

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 331 445**

② Número de solicitud: 200601575

⑤ Int. Cl.:
B60J 10/02 (2006.01)
B60J 10/08 (2006.01)
B60J 10/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **12.06.2006**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2009**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **30.12.2009**

⑦ Solicitante/s: **METALÚRGICAS PABUR, S.L.**
Polígono Industrial Alesves, s/n
Apto. Correos, 10
31330 Villafranca, Navarra, ES

⑦ Inventor/es: **Urzainqui Larumbe, Javier**

⑦ Agente: **García-Cabrerizo y del Santo, Pedro María**

⑤ Título: **Procedimiento de saneado de extremos de un perfil de estanqueidad compuesto de un elastómero y alma metálica y dispositivo para realizarlo.**

⑤ Resumen:

Procedimiento de saneado de extremos de un perfil de estanqueidad compuesto de un elastómero y un alma metálica y dispositivo para realizarlo.

Consiste en sujetar el perfil (1), a una cierta distancia de su extremo, entre una matriz (6) y varios pisadores (9), para a continuación aplicar un esfuerzo axial al extremo libre del perfil (1) provocando la supresión permanente y localizada del preestirado del alma metálica (2) con lo que ésta quedará retraída una distancia "d".

El dispositivo utiliza una matriz (6) con dos zonas diferenciadas; una zona de sujeción (7) que permite a los pisadores (9) inmovilizar el perfil (1), y una zona de deformación (8) donde el perfil (1) queda libre, posibilitando la operación de deformación axial del alma metálica (2).

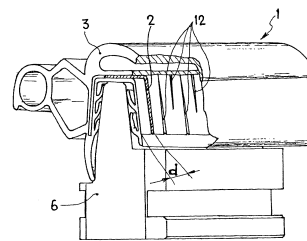


FIG. 4

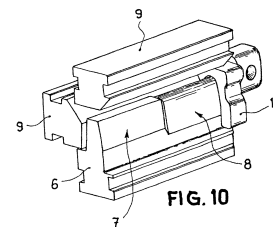


FIG. 10

ES 2 331 445 A1

ES 2 331 445 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de saneado de extremos de un perfil de estanqueidad compuesto de un elastómero y un alma metálica y dispositivo para realizarlo.

5

La presente invención se refiere a los procesos necesarios para unir los extremos de un perfil de estanqueidad de los utilizados en las puertas y ventanas de automóviles.

10

La fabricación de estos perfiles consiste en el perfilado en “U” de un alma metálica y su posterior recauchutado con material elastómero. Finalmente, se corta el perfil a una longitud igual al perímetro de la puerta a equipar y se procede a la unión del desarrollo mediante un proceso de vulcanizado de los extremos. Esta vulcanización solo puede realizarse correctamente si los extremos del perfil no presentan el alma metálica en 4 mm. aproximadamente.

15

Actualmente, la eliminación del alma metálica de los extremos del perfil se realiza de forma manual con la ayuda de unos alicates, y requiere una gran pericia por parte del operario (proceso de saneado). Esta operación manual presenta diversos inconvenientes:

20

- Elevados costes de mano de obra, debido a que el operario debe ser relevado cada 20 minutos por causa de la fatiga, y a una gran incidencia de bajas laborales por problemas en las muñecas (tendinitis).

25

- Alto nivel de costes asociado a baja calidad, debido a descuidos del operario, que se traducen usualmente en daños al perfil, con el consiguiente rechazo.

- Exigencia de una elevada habilidad y especialización del operario.

30

En consecuencia, es un objetivo de la presente invención el desarrollar un procedimiento de saneado automático, que asegure una gran calidad como consecuencia de un elevado grado de repetibilidad.

Es otro objetivo de la presente invención el disponer de un proceso de saneado de bajo coste para los extremos de un perfil de estanqueidad.

35

El procedimiento de saneado de la invención consiste, básicamente, en sujeción del perfil a una cierta distancia del extremo, dejando un tramo libre, y en la supresión permanente y localizada del preestirado del alma metálica en el tramo libre mediante la aplicación de un esfuerzo axial sobre el extremo del perfil. El alma metálica, al cesar el esfuerzo axial, permanece retraída una determinada distancia dentro del material elastómero, permitiendo la vulcanización de este para configurar un desarrollo cerrado. Es evidente que es condición necesaria para el éxito de la operación el que, durante la operación de aplicación del esfuerzo axial, el alma metálica alcance su límite elástico y el material elastómero no.

40

45

Puede comprenderse que este nuevo proceso de saneado sólo es viable cuando se utilizan almas metálicas del tipo de las que, por su proceso de fabricación y configuración, pueden admitir deformaciones axiales permanentes manteniendo su aspecto general, sin roturas o deformaciones no axiales que comprometan el comportamiento de la misma como soporte del perfil. Este tipo de material se conoce como “fleje estirado” y puede conseguirse, por ejemplo, mediante una pluralidad de cortes transversales solapados, sometiénolo a tracción posteriormente.

50

El procedimiento de saneado de la invención es susceptible de una fácil automatización mediante dispositivos adecuados, como el que se describirá oportunamente, presentando las siguientes ventajas frente el proceso manual.

55

- Menor coste de la mano de obra, debido a que se eliminan relevos de operarios y bajas laborales, ya que el sistema es automático (lo único manual es la alimentación y extracción del perfil en la máquina).

- Mayor productividad y rendimiento económico.

- Menores costes por baja calidad, debido a la mayor repetibilidad del proceso. Menores rechazos.

- Disminución de los requerimientos de especialización y habilidad del operario.

60

65

Para complementar la descripción que antecede y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se va a realizar una descripción detallada de una realización preferida, en base a un juego de dibujos que se acompañan a esta memoria descriptiva, y en donde con carácter meramente orientativo y no limitativo se ha representado lo siguiente.

ES 2 331 445 A1

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del perfil de estanqueidad utilizado, apreciándose su sección recta.

La figura 2 muestra la misma vista de la figura 1, en la que se ha retirado parte del elastómero, para poder apreciar la disposición y configuración del alma metálica preestirada.

5

La figura 3 muestra el mismo perfil de la figura 2, montado sobre la matriz del dispositivo de saneado.

La figura 4 muestra el mismo perfil de la figura 3, una vez sometido al procedimiento de saneado objeto de la invención.

10

La figura 5 muestra un fleje estirado, del tipo de los utilizados para el alma metálica del perfil en el procedimiento de saneado de la invención.

15

La figura 6 muestra un fleje troquelado, que no es adecuado para ser utilizado en el procedimiento de saneado de la invención.

La figura 7 muestra el dispositivo de doble cabezal utilizado en el procedimiento de saneado de la invención.

20

La figura 8 muestra el detalle de uno de los cabezales de la figura 7.

La figura 9 muestra la disposición relativa de la matriz y los pisadores alrededor del perfil que va a sufrir el proceso de saneado en sus extremos.

25

La figura 10 muestra una perspectiva de la matriz, una vez retirado uno de los pisadores laterales.

En las anteriores figuras las referencias numéricas corresponden a las siguientes partes y elementos:

30

1. Perfil.

2. Alma metálica.

3. Elastómero.

35

4. Cabezal.

5. Embocadura.

40

6. Matriz.

7. Zona de sujeción de la matriz.

8. Zona de deformación de la matriz.

45

9. Pisadores.

10. Cilindro neumático.

50

11. Empujador.

12. Cortes.

55

Como puede apreciarse en las figuras 1 a 3, el perfil (1) utilizado en el procedimiento de saneado de la invención consiste en un alma metálica (2), preestirada, recubierta de un elastómero (3). El alma metálica (2) se realiza plegando en "U" un fleje estirado provisto de cortes (12), transversales y solapados, tal como se muestra en la figura 5. Obsérvese que el fleje troquelado de la figura 6, no sería válido, ya que no podría someterse a una operación de preestirado, y en consecuencia no habría estiramiento que suprimir posteriormente.

60

El dispositivo para realizar el procedimiento de saneado de la invención se muestra en la figura 7, y consta de dos cabezales (4) iguales, con la única diferencia de que las embocaduras (5) son imagen espejo una de la otra con objeto de poder introducir en las mismas los extremos del perfil (1), una vez doblado por su centro.

65

En la figura 8 se muestra uno de los cabezales (4) en el que se ha retirado la embocadura (5) y uno de los pisadores (9), apreciándose la posición del perfil (1) y el accionamiento mediante cilindros neumáticos (10) de los pisadores (9).

La matriz (6) para recibir el perfil (1), consta de dos zonas diferenciadas; una zona de sujeción (7), y una zona de deformación (8) de menor altura y anchura.

ES 2 331 445 A1

En la figura 10 se muestra la matriz (6) y su relación espacial con los pisadores (9), apreciándose como éstos quedan más próximas a la matriz (6) en la zona de sujeción (7), posibilitando el aprisionar e inmovilizar el perfil (1) entre matriz (6) y pisadores (9), tal como se muestra en la figura 9. Por el contrario, en la zona de deformación (8), y debido a la reducción en la altura y espesor de la matriz (6), el perfil 1 queda libre, con lo que se posibilita su compresión y la deformación del alma metálica (2) para suprimir su preestirado cuando el empujador (11) se desplaza accionado por un cilindro neumático (10).

La operación de saneado del perfil (1) se limita a introducir manualmente los dos extremos de éste en las emboaduras (5), accionar los pisadores (9) para inmovilizar el perfil (1), y accionar el empujador (11) para suprimir el preestirado del alma metálica (2). El resultado se muestra en la figura 4, donde puede apreciarse que el extremo del perfil (1) presenta una distancia "d" libre del alma metálica (2), posibilitando su vulcanizado.

Serán evidentes para el experto en la materia una serie de modificaciones y variantes para adaptar el procedimiento y dispositivo de la invención a entornos concretos. Así, la configuración del perfil (1) y su sección recta corresponden a un caso particular, razón por la que no se ha entrado en detalles sobre las distintas zonas del elastómero (3), ya que el diseño de su perfil es irrelevante a efectos de la aplicación del procedimiento de la invención. Igualmente, la disposición de los cortes (12) podrá ser otra cualquiera, siempre que el alma metálica (2) pueda ser preestirada previamente a su recubrimiento por el elastómero (3).

ES 2 331 445 A1

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento de saneado de extremos de un perfil (1) de estanqueidad compuesto de un elastómero (3) y un alma metálica (2), preestirada, **caracterizado** por comprender las siguientes etapas realizadas en cada extremo;

- sujeción del perfil (1) a una cierta distancia del extremo, dejando un tramo libre,
- supresión permanente y localizada del preestirado del alma metálica (2) en el tramo libre mediante la aplicación de un esfuerzo axial sobre el extremo del perfil (1).

10 2. Dispositivo para realizar el procedimiento de la reivindicación 1 **caracterizado** por estar constituido por dos cabezales (4) cada uno de los cuales comprende;

- 15 - una embocadura (5), ajustada a la sección del perfil (1),
- una matriz (6) para recibir el perfil (1), con dos zonas diferenciadas; una zona de sujeción (7), y una zona de deformación (8) de menor altura y anchura,
- 20 - varios pisadores (9) susceptibles de cooperar con la zona de sujeción (7) de la matriz (6), accionados por cilindros neumáticos (10),
- un empujador (11) que abraza a la matriz (6), y puede desplazarse a lo largo de la zona de deformación (8) accionado por un cilindro neumático (10).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

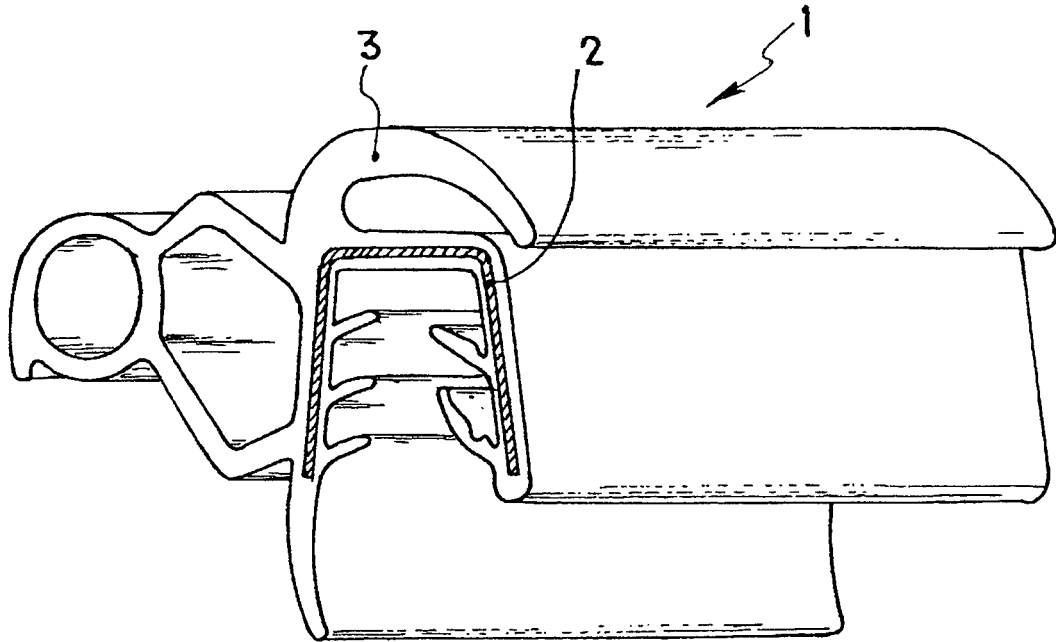


FIG. 1

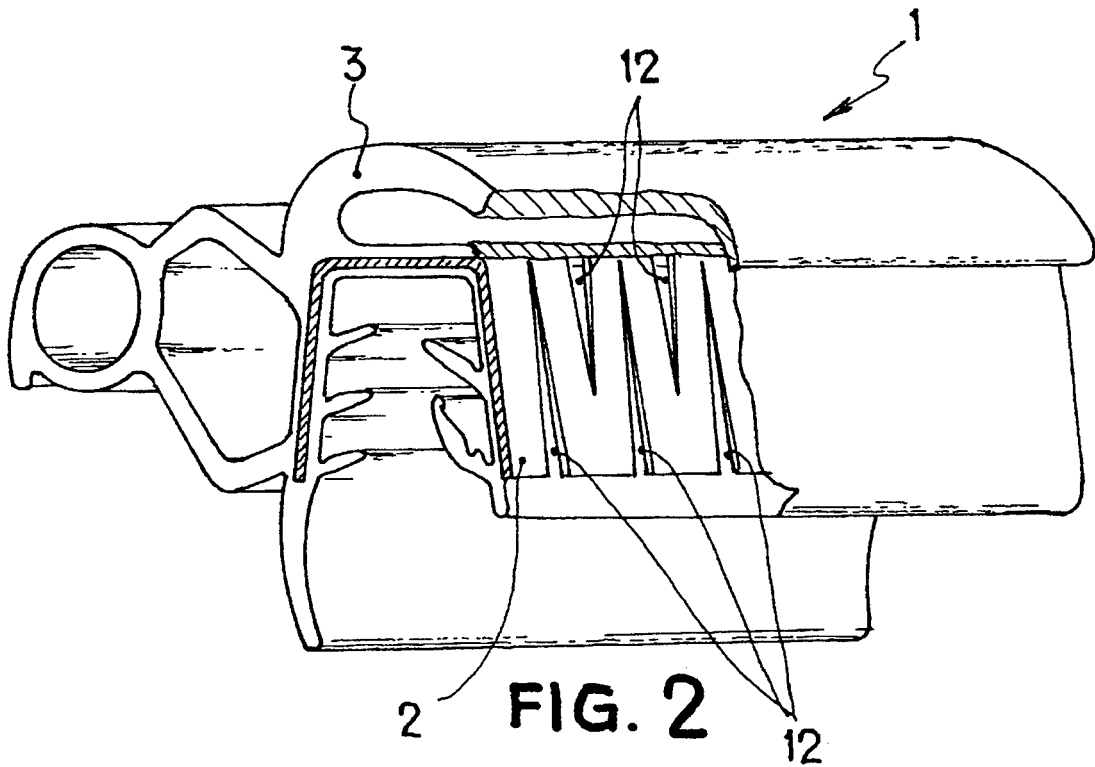


FIG. 2

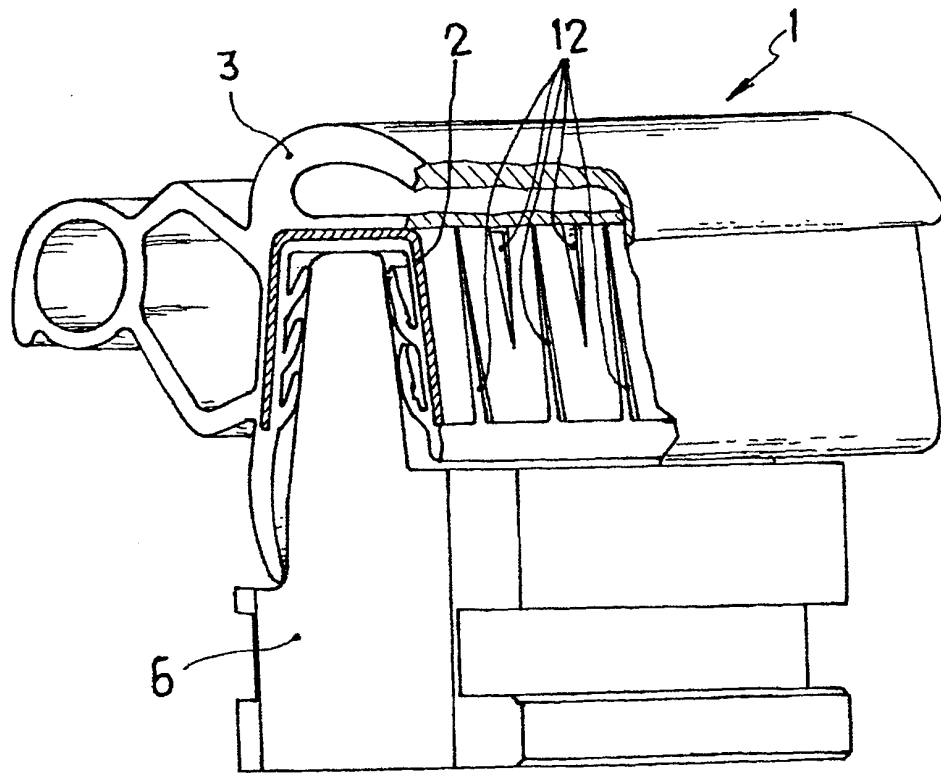


FIG. 3

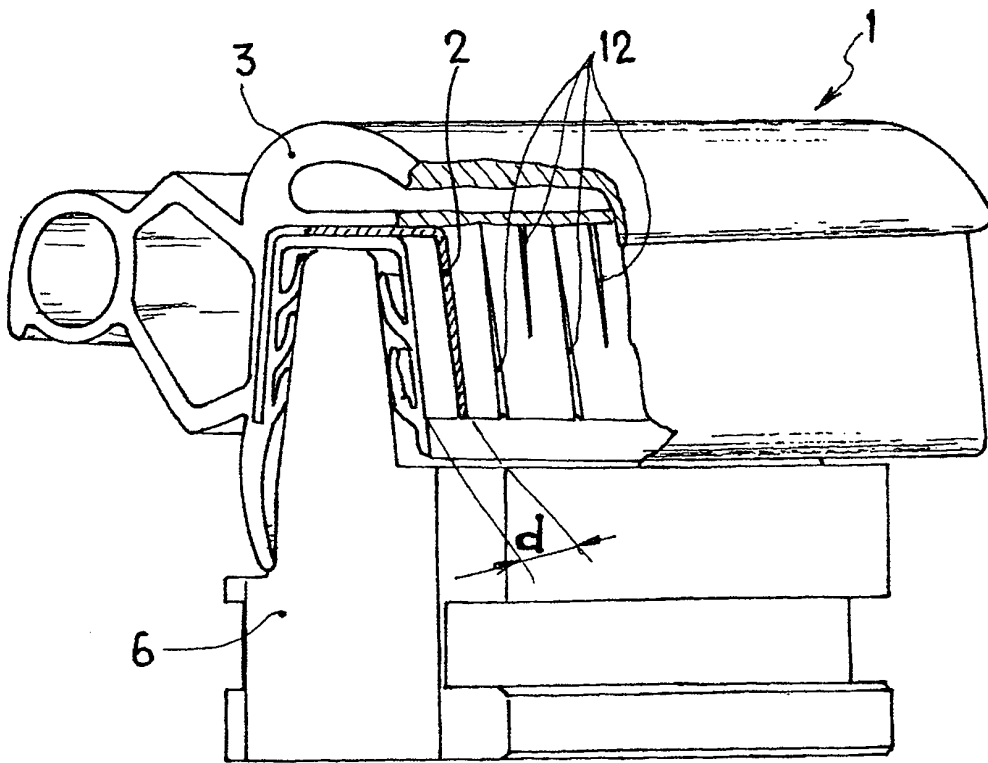


FIG. 4

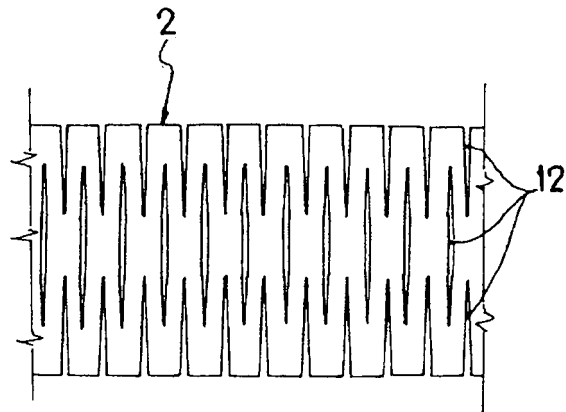


FIG. 5

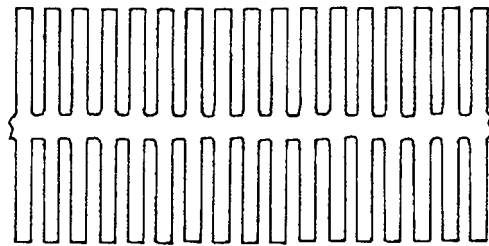
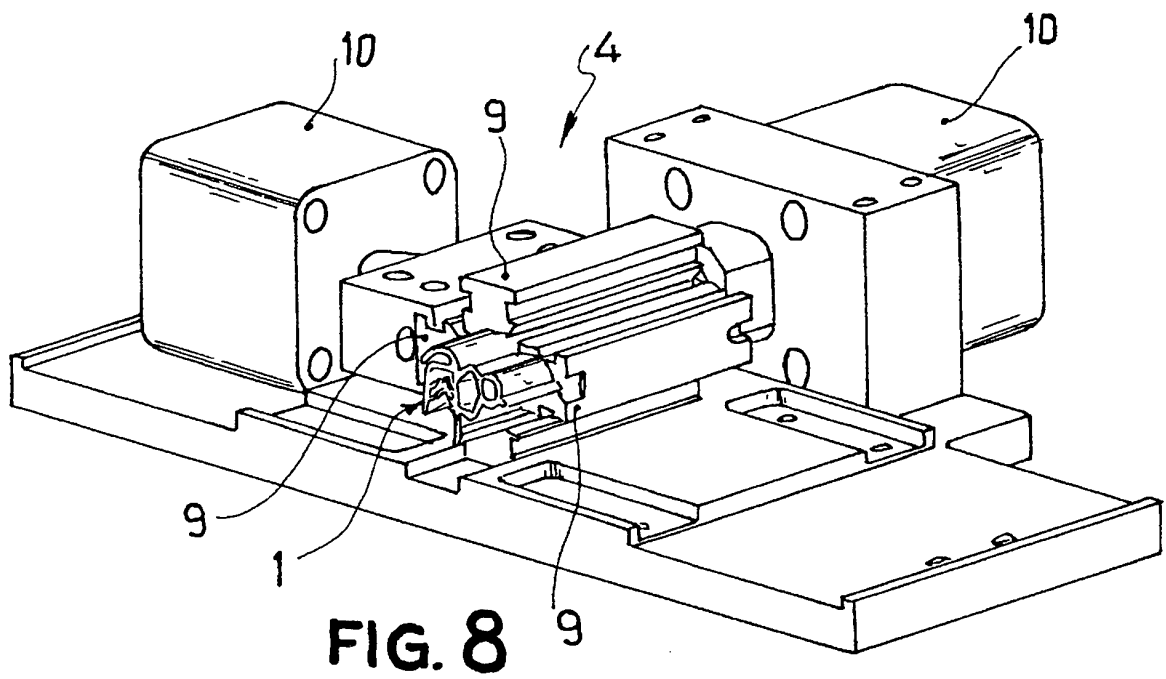
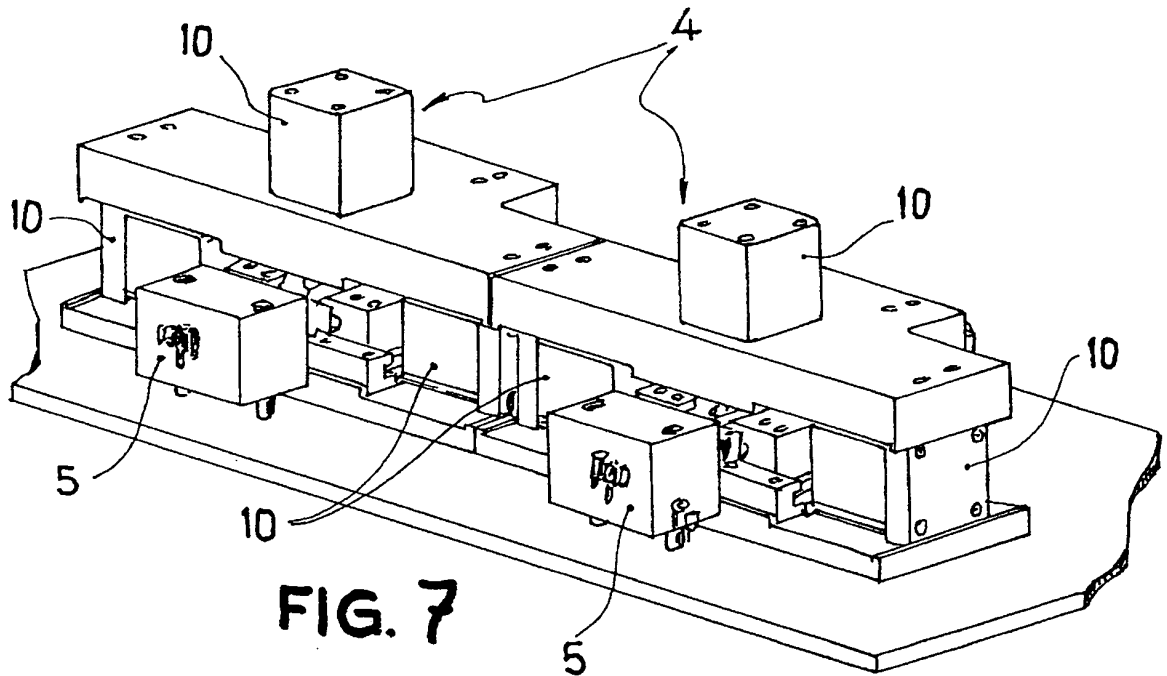


FIG. 6



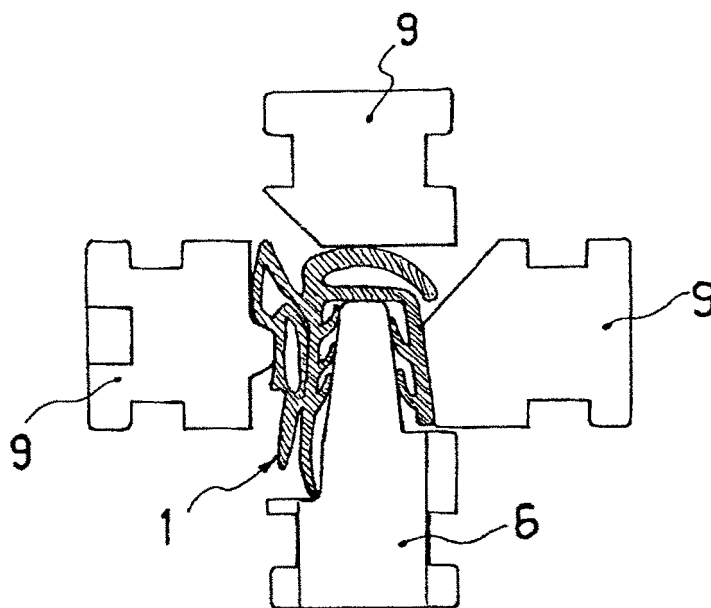


FIG. 9

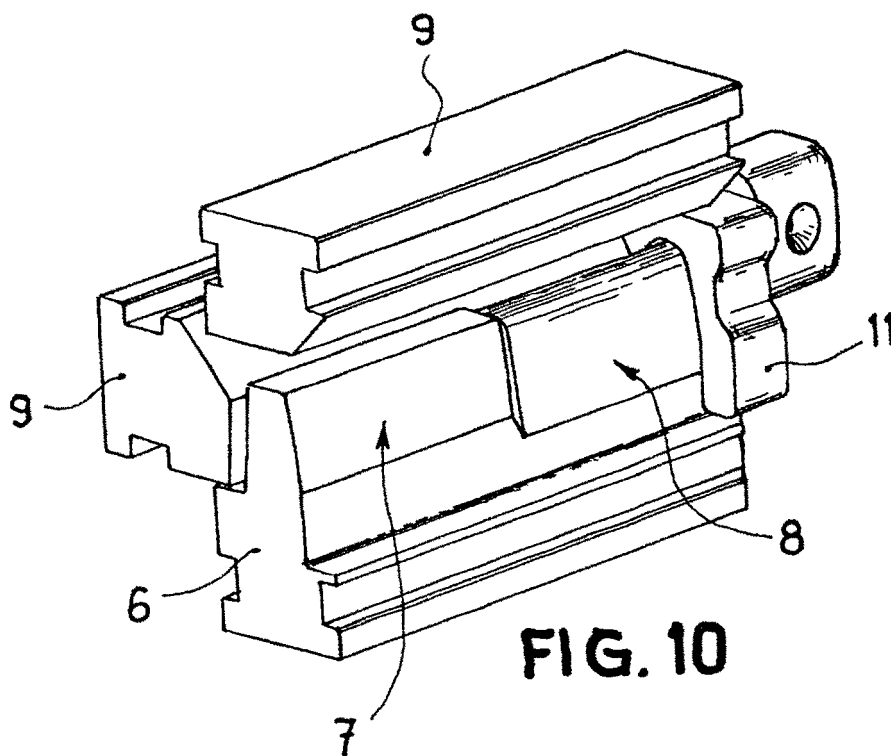


FIG. 10



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 331 445

② N° de solicitud: 200601575

③ Fecha de presentación de la solicitud: 12.06.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4809463 A (SCHROEDER et al.) 07.03.1989, resumen; columna 1, línea 37 - columna 2, línea 37; figuras.	1
A	EP 0576137 A1 (STANDARD PRODUCTS CO) 29.12.1993, resumen; columna 7, líneas 30-49; columna 9, línea 19 - columna 10, línea 22; figuras 8-11.	1,2
A	US 5538578 A (SUGAWARA et al.) 23.07.1996, resumen; columna 4, línea 16 - columna 5, línea 21; columna 7, línea 55 - columna 8, línea 36; figuras 1-3,18-25.	1,2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

15.12.2009

Examinador

D. Hernández Fernández

Página

1/4

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B60J 10/02 (2006.01)

B60J 10/08 (2006.01)

B60J 10/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60J

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.12.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1,2	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1,2	SÍ
	Reivindicaciones		NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4809463 A	07-03-1989
D02	EP 0576137 A1	29-12-1993
D03	US 5538578 A	23-07-1996

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto principal de la invención es un procedimiento y un dispositivo de saneado de los extremos de un perfil de estanqueidad, que consiste en eliminar el preestirado del alma metálica del perfil en ambos extremos, mediante la utilización del dispositivo de saneado, para permitir la vulcanización de dichos extremos de forma correcta.

Este objeto se consigue con las características establecidas en la parte caracterizadora de las reivindicaciones independientes 1 y 2.

El documento D01 se considera el más representativo del estado de la técnica y en lo que respecta a la reivindicación 1, muestra un perfil de estanqueidad, en cuyos extremos se ha eliminado el alma metálica antes de realizar la vulcanización de los extremos (columna 1, líneas 37-49), pero no divulga el procedimiento de cómo eliminar el alma metálica, ni ningún dispositivo para realizarlo.

Los documentos D02 y D03 muestran otros métodos y dispositivos de unión de extremos de perfiles de estanqueidad mediante vulcanizado, basados en la vulcanización selectiva y la utilización de piezas intermedias, respectivamente.

A la vista de los documentos citados, la invención definida en las reivindicaciones 1-2 se considera que tiene novedad y actividad inventiva (artículos 6.1 y 8.1 Ley de Patentes 11/1986).