

195446



Int. Cl.:	B60R

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

por "TIRA SELLANTE FLEXIBLE EXTRUIDA", a favor de la firma italiana SALAG S.p.A. INDUSTRIA ARTICOLI GOMMA, residente en CIRIE (Turin) ITALIA.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a tiras sellantes, extruidas y flexibles, apropiadas particularmente para utilizar en conexión con puertas de vehículo y compartimentos del motor y del equipaje en automóviles, comprendiendo las citadas tiras sellantes una sección sellante (típicamente un perfil tubular) coextensiva longitudinalmente de la tira con una sección de anclaje de un perfil apropiado para empuñe con una parte de soporte de tira, tal como un borde vuelto hacia arriba, un miembro de canal o similar.
10. Un tipo altamente ventajoso de tiras flexibles

195446



extruidas, sellantes, comprende una sellante de un material polimérico celular, enlazado por extrusión a una sección de anclaje de material polimérico sólido (es decir no celular). El material polimérico puede consistir en una re-

5. resina termoplástica sintética (por ejemplo cloruro de polivinilo plastificado) o en un caucho natural o sintético como se ha propuesto recientemente y se ha explotado comercialmente por los solicitantes. La ventaja de tales tiras sellantes flexibles reside no solamente en un efecto sellante perfeccionado debido a la blancura de la sección sellante realizada de material polimérico celular, sino asimismo en una adaptabilidad perfeccionada de la tira sellante a configuraciones curvilíneas de su borde o canal de soporte en comparación con una tira sellante realizada enteramente de material polimérico sólido. No obstante, la citada adaptabilidad está aún opuesta por la "elasticidad" de la sección de anclaje, la cual debe necesariamente ser hecha de un plástico o goma más elástico para el propósito de un firme empeño con el borde o canal sobre el cual debe montarse la tira sellante. De acuerdo con una primera impresión, este problema puede solventarse fácilmente al realizar la sección de anclaje de caucho sólido de un carácter relativamente blando y embebiendo en la citada sección una tira de refuerzo de chapa metálica estampada (similarmente a ciertos tipos de tiras sellantes no concernientes con esta invención). Sin embargo, una penetración más profunda en el problema muestra que existen varios problemas componentes a ser solventados simultáneamente y que una cantidad de los citados problemas componentes están en
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

2:10:70

195446



conflicto entre sí.

Con objeto de explicar claramente tanto los citados problemas como las características de esta invención, se hace referencia en este punto a los dibujos que se

5. acompañan, en los que :

Las figuras 1, 3, 4 y 5 son vistas en sección transversal de cuatro realizaciones de una tira sellante flexible, de acuerdo con la invención.

10. La figura 2 es una vista en planta de una realización de una tira de chapa metálica de refuerzos utilizada en las tiras sellantes mostradas en las figuras 3, 4 y 5, mostrándose la tira de refuerzo en la figura 3 en su condición plana (aplanada).

15. Las figuras 6 y 7 muestran, en una condición similarmente plana, dos tiras de refuerzo utilizadas más frecuentemente en el arte previo.

20. La figura 8 es una vista lateral parcial que muestra la tira de refuerzo de la figura 2 en su configuración en forma de canal correspondiente a la mostrada en la figura 4.

La figura 9 es una vista similar a la figura 8 mostrando la tira de refuerzo en su configuración tomada cuando la tira sellante de la figura 4 se monta en un borde curvado de su miembro de soporte.

25. En las figuras 1 a 5, las partes correspondientes se indican por números de referencia similares.

En la figura 1, la referencia 1 indica un miembro de canal de chapa metálica prensada que forma parte de un bastidor de puerta de un automóvil. La pared de fondo 3

4

195446



del miembro 1 está formada céntricamente con un lomo 4 de un perfil en sección transversal trapezoidal, mientras que las paredes laterales del miembro 1 terminan cada una mediante un ala 5 para retener en el miembro 1 una tira sellante flexible indicada en general por 2. La tira sellante 2 comprende una sección de anclaje 6 de caucho sólido, de un perfil que empareja el perfil interior del miembro de canal 1, y una sección sellante 9 de caucho celular extrusionado enlazado a la sección de anclaje 6. Más particularmente, la última sección incluye un par de nervios 8 adyacentes a las alas 5, mientras que la sección sellante 9 es de una forma de canal invertida cuyos bordes longitudinales son una extrusión enlazada a los nervios correspondientes 8. La sección sellante 9 está ahuecada en 10 para un empeno sellante con su contraparte de apoyo (no mostrada) del cuerpo del vehículo. La sección de anclaje 6 tiene encajada en ella una tira de refuerzo 7 estampada de chapa metálica que da rigidez a la sección 6 para prevenir el desempeño accidental de la tira sellante del miembro de canal 1. Se verá que la tira de refuerzo 7 tiene una forma en sección transversal que empareja aproximadamente con la pared de fondo 3 del miembro de canal 1.

En la figura 3, la pared de fondo 3 del miembro de canal 1 es plana. La tira sellante 17 comprende aún una sección de anclaje 6 de caucho sólido que tiene enlazada a ella una extrusión de sección sellante 9 de caucho celular. La sección sellante 9 presenta, en la vista en sección transversal mostrada, tres ramas 9a, 9b, 9c enlazadas a sus nervios correspondientes en la sección de anclaje 6,



5. comprendiendo esta última un pie 18 recibido por el miembro de canal 1 y una porción arqueada de nervadura 19 que pasa por encima de una de las alas 5. La tira de refuerzo 7 tiene un perfil de sección transversal arqueado mostrado en la figura.

10. En la realización mostrada en la figura 4, la tira sellante 20 comprende una sección de anclaje 6 de forma acanalada formada internamente con dentados 21 para un empuje de agarre sobre un borde de una parte de soporte (no mostrada). La tira de refuerzo 7 está doblada correspondientemente en una forma de U para atiesar las ramas de la sección de anclaje. La sección sellante 9 es de un perfil 3/4 para circular e incluye un nervio radial inclinado 22 para empuje sellante de la tira 20 con su contraparte de apoyo (no mostrada). Una pauta ornamental 28 se incorpora usualmente en la superficie expuesta de la sección de anclaje 6.

20. La figura 5 muestra una tira sellante 23 de un perfil circular hueco con un faldón tangencial integral. Aproximadamente 3/4 de circunferencia del citado perfil circular hueco se forman de caucho celular para proporcionar la sección sellante 9. El 1/4 de circunferencia restante y el faldón tangencial se forman de caucho sólido para proporcionar la sección de anclaje 6, embebiéndose en el faldón una tira de refuerzo 7 y formándose con una serie longitudinal de aberturas 24 para solidarizar la tira sellante 23 a su estructura de soporte (no mostrada).

25. En cada una de las realizaciones antes descritas, la sección de anclaje 6 es extruida en torno de la ti



ra de refuerzo 7 alimentada axialmente a través de la abertura de extrusión para la citada sección, mientras que al propio tiempo, la sección sellante 9 se extruye sobre la sección de anclaje en contacto de enlace con esta última, vulcanizándose el extruido y arrollándose sobre una rueda de enrollado, todo en un proceso de fabricación continuo.

5.

Los problemas que fundamentan esta invención pueden describirse ahora como sigue :

10.

(a) - La tira sellante como se ha descrito antes, debe ser altamente flexible, con objeto de no oponer rigidez indeseable en el montaje sobre los bordes o canales variadamente curvados, y su flexibilidad no debe ser apreciablemente perjudicada por la presencia de la tira de refuerzo.

15.

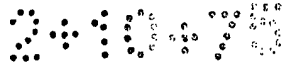
(b) - La tira sellante debe ser apta para seguir fielmente los pliegues no usualmente pequeños (es decir curvas de radio no usualmente pequeñas de curvatura), con lo cual no poseen problemas relevantes en el diseño de la carrocería del automóvil.

20.

(c) - La tira sellante debe aceptar su configuración curvada sin formar arrugas que surgen de la presencia de la tira de refuerzo. Esto implica que la propia tira de refuerzo debe no arrugarse al doblar la tira sellante.

25.

(d) - La tira de refuerzo no debe adicionar "flexibilidad" a la tira sellante. En otras palabras, la tira de refuerzo debe tomar fácilmente una "forma permanente" cuando la tira sellante se está montando sobre un



195446



borde de soporte curvado, con objeto de evitar la tendencia de la tira sellante a desempeñarse de su miembro de soporte tanto durante el montaje como en el uso.

- (e) - La tira de refuerzo debe formarse con
5. aberturas o hendeduras suficientemente amplias para permitir a la masa de caucho que se extruye llenar satisfactoriamente las citadas hendeduras o aberturas para empeñar con ello firmemente la tira de refuerzo en la sección de anclaje.
10. (f) - Al propio tiempo la tira de refuerzo debe ser substancialmente indeformable en las condiciones de extrusión de la sección de anclaje, y
- (g) - Debe ofrecerse un soporte suficientemente continuo mediante la tira de refuerzo al material de la
15. sección de anclaje durante el repujado de esta última, con objeto de obtener una pauta ornamental uniforme y regular.
- Las figuras 6 y 7 muestran las tiras de refuerzo más frecuentemente utilizadas estampadas de chapa metálica. Cada una de estas tiras comprende una pluralidad de barras
20. transversales 61 espaciadas uniformemente. En la figura 6, las barras están interconectadas por piezas de puente 62, formadas integralmente con las barras y dispuestas en dos hileras longitudinales transversalmente espaciadas desde los extremos de las barras. Por el contrario en la figura
25. 7 las barras están interconectadas por piezas de puente 63 dispuestas en una única hilera en el eje longitudinal de la tira. Las dos tiras previas mostradas pueden utilizarse en forma relativamente segura en tiras sellantes realizadas enteramente de caucho sólido. Por el contrario, en una

195446



- tira sellante del carácter expuesto con referencia a las figuras 1 y 3-5, en donde la sección sellante de caucho celular contribuye substancialmente a una reducción en elasticidad en la tira sellante, las tiras de refuerzo del tipo mostrado en las figuras 6 y 7 reintroducen una cantidad de elasticidad substancial, a menos que el ancho de las piezas de puente 62, 63 se reduzca radicalmente; sin embargo, en tal caso, las tiras de refuerzo se deforman y rompen fácilmente durante la extrusión del material polimérico que forma la sección de anclaje. En comparación con las resinas termoplásticas tal como cloruro de polivinilo plastificado, el caucho es incomparablemente más desventajoso para la tira de refuerzo en la extrusión a causa de su baja fluidez. Así, el ancho W de las piezas de puente 62, 63 en las figuras 6 y 7 asciende típicamente en la práctica a no menos que el ancho W' de las barras 61. Cuando tales tiras se utilizan en la tira sellante mostrada en la figura 4, como por ejemplo, y la tira sellante se curva en un radio $3H$ (siendo H en la figura 4 la altura de la sección de anclaje en el plano de curvatura), la tira no acepta pasivamente tal curvatura y tiende a retroceder a una curvatura que tiene un radio substancialmente mayor, igual a aproximadamente $5H-6H$ en el caso de la tira de la figura 6 y a aproximadamente $8H$ en el caso de la tira de la figura 7; al propio tiempo se arrugara visiblemente y aparecerán ondulaciones en las superficies expuestas de la sección de anclaje 6. Por consiguiente es un objeto de esta invención proporcionar, en tiras sellantes del carácter expuesto con referencia a las figuras 1 y 3-5, una tira de refuerzo
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- 9 -

3:10:75 195446



- perfeccionada de chapa metálica estampada por medio de la cual se construirá efectivamente la tira sellante para aceptar pasivamente curvaturas de un radio tan pequeño como $2H$ o menos sin prácticamente tendencia a retorno y sin que se formen arrugas en las superficies expuestas de la sección de anclaje. Objetos ulteriores de esta invención son proporcionar una tira sellante perfeccionada que solvente satisfactoriamente los problemas a) a g) indicados anteriormente.
- 5.
10. Por consiguiente, esta invención proporciona una tira sellante flexible y extruida que comprende una sección sellante que se extiende longitudinalmente, de material polimérico celular coextensivo con una sección de anclaje que se extiende longitudinalmente, de material polimérico sólido (no celular) enlazado por extrusión a la citada sección sellante, y una tira de refuerzo estampada de chapa metálica embebida longitudinalmente en la sección de anclaje, constandingo la citada tira de refuerzo, cuando está en desarrollo plano, de una pluralidad de barras transversales interconectadas por piezas de puente formadas integralmente con las barras y dispuestas en dos filas longitudinales espaciadas transversalmente de los extremos de las barras (ver figura 6), caracterizándose la citada tira sellante en que la citada pluralidad de barras consta de barras relativamente estrechas que se alternan con barras relativamente anchas en una disposición que comprende aberturas relativamente estrechas, que se alternan con aberturas relativamente anchas entre las barras adyacentes, y en que cada una de las piezas de puente se ex-
- 15.
- 20.
- 25.

195446



tiende oblicuamente entre sus barras interconectadas por lo que su origen en su barra adyacente relativamente ancha está más cerca al eje longitudinal de la tira de refuerzo que su origen en su barra adyacente relativamente estrecha.

5.

De acuerdo con una demostración particularmente preferida de la invención, el borde exterior de cada una de las piezas de puente está inclinado con respecto al citado eje longitudinal en un ángulo de 20 a 60° (preferentemente de 20 a 40°), y el ancho de cada una de las citadas piezas en su origen en la barra relativamente estrecha asciende a 0,3-0,7 veces el ancho del origen en la barra relativamente ancha,

10.

Haciendo la referencia a la figura 2, que muestra una tira de refuerzo 7 de cualquiera de las realizaciones de la tira sellante mostrada en las figuras 1 y 3-5, se verá que la tira 7 comprende una pluralidad de barras 12 relativamente estrechas de un ancho A' que se alternan con barras 13 relativamente anchas de un ancho A, todas de forma plana, alargada, rectangular, interconectándose las barras mediante dos hileras de puente 14, 15, dispuestas simétricamente con respecto al eje longitudinal 0-0 de la tira y espaciadas de los extremos de las barras. Las barras y las piezas de puente están estampadas integralmente a partir de chapa metálica, tal como chapa de hierro. Las barras desde las aberturas 22 entre ellas relativamente anchas (enlazadas por piezas de puente 15) de un ancho B se alternan con aberturas relativamente estrechas 23 (enlazadas por piezas de puente 14) de un ancho

15.

20.

25.



5. P. Se verá asimismo en la figura 2, que las barras son perpendiculares al eje 0-0, mientras que cada una de las piezas de puente 14, 15 se extiende oblicuamente al citado eje en una forma tal que el origen N de una pieza de puente en su barra asociada 13 relativamente ancha está más cerca al eje 0-0 que el origen M en su barra asociada 12 relativamente estrecha.

10. Cada una de las piezas de puente 14, 15 es de una forma ahusada hacia su barra asociada 12 relativamente estrecha y comprende un borde exterior 14', 15', respectivamente, inclinado con respecto al eje 0-0 en un ángulo X, Y, respectivamente, de 20 a 60°, preferentemente de 20 a 40°; al propio tiempo, el ancho L del origen M es menor que el ancho L' del origen N. Más particularmente, L asciende a 0,3-0,7 veces el ancho L', sin embargo, sin ex-

15. ceder el ancho A' de la barra 12 relativamente estrecha. Así se verá que cada una de las barras 13 relativamente anchas con las piezas de puente 14, 15 que se extienden desde ella proporcionan una estructura que es de por sí relativamente rígida pero que está unida a sus barras adyacentes 20. 12 relativamente estrechas a través de orígenes M relativamente débiles. De esta forma, cuando una tira sellante de acuerdo con esta invención se está adaptando a la curvatura de su borde o canal de soporte, las deformaciones impuestas sobre las tiras se concentran en las regiones 25. de origen M, en lugar de distribuirse incrementadamente sobre las longitudes de las piezas de puente, con la consecuencia de que el metal en las regiones de origen M en vueltas se deforma más allá del límite de la ley de Hooke



- y toma fácilmente una forma permanente que corresponde a la presión impuesta a la tira saliente. La inclinación de las piezas de puente 14, 15, en comparación con las piezas de puente 62, 63 dirigidas axialmente de las figuras 6 y 7
5. adiciona flexibilidad a la tira de refuerzo (a causa de un incremento de longitud de las piezas de puente en comparación con las distancias B, B' de las barras) y, además da origen a una ventaja importante que se describirá más claramente a continuación con referencia a las figuras 8 y 9.
10. Aún haciendo referencia a la figura 2, el ancho A de las barras 13 relativamente anchas asciende a 1,5-1,7 veces el ancho B de sus aberturas adyacentes 22 relativamente anchas, mientras que el ancho A' de las barras 12 relativamente estrechas, asciende a 1,9-2,1 veces el ancho de sus aberturas adyacentes 23 relativamente estrechas. Al propio tiempo, el ancho A' de las barras 12 relativamente estrechas es substancialmente igual al ancho B de las aberturas 22 relativamente anchas, dentro de límites de tolerancia de $\pm 10\%$. Los orígenes M "débiles" de las piezas de puente 14, 15 están todos alineados entre sí a lo largo de dos hileras paralelas al eje X de la tira de refuerzo. Las distancias D y D' de las citadas hileras de sus extremos, adyacentes de las barras no son particularmente críticas; sin embargo, de preferencia D y D' ascienden desde 1/6 a 1/4 del ancho E de la tira de refuerzo. Los ángulos de inclinación X, Y pueden ser idénticos o diferentes entre sí; por ejemplo, para un ángulo relativamente grande X de 40° , puede seleccionarse ventajosamente un ángulo relativamente pequeño Y de 20° .
- 15.
- 20.
- 25.



Con la disposición recién descrita anteriormente, se verá en la figura 2 que las barras 13, 12 relativamente anchas y relativamente estrechas forman pares 11 de barras que incluyen entre ellas una abertura 23 relativamente estrecha, separándose los citados pares de barras por aberturas 22 relativamente anchas. Así, cada uno de los citados pares 11 de barras proporciona un soporte relativamente continuo para el material polimérico de la sección de anclaje 6 de la tira sellante durante el repujado, mientras que la deformabilidad de los citados pares de por sí en uso de la tira sellante está permitida por sus piezas 14 de puente incluidas, y cada uno de los citados pares 11 está enganchado firmemente por el material polimérico que llena por lo menos las aberturas 22 relativamente anchas (y no asimismo las aberturas 23 relativamente estrechas). Una rigidez satisfactoria de la tira 7 durante la extrusión del material polimérico es debida a las barras 13 relativamente anchas con las piezas de puente 14, 15 que se bifurcan de ellas casi igual a mufiones de ramas de un árbol.

5.
10.
15.
20.
25.

Por ejemplo, una tira de refuerzo 7 particularmente apropiada para una sección de anclaje 6 de caucho puede estar proporcionada como sigue :

- | | |
|----------------|----------------|
| E = 26 mm. | A = 3 mm |
| A' = B = 2 mm. | B' = 1 mm |
| X = Y = 20° | L = 1 mm |
| L' = 2.5 mm. | D = D' = 5 mm. |

La figura 8 muestra la tira 7 de la figura 2 doblada en una forma en U en torno de un eje paralelo a 0-0,



para uso en una sección de anclaje 6 del tipo mostrado en la figura 4 (siendo tal sección la más frecuentemente encontrada en la práctica). La figura 9 muestra la misma tira que se curva para conformarse para un borde o ala de soporte para la tira sellante de la figura 4, y se verá en

5. esta figura que la deformación de las piezas de puente 14, 15 se concentra en las regiones de los orígenes M en las barras 12 relativamente estrechas, con la seguridad de la fórmula permanente de la tira 7. Sin embargo, se verá asimismo fácilmente que al pasar de la configuración de la figura 8 a la de la figura 9, se realiza una rotación mútua de las barras 12, 13 en torno de los orígenes M, con la consecuencia de que el fondo 13a de la U formada por una barra relativamente ancha 13 tiende a desplazarse más allá del fondo 12a de la U formada por una barra relativamente estrecha, evitando con ello un contacto borde a borde. Esto implica (por lo menos aparentemente) un efecto de "prendido" reducido de los citados fondos 12a, 13a sobre el caucho presente entre ellos y permite curvar apretadamente la tira sellante en radios tan pequeños como 2H (ver la descripción de la figura 4) e incluso 1H, con sin embargo una tendencia irrelevante de la tira sellante a desencorvarse y sin arrugado no tolerable.

REIVINDICACIONES

25. Se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patentes italianas núms. 67.092 A/70 del 14 de enero de 1970 y 70.958 A/70 del 26 de noviembre de 1970 (1ª edición).

15 195446



- 1.- Tira sellante flexible extruida, que comprende una sección sellante que se extiende longitudinalmente, de material polimérico celular coextensiva con una sección de anclaje que se extiende longitudinalmente, de material polimérico sólido enlazado por extrusión a la citada sección sellante, y una tira de refuerzo estampada en chapa metálica embebida longitudinalmente en la sección de anclaje, constando la citada tira de refuerzo, cuando se desarrolla en plano, de una pluralidad de barras transversales interconectadas por piezas de puente formadas integralmente con las barras y dispuestas en dos hileras longitudinales transversalmente espaciadas, espaciadas de los extremos de las barras, caracterizada en que la citada pluralidad de barras consta de barras relativamente estrechas que se alternan con barras relativamente anchas en una disposición que comprende aberturas relativamente estrechas que se alternan con aberturas relativamente anchas entre las barras adyacentes, y en que cada una de las citadas piezas de puente se extiende oblicuamente entre sus barras interconectadas de forma que su origen en su barra adyacente relativamente ancha está más cerca al eje longitudinal de la tira de refuerzo que su origen en su barra adyacente relativamente estrecha .
5. material polimérico sólido enlazado por extrusión a la citada sección sellante, y una tira de refuerzo estampada en chapa metálica embebida longitudinalmente en la sección de anclaje, constando la citada tira de refuerzo, cuando se desarrolla en plano, de una pluralidad de barras transversales interconectadas por piezas de puente formadas integralmente con las barras y dispuestas en dos hileras longitudinales transversalmente espaciadas, espaciadas de los extremos de las barras, caracterizada en que la citada pluralidad de barras consta de barras relativamente estrechas que se alternan con barras relativamente anchas en una disposición que comprende aberturas relativamente estrechas que se alternan con aberturas relativamente anchas entre las barras adyacentes, y en que cada una de las citadas piezas de puente se extiende oblicuamente entre sus barras interconectadas de forma que su origen en su barra adyacente relativamente ancha está más cerca al eje longitudinal de la tira de refuerzo que su origen en su barra adyacente relativamente estrecha .
- 10.
- 15.
- 20.

- 2.- Tira sellante, según la reivindicación 1, caracterizada en que el borde exterior de cada una de las piezas de puente está inclinado respecto al citado eje longitudinal en un ángulo de 20 a 60°, y en que el ancho de cada una de las citadas piezas en su origen en la barra relativamente estrecha asciende a 0,3-0,7 veces el ancho
- 25.

2:0:75¹⁶ 195446



de origen en la barra relativamente ancha.

3.- Tira sellante, según la reivindicación 2, caracterizada en que el citado ángulo es de 20 a 40°.

4.- Tira sellante, según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada en que el ancho de cada una de las barras relativamente anchas asciende a 1,5-1,7 veces el ancho de su abertura adyacente relativamente ancha, mientras que el ancho de cada una de las barras relativamente estrechas asciende a 1,9-2,1 veces el ancho de su abertura adyacente relativamente estrecha.

5.- Tira sellante, según la reivindicación 1, 2, 3 ó 4, caracterizada en que los anchos de las barras relativamente estrechas y las aberturas relativamente anchas son substancialmente idénticas dentro de unos límites de tolerancia de $\pm 10\%$.

6.- Tira sellante, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 5, caracterizada en que los orígenes de las piezas de puente en las barras relativamente estrechas están todos alineados en dos hileras rectilíneas transversalmente espaciadas, espaciadas de los extremos de las barras.

7.- Tira sellante flexible estruیدا.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 16 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 13 Enero 1971

p.a.

JAIME ISERN

P. P.



Fig. 1

195446

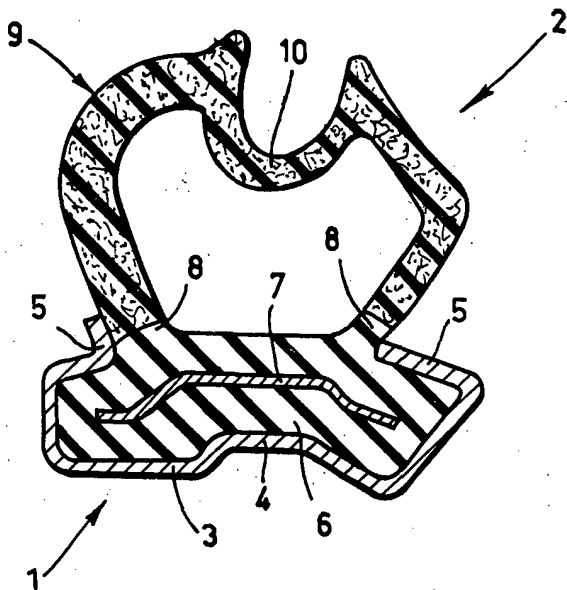


Fig. 3

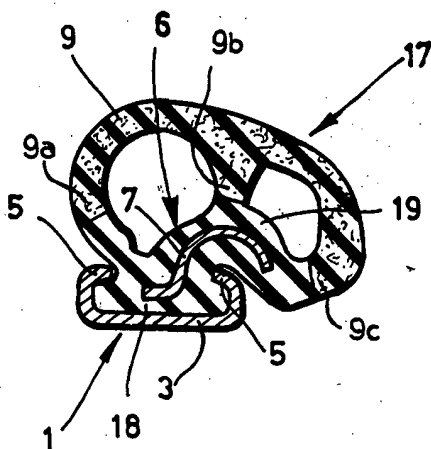


Fig. 5

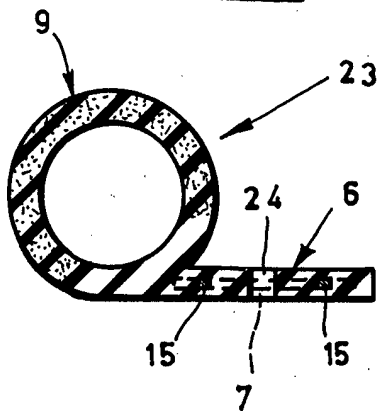
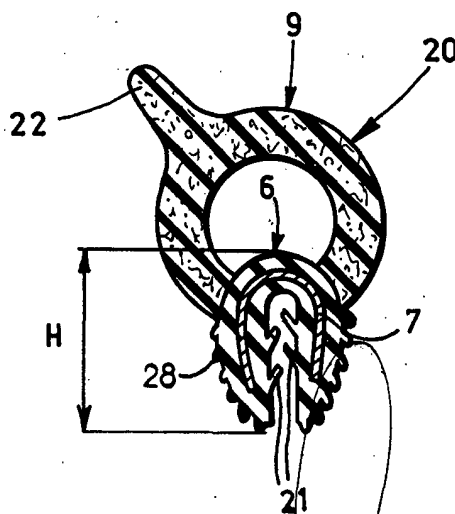


Fig. 4



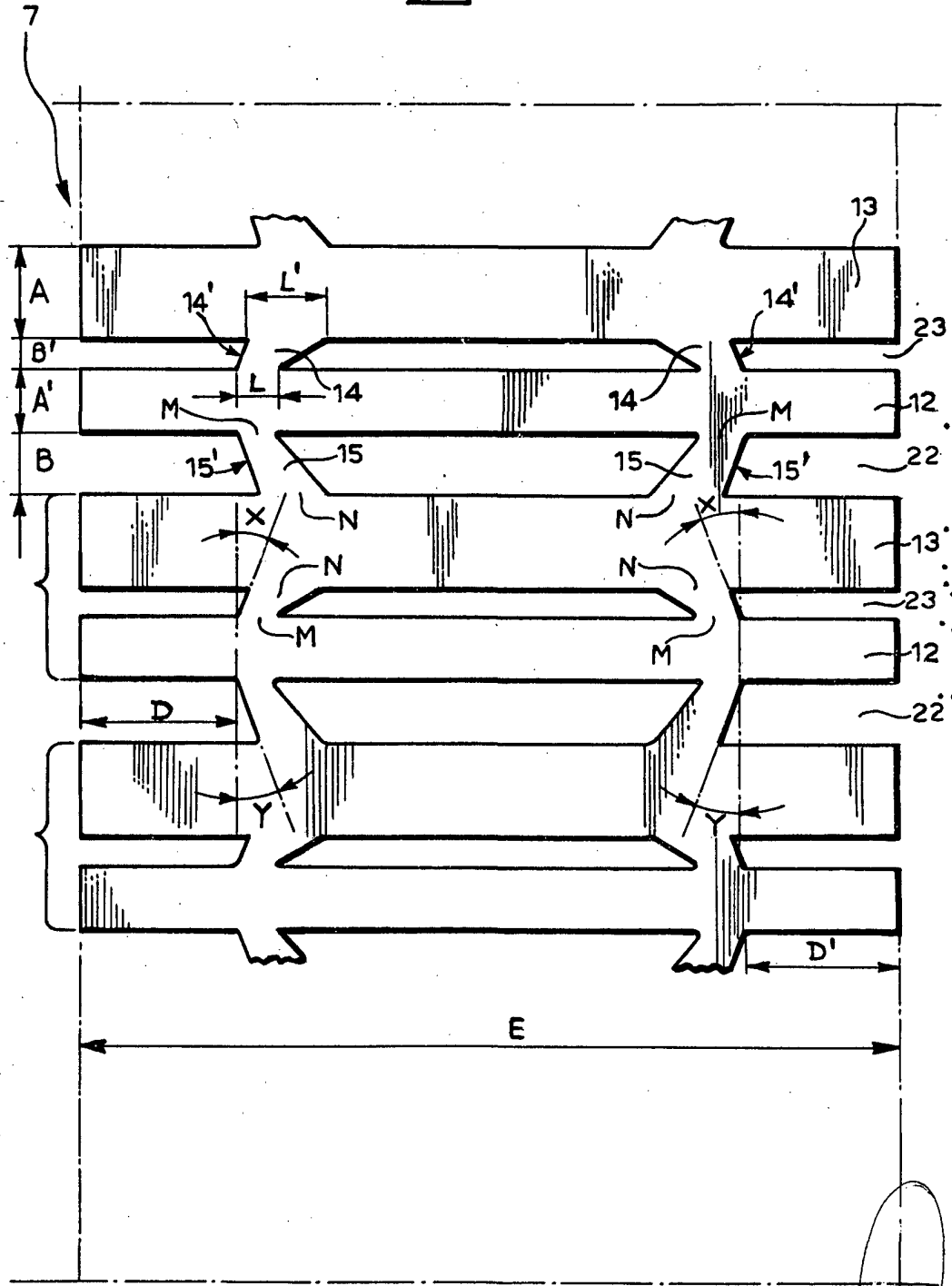
Madrid, a 13 ENE. 1971
p.a.

JAIMIE IUBIN

P. P.
Instituto de Estudios Económicos



Fig. 2



Madrid, a 13 ENE. 1971

p. a. JAMES BERN

P.P.

AGENCIA DE PATENTES



Fig. 6

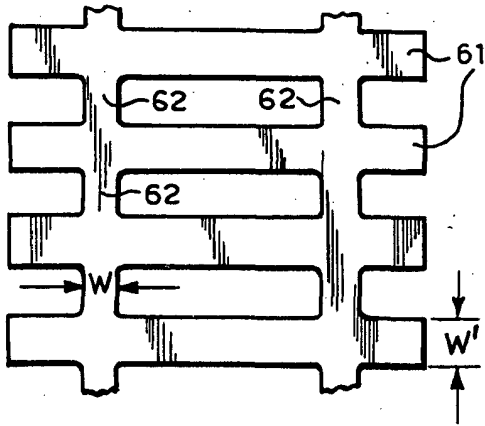


Fig. 7

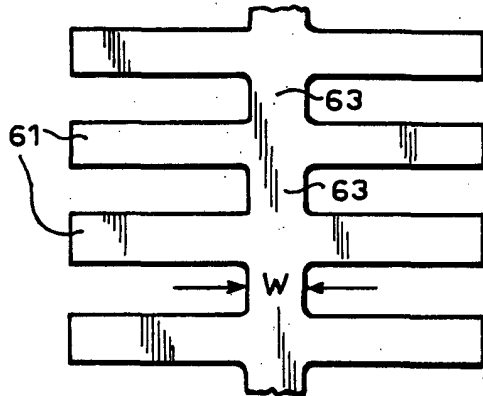


Fig. 8

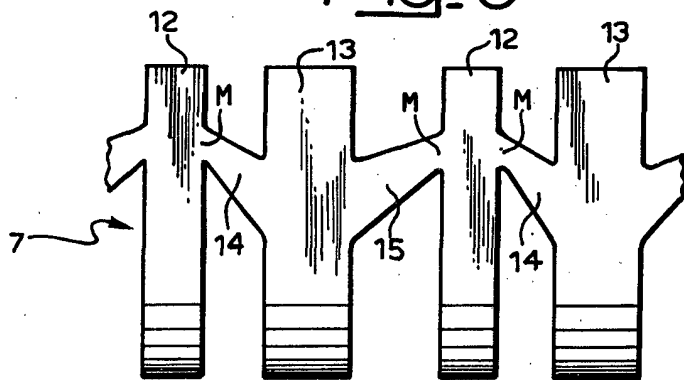
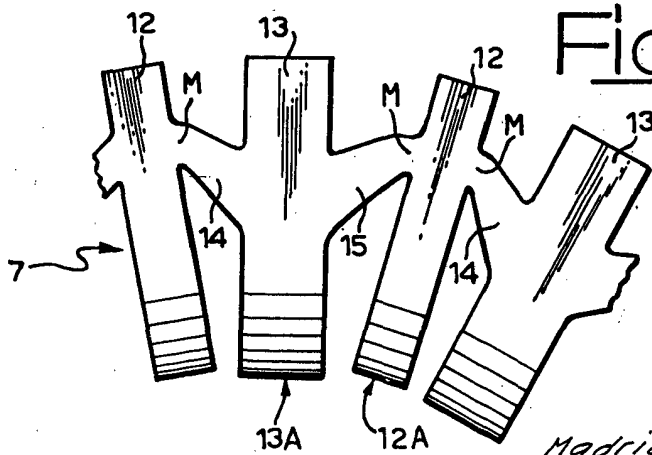


Fig. 9



Madrid, a 13 ENE. 1971

p.a.

JAIMÉ IBERN