marco, en posición de cierre de esta abertura. El perfil tubular puede ser solidario de la cara externa de la base de la U ó de la Ω, ó de un brazo lateral de la U ó de la Ω y sobresalir hacia el exterior.

Para aumentar el efecto de pinzamiento del perfil de sección en U ó en Ω, se utilizan a menudo armazones de refuerzo, generalmente metálicos o de material plástico (a menudo rígido), sumergidos al menos parcialmente, en el plastómero o el elastómero que forma una pinza.

Sin embargo, ocurre a menudo que, por diversos motivos, en particular para aligerar el perfil y abaratar su coste, no se utilice un armazón de refuerzo y, en este caso, se utilice, por ejemplo, para realizar el perfil que forma una pinza, uno o más materiales relativamente rígidos, a fin de volver a encontrar unas propiedades mecánicas comparables a las de los perfiles con armazones.

Conseguir la forma deseada de estos perfiles es sin embargo complicado, ya que necesita una operación adicional, como por ejemplo un conformado en caliente, seguido de un enfriamiento con la forma. Se puede también prever, para el proceso de conformado, una asistencia en la cadena de montaje, por ejemplo, un precalentamiento localizado del perfil que forma una pinza, a fin de flexibilizar temporalmente la parte destinada a ser fijada sobre una ranura.

La presente invención quiere dispensarse de estas operaciones complejas y onerosas, modificando la estructura del perfil, en función del lugar ocupado por este perfil sobre la abertura o el marco de abertura, o más generalmente en función de la forma final deseada para el perfil, mediante un depósito localizado sobre este último de un material, coextruido con el perfil, y el cual, después de haber sido calentado, por ejemplo para las operaciones usuales de vulcanización, experimenta una fuerte contracción durante el enfriamiento, lo cual genera presiones tales que el perfil se curva en cuanto está libre para adoptar un perfil parecido al deseado, por ejemplo, el perfil de las ranuras que está destinado a equipar posteriormente.

Se puede acentuar este fenómeno aumentando localmente el grosor del material con fuerte contracción durante el enfriamiento, en detrimento del grosor del material constitutivo del perfil o, si es posible, creando una excrecencia local, que desvía el centro de gravedad de la sección considerada, tal como un tubo o un perfil de sección en U ó en Ω.

La invención tiene por consiguiente por primer objeto un procedimiento de fabricación por extrusión de un perfil hecho de al menos un elastómero o un plastómero, desprovisto de un armazón de refuerzo y destinado a equipar una abertura o un marco de abertura, en particular de un vehículo automóvil, caracterizándose este procedimiento porque con este perfil está coextruido un material de plastómero o de elastómero que recubre localmente la superficie externa del perfil y presenta durante el enfriamiento, bien sea después de la fase de coextrusión, o después de una fase posterior de calentamiento, por ejemplo una fase de vulcanización, una contracción durante el enfriamiento sensiblemente superior a la del material del cual está constituido el perfil y apta para ejercer sobre este último una presión tal que después del enfriamiento, se curve localmente, adoptando de este modo una forma parecida a la que se le desea dar.

La invención tiene también por objeto un perfil hecho de al menos un elastómero o un plastómero desprovisto de armazón de refuerzo y destinado a equipar una abertura o un marco de abertura, en particular de un vehículo automóvil, caracterizándose este perfil porque incluye en uno o más lugares localizados de su superficie externa, un plastómero o un elastómero proveniente de coextrusión con el perfil y que presenta después del calentamiento asociado con la extrusión o después de una fase de calentamiento posterior, por ejemplo de vulcanización, una contracción durante el enfriamiento sensiblemente superior al del perfil.

El perfil conforme a la invención puede ser un perfil de sección transversal en U ó en Ω del tipo mencionado arriba y, cuando el perfil tubular es adyacente a la base de la U ó de la Ω, el material con fuerte contracción durante el enfriamiento puede ser aplicado sobre la cara externa de por lo menos una parte de los dos brazos de la U ó de la Ω de la sección del perfil, en particular cerca del extremo de estos brazos, cuando se desea imprimir en el perfil una curvatura en la dirección de este ó estos extremos.

En este mismo tipo de perfil, el material con fuerte contracción durante el enfriamiento puede ser aplicado sobre la cara externa de la base de la U ó de la Ω del perfil que forma una pinza, en el interior del perfil tubular de estanqueidad, o también sobre una cara externa de la U ó de la Ω del perfil que forma una pinza, en ambos lados de una de las líneas de empalme del perfil tubular con este perfil que forma una pinza.

Finalmente, en caso de que el perfil tubular sea adyacente a un brazo lateral de la U ó de la Ω, el material con fuerte contracción durante el enfriamiento puede ser aplicado sobre la base de la U ó de la Ω y desbordarse lateralmente sobre la cara externa de la porción contigua del perfil tubular, al nivel donde éste empalma con el brazo asociado de la parte que forma una pinza.

El perfil conforme a la invención puede ser también un simple perfil tubular curvado localmente, como se verá a continuación.

El perfil que forma una pinza o tubular puede estar hecho por ejemplo de un elastómero tal como el EPDM ó de un material termoplástico.

El material con fuerte contracción durante el enfriamiento puede ser, por ejemplo, un elastómero tal como un EPDM, o un material termoplástico, preferiblemente de dureza elevada, que tiene generalmente una contracción más importante.

Tal como se ha indicado anteriormente, el material con fuerte contracción durante el enfriamiento, añadido sobre el perfil, puede tener un grosor localmente mayor, a fin de aumentar localmente la presión ejercida sobre el perfil. Con el mismo propósito, puede también incluir una excrecencia local.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán en la descripción detallada siguiente de diversas formas de realización de un perfil de este tipo. En esta descripción, se hará referencia a los dibujos anexos en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral esquemática de una primera forma de realización de la junta de estanqueidad para abertura de puerta de automóvil conforme a la invención, en su posición de uso sobre un marco de abertura;

las figuras 2, 3, 4 y 5 son secciones transversales de la junta de la figura 1, respectivamente según las líneas II-II, III-III, IV-IV y V-V de esta figura 1;

la figura 6 ilustra el perfil lateral de una segunda forma de realización de una junta de estanqueidad conforme a la invención, para abertura de puerta de vehículo automóvil;

las figuras 7, 8, 9 y 10 son cortes transversales de la junta, en los ángulos de ésta, según las líneas de corte VII-VII, VIII-VIII, IX-IX y X-X de la figura 6;

la figura 11 es una vista en perspectiva de una junta tubular según la invención;

las figuras 12 y 13 son cortes transversales, respectivamente según las líneas XII-XII y XIII-XIII de la figura 5.

Se hará referencia en primer lugar a las figuras 1 a 5, que representan una junta de estanqueidad que comprende:

- una parte que forma una pinza 1, de sección transversal en U, destinada aquí a cubrir, pinzándola, una parte saliente de un marco de abertura de automóvil, no representado;

- y un elemento tubular 3, que constituye el elemento de estanqueidad, adyacente a la base de la sección en U de la parte 1 y que sobresale con respecto a esta base por el lado opuesto a los brazos de la U, para ser comprimido, en posición de cierre de la abertura, entre ésta y el marco asociado.

La parte que forma una pinza 1 está constituida aquí por un cuerpo hueco de sección transversal en U, hecho de un elastómero, por ejemplo, de EPDM, eventualmente relleno de un material celular, pero desprovisto de un armazón de refuerzo.

El elemento tubular 3 está hecho por ejemplo de caucho celular. Tiene orificios practicados a intervalos regulares, no representados, que ponen el interior de este elemento en comunicación con la atmósfera ambiente.

Según la invención, la parte forma una pinza 1 incluye, en zonas de su superficie externa que varían con el emplazamiento de esta parte sobre el marco que equipa o en función de la forma que hay que dar al perfil, una capa 6 que la forra localmente con un material, el cual, después de haber sido calentado al mismo tiempo que la pinza, experimenta durante el enfriamiento una contracción mucho más importante que la que constituye esta pinza. Al enfriarse, el material de la capa 6 ejerce de este modo sobre la sección una presión local apta para deformarla, a fin de que la pinza 1 adopte, por ejemplo, antes de su colocación sobre el marco que debe equipar, una forma parecida a la de este marco, lo cual facilita considerablemente su colocación.

Este material con fuerte contracción durante el enfriamiento puede ser, por ejemplo, EPDM ó un material termoplástico.

Este material está coextruido con el perfil que forma una pinza 1 y el perfil tubular 3, y la distribución local de este material sobre la superficie externa de la sección se adaptará al perfil que se quiera dar a esta sección por el

calentamiento y el enfriamiento consecutivo del conjunto de la pieza, al final de las operaciones usuales de extrusión o de vulcanización.

En el caso de la junta representada en posición de uso en la figura 1, se ve que, en los ángulos superior e inferior del marco de puerta situados en la parte izquierda del dibujo, la capa 6 del material con fuerte contracción durante el enfriamiento se extiende sobre la parte de la pinza 1 que forma una unión entre el brazo derecho de la U y la base de esta U, en ambos lados de la línea de empalme con esta base de una parte lateral del perfil tubular 3 (ver figura 3), a fin de obtener durante el enfriamiento una curvatura de la pinza en el lado de esta capa 6.

A la inversa, en el ángulo superior derecho del marco de puerta, la capa 6 de material con fuerte contracción durante el enfriamiento se extiende sobre la superficie de la parte de la pinza 1 que sirve de unión entre el brazo izquierdo de la U de esta pinza y la base de esta U, en ambos lados de la parte lateral correspondiente del perfil tubular 3 (ver figura 2), a fin de obtener durante el enfriamiento una curvatura de la pinza en el lado de esta capa 6.

A media distancia entre el ángulo inferior izquierdo y el ángulo superior izquierdo del marco de puerta (ver figura 4), la capa 6 de material con fuerte contracción durante el enfriamiento recubre la cara externa de los dos brazos de la U de la parte que forma una pinza 1, mientras que a media distancia entre la posición de la figura 4 y el ángulo superior izquierdo del marco (ver figura 5), la capa 6 del material con fuerte contracción recubre la cara de la parte en U que forma una pinza 1 orientada hacia el interior de la parte tubular 3.

Se encuentran modificaciones equivalentes adaptadas a los fines buscados sobre la parte de la junta que se extiende entre el ángulo superior derecho y el ángulo inferior derecho del marco de puerta.

Tal como se ha indicado arriba, se puede concebir cualquier otra repartición del material con fuerte contracción durante el enfriamiento sobre la pinza 1 y cualquier variación de grosor, en función del perfil del marco de puerta, de maletero u otro, a equipar con la pinza, con eventualmente protuberancias locales.

Las figuras 7 a 10 ilustran otra forma de realización de una junta de abertura de vehículo de automóvil conforme a la invención, que comprende, como anteriormente, una parte de sección en U, 1', destinada a cubrir, pinzándola, una parte saliente de la abertura o de su marco, y una parte tubular 3', aquí adyacente a un brazo lateral de la U de la pinza 1', variable según las posiciones angulares de la pinza 1', a partir de la cual sobresale lateralmente. Las partes 1' y 3' están fabricadas por coextrusión.

Según la invención, el material 6' con fuerte contracción durante el enfriamiento, coextruido con las partes 1' y 3', está aplicado sobre la cara externa de la base de la parte 1' de la U y se desborda lateralmente sobre la cara externa de la porción contigua de la parte 3' al nivel donde ésta empalma con el brazo asociado de la parte 1', a fin de ejercer durante el enfriamiento de los materiales, después de la extrusión o vulcanización, una fuerte presión sobre estas porciones de las partes 1' y 3' e imprimir sobre las mismas la curvatura deseada en las partes de los ángulos de la abertura.

Tal como se indica arriba, la invención puede aplicarse también a tipos de perfiles totalmente diferentes de los que acaban de ser descritos, por ejemplo, a un perfil tubular, como se ilustra en las figuras 11 a 13 de los dibujos.

En esta forma de realización, el perfil tubular 8, hecho de EPDM, por ejemplo, que incluye dos partes curvadas en sentido inverso que forman una S, ha sido realizado, aplicando, en caliente, sobre la cara externa de las partes de este perfil destinadas a ser curvadas, una capa 9, respectivamente 10, de un material con fuerte contracción durante el enfriamiento, un material termoplástico, por ejemplo.

Como se ve en las figuras 12 y 13, la capa 10 de este material con fuerte contracción durante el enfriamiento, tiene un grosor variable localmente y puede incluir una parte saliente 11, que tiende a desviar, con respecto al eje de la parte tubular 8, el centro de gravedad de la sección considerada.

La invención aporta por consiguiente un medio simple y fácil de poner en práctica para dar una forma particular a un perfil de plastómero o de elastómero, destinado en particular a equipar una abertura de un vehículo automóvil o el marco de esta abertura.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación por extrusión de un perfil (1, 1', 8) hecho de al menos un elastómero o un plastómero, desprovisto de armazón de refuerzo y destinado a equipar una abertura o un marco de abertura, en particular de un vehículo automóvil, **caracterizándose** este procedimiento porque con este perfil está coextruido un material (6, 6', 9, 10) de plastómero o de elastómero que recubre localmente la superficie externa del perfil y presenta durante el enfriamiento, bien sea después de la fase de coextrusión, o después de una fase posterior de calentamiento, por ejemplo una fase de vulcanización, una contracción durante el enfriamiento sensiblemente superior al del material del cual está constituido el perfil y apto para ejercer sobre este último una presión tal que después del enfriamiento se curve localmente, adoptando de este modo una forma parecida a la que se le desea dar.

2. Procedimiento según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el material (6, 6', 9, 10) con fuerte contracción durante el enfriamiento, está extruido de manera que presente una o más variaciones locales de grosor.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque el material (6, 6', 9, 10) con fuerte contracción durante el enfriamiento está extruido de manera que presente una o varias excrecencias locales.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el perfil (1, 1', 8) está hecho de un elastómero tal como el EPDM o de un material termoplástico.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el material (6, 6', 9, 10) con fuerte contracción durante el enfriamiento, es un elastómero tal como el EPDM ó de un material termoplástico, preferiblemente de dureza elevada.

6. Perfil hecho de al menos un elastómero o de un plastómero desprovisto de armazón de refuerzo y destinado a equipar una abertura o un marco de abertura, en particular de un vehículo automóvil, **caracterizándose** este perfil (1, 1', 8) porque incluye en uno o varios lugares localizados de su superficie externa, un material (6, 6', 9, 10) hecho de un plastómero o de un elastómero proveniente de la coextrusión y que presenta, después del calentamiento asociado con la extrusión o después de una fase de calentamiento posterior, por ejemplo, de vulcanización, una contracción durante el enfriamiento sensiblemente superior a la del perfil.

7. Perfil que forma una pinza (1) según la reivindicación 6, de sección transversal en U ó en Ω, al cual es adyacente a lo largo de la base de la U ó de la Ω un perfil tubular (3) de estanqueidad, **caracterizado** porque el material (6) con fuerte contracción durante el enfriamiento, está aplicado sobre la cara externa de por lo menos una parte de los dos brazos de la U ó de la Ω.

8. Perfil que forma una pinza (1) según la reivindicación 6, de sección transversal en U ó en Ω, al cual es adyacente a lo largo de la base de la U ó de la Ω, un perfil tubular (3) de estanqueidad, **caracterizado** porque el material (6) con fuerte contracción durante el enfriamiento, está aplicado sobre la cara externa de la base de la U ó de la Ω del perfil (1) que forma una pinza, en el interior del perfil tubular (3) de estanqueidad, o también sobre una cara externa de la U ó de la Ω del perfil que forma una pinza (1), en ambos lados de una de las líneas de empalme del perfil tubular (3) a este perfil que forma una pinza.

9. Perfil que forma una pinza (1') según la reivindicación 6, de sección transversal en U ó en Ω, al cual un perfil tubular de estanqueidad (3') es adyacente a un brazo de la U ó de la Ω, **caracterizado** porque el material (6') con fuerte contracción durante el enfriamiento está aplicado sobre la base de la U ó de la Ω y se desborda lateralmente sobre la cara externa de la porción contigua del perfil tubular (3'), al nivel donde éste empalma con el brazo asociado de la parte que forma una pinza.

10. Perfil tubular (8) según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el material con fuerte contracción durante el enfriamiento (9, 10) está aplicado en un lugar de la superficie externa para imprimir en el perfil una curvatura en este lugar.

11. Perfil según una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado** porque el material con fuerte contracción durante el enfriamiento presenta variaciones locales de grosor.

12. Perfil según una de las reivindicaciones 6 a 11, **caracterizado** porque el material con fuerte contracción durante el enfriamiento presenta una o varias excrecencias locales.

13. Perfil según una de las reivindicaciones 6 a 12, **caracterizado** porque el perfil está hecho de un elastómero tal como el EPDM ó de un material termoplástico.

14. Perfil según una de las reivindicaciones 6 a 13, **caracterizado** porque el material con fuerte contracción durante el enfriamiento está hecho de un elastómero tal como el EPDM ó de un material termoplástico, preferiblemente de dureza elevada.

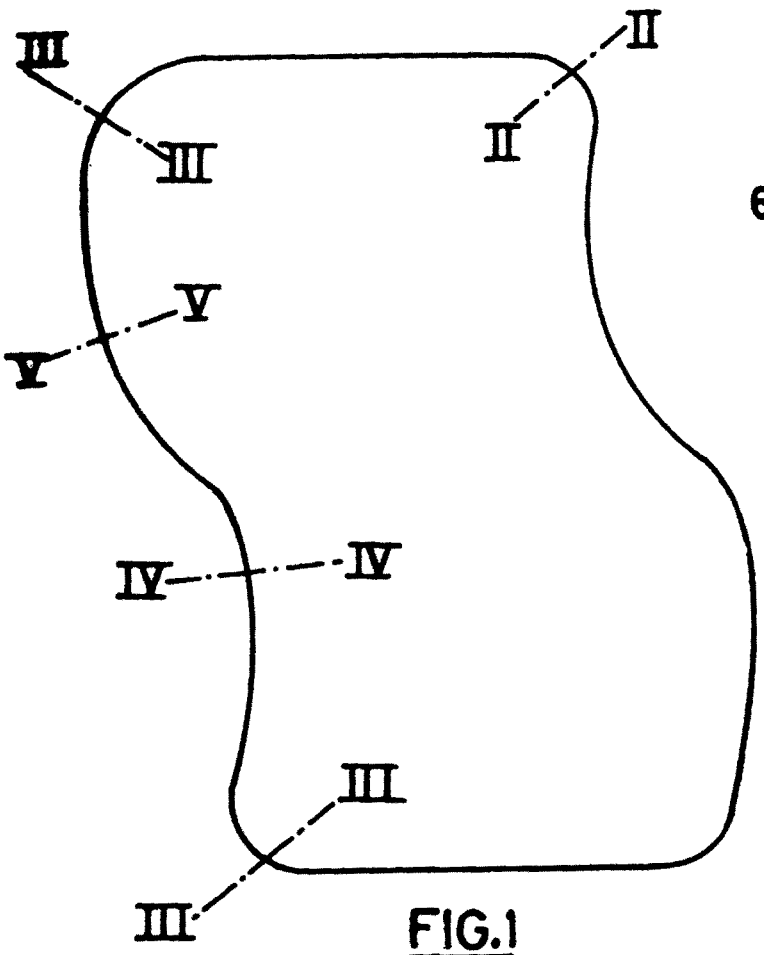


FIG.1

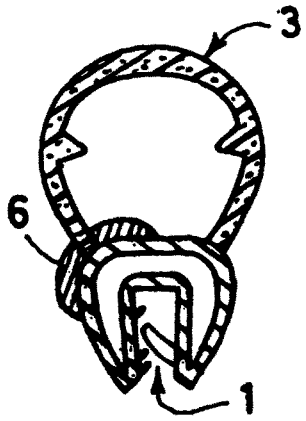


FIG.2

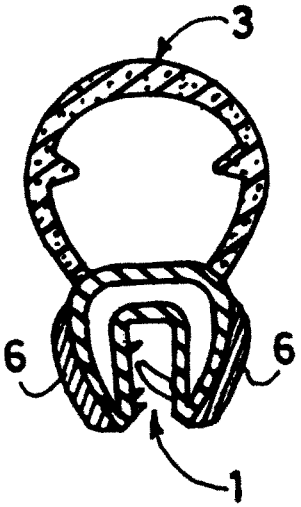


FIG.4

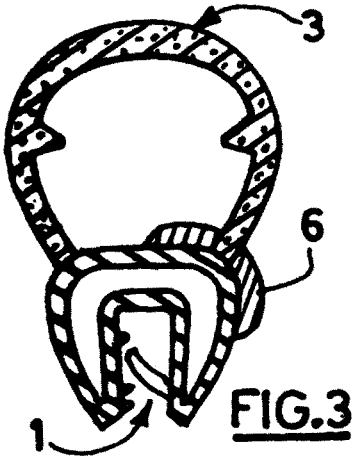


FIG.3

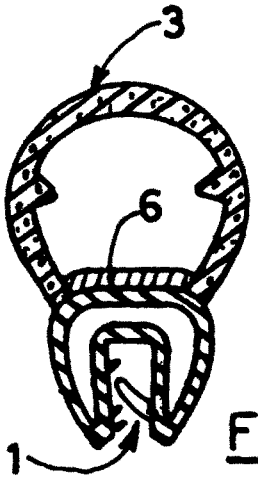


FIG.5

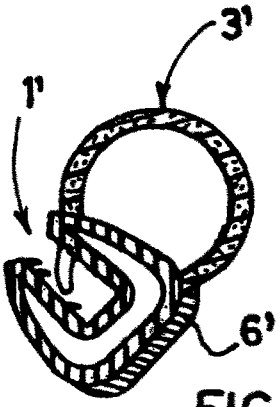


FIG.10

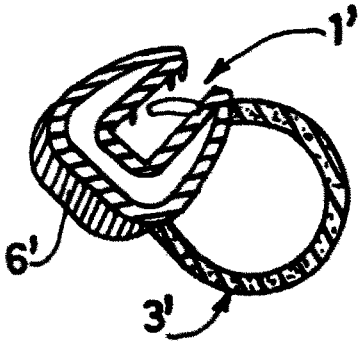


FIG.9

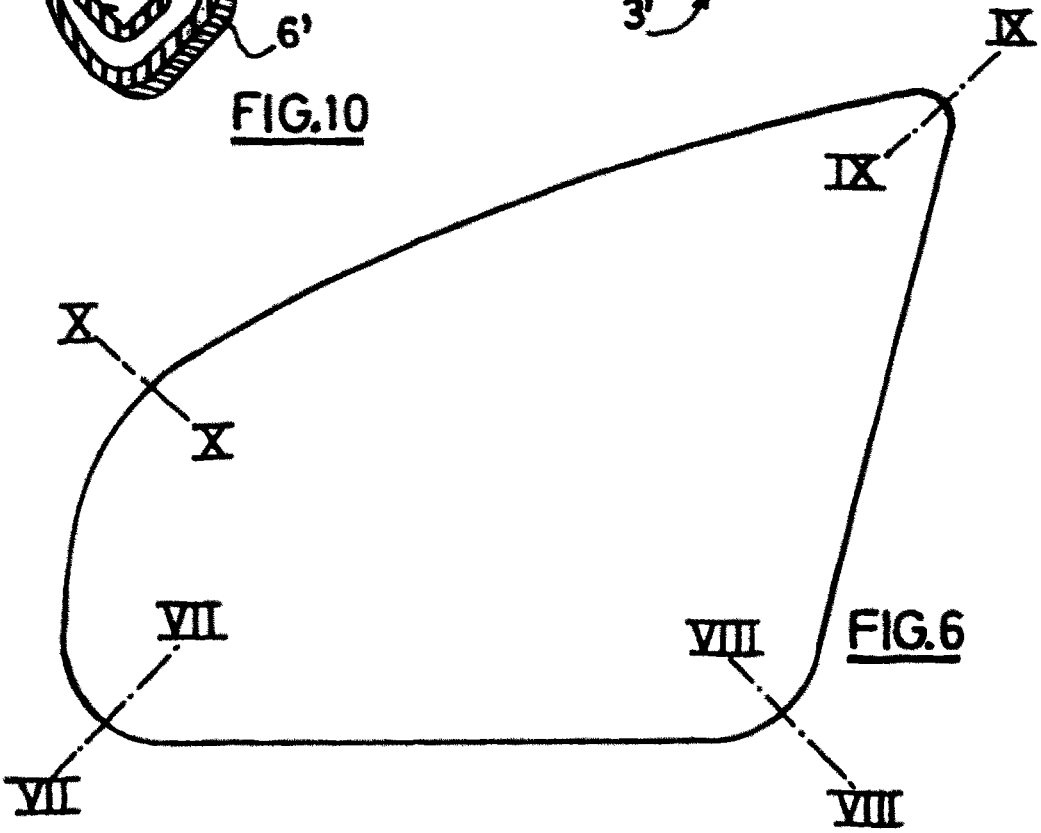


FIG.6

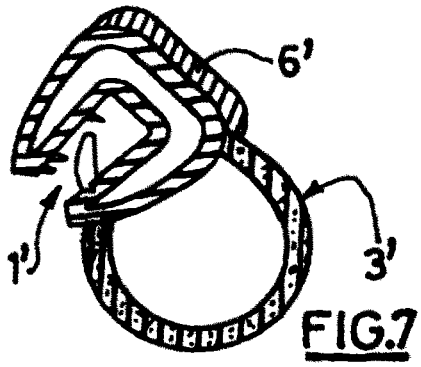


FIG.7

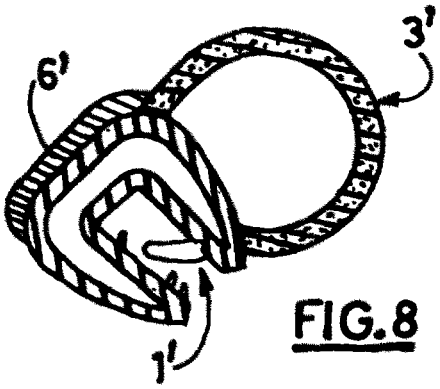
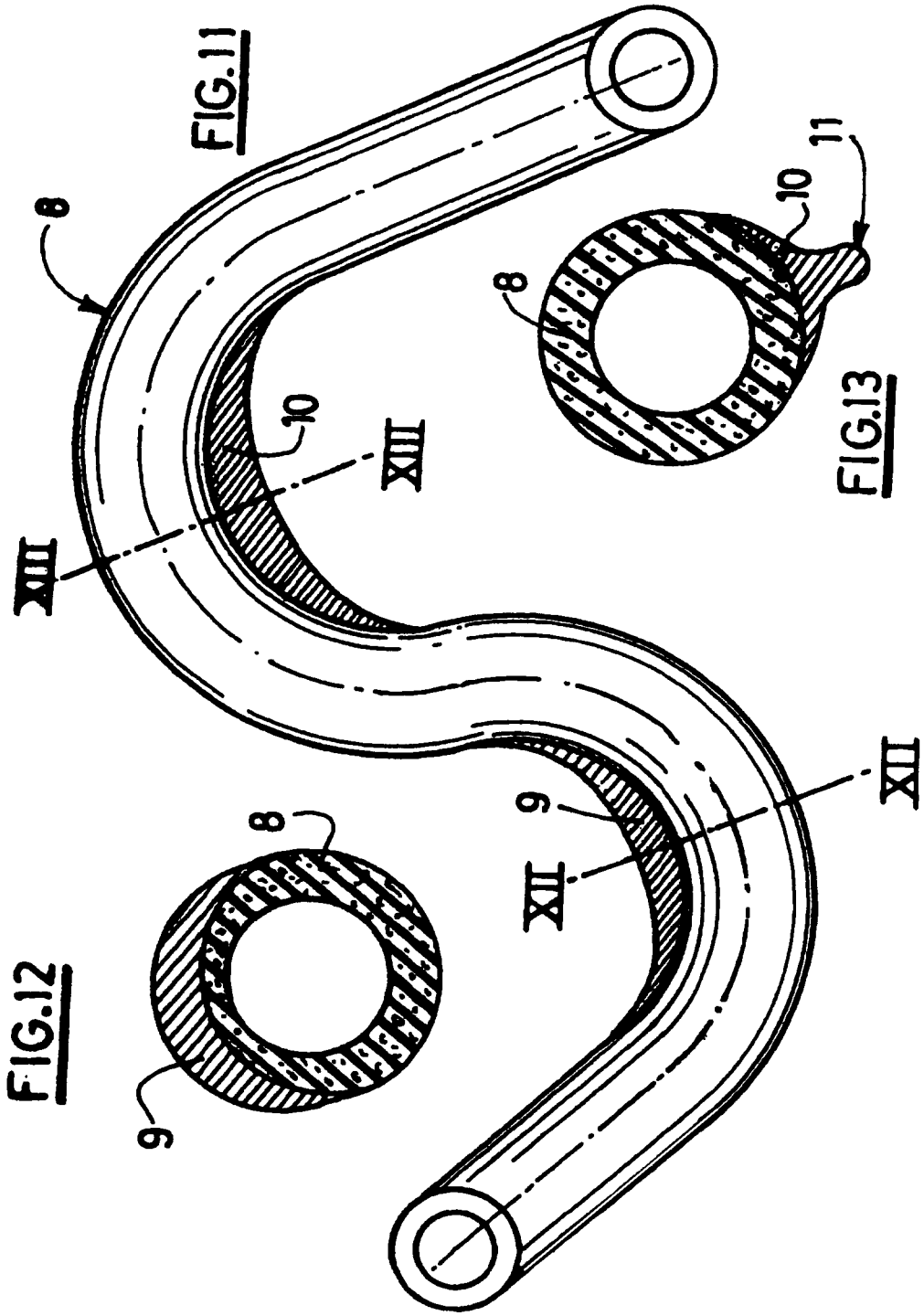


FIG.8


FIG.11
8
10
XIII
XIII
FIG.13
8
10
11
XII
XII
9
FIG.12
8
9