

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 914**

51 Int. Cl.:
B60J 10/00
B60J 10/08

(2006.01)

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09781674 .8**
96 Fecha de presentación: **10.08.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2222491**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2010**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UN PERFIL DE OBTURACIÓN PARA UN VEHÍCULO DE MOTOR Y UN PERFIL DE OBTURACIÓN DE ESTE TIPO.**

30 Prioridad:
05.11.2008 DE 102008055942

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.01.2012

73 Titular/es:
**METZELER AUTOMOTIVE PROFILE SYSTEMS
GMBH
BREGENZER STRASSE 133
88131 LINDAU, DE**

72 Inventor/es:
**EMERICH, Carin;
WILLMANN, Matthias y
LANGREHR, Michael**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

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).

ES 2 372 914 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la fabricación de un perfil de obturación para un vehículo de motor y un perfil de obturación de este tipo

5

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un perfil de obturación que se extiende en una dirección longitudinal para un vehículo de motor, en donde el perfil de obturación se extruye de un material elastomérico. La invención también se refiere a un perfil de obturación de este tipo.

- 10 El perfil de obturación de acuerdo con la presente invención sirve particularmente para la hermetización de una puerta de un vehículo de motor con respecto a la carrocería del vehículo de motor. Para ello, el perfil de obturación comprende, visto en su sección, preferentemente una primera sección de obturación, una segunda sección de obturación y una sección de fijación. Para ello, la sección de fijación se puede fijar a una brida de la puerta. La primera sección de obturación se apoya contra la carrocería cuando la puerta está cerrada y la segunda sección de obturación sirve para la hermetización y/o el guiado de una ventanilla móvil dispuesta en la puerta y/o para la hermetización de una ventanilla fija.

- En el documento DE102006060390B3 se describe un perfil de obturación de este tipo. En este perfil de obturación conocido existe una primera sección de obturación provista de una falda exterior de obturación y de una falda interior de obturación, que sirven para la hermetización de la puerta del vehículo de motor con respecto a una sección de techo de la carrocería. Una segunda sección de obturación sirve para la hermetización de una ventanilla móvil dispuesta en la puerta del vehículo de motor, que está guiada en un canal de la segunda sección de obturación. En el canal están previstas unas faldas de obturación, que se apoyan contra la ventanilla en el estado cerrado de ésta. Entre la primera sección de obturación y la segunda sección de obturación está prevista una sección de fijación, para fijar el perfil de obturación a una brida de la puerta. La sección de fijación se puede encajar sobre la brida mediante una entalladura en forma de canal. La sección de fijación presenta además unas faldas de sujeción en la zona de la entalladura y un soporte de refuerzo embutido.

- El perfil de obturación conocido anteriormente descrito se caracteriza por su estructura de una única pieza, de tal forma que se puede montar de una forma sencilla en la carrocería y/o en la puerta del vehículo de motor. En cualquier caso, en lo que respecta a la conformación de formas modernas de carrocería y de puertas de vehículos de motor con curvaturas parcialmente fuertes, es necesario que los perfiles de obturación se tengan que doblar con unos radios muy pequeños. Además se establecen importantes requisitos a una apariencia óptica atractiva, puesto que los perfiles de obturación son visibles desde el exterior del vehículo de motor. Asimismo, se debe de producir un montaje lo más sencillo posible y automatizado. Por ello resulta imprescindible que los perfiles de obturación presenten al menos aproximadamente la trayectoria predefinida por la carrocería antes del montaje. Para ello se doblan los perfiles de obturación en una herramienta de doblar. En cualquier caso se producen con ello zonas límite, en donde para un doblado demasiado fuerte puede aparecer una formación de ondulaciones particularmente en la zona de la sección de obturación, que puede afectar a la función de hermetización y a la apariencia óptica.

40

El documento DE69731729T2 describe un riel guía para una ventanilla móvil, particularmente de una puerta de un vehículo de motor, que se puede unir fácilmente con una brida. El riel guía presenta una armadura, que está caracterizada por unas aberturas que discurren perpendiculares a la dirección longitudinal.

- 45 El documento DE8519013U1 describe una banda de obturación que se emplea para la hermetización de aberturas tales como aberturas de puerta en vehículo de motor. La banda de obturación se compone de una sección de fijación con un perfil en forma de U, que porta una sección de obturación alargada, en forma de tubo, de un material flexible. La sección de obturación presenta una pluralidad de elementos de conformación que reducen la tensión, que se extienden perpendicularmente a su dirección de dilatación principal, con lo que se reducen las tensiones en la zona de los elementos de conformación, cuando se dobla la banda de obturación alrededor de un eje. Para ello pueden estar conformados los elementos de conformación como acanaladuras o como ranuras.

- El documento GB2,338,976A describe una junta con una sección de fijación y una sección de obturación que se sitúa en una zona doblada, a hermetizar. En la zona doblada entre la sección de obturación y la sección de fijación se encuentra dispuesta al menos una ranura. Después de doblar la junta, la ranura se puede volver a cerrar por pegado. Asimismo, el documento GB2,338,976A describe un procedimiento para la fabricación de una junta de este tipo.

- El documento US2004/157013A1 publica una banda de obturación con dos secciones de obturación y una sección de fijación dispuesta entre las secciones de obturación. La banda de obturación comprende una sección doblada y dos secciones rectas. En la zona de la sección doblada está prevista una ranura en la cara exterior de la sección de obturación.

- El documento US5,127,193A describe una banda de obturación, que presenta una anchura variable a lo largo del eje longitudinal. Para ensanchar la sección de obturación, se realiza una ranura y se expande correspondientemente la sección de obturación. A continuación se inyecta un material polimérico en la cavidad así definida.

65

El documento JP62125934A describe una banda de obturación, particularmente para la hermetización de una puerta de un vehículo de motor, que es adecuada para ser fijada a lo largo de una sección doblada. En la zona doblada está prevista una ranura, para que la sección de obturación pueda conservar aproximadamente su forma.

5

El documento JP2002/274187A describe un riel guía de una ventanilla móvil, que se puede deformar ligeramente. En la zona de una sección de doblado están previstas una o varias ranuras, que discurren o bien perpendicularmente o bien de forma combada con respecto al eje longitudinal del riel guía.

- 10 El objeto de la invención es el de indicar un procedimiento para la fabricación de un perfil de obturación para un vehículo de motor y un perfil de obturación de este tipo, en el que después del montaje del perfil de obturación en la posición final determinada, se produzca una formación de ondulaciones reducida o imperceptible.

- 15 Para resolver este objetivo se propone un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8 y un perfil de obturación de acuerdo con la reivindicación 1. En las reivindicaciones 2 a 7 y 9 a 17 se definen conformaciones preferidas de la invención.

- 20 En el procedimiento de acuerdo con la invención para la fabricación de un perfil de obturación que se extiende en una dirección longitudinal para un vehículo de motor se extruye el perfil de obturación de un material elastomérico, y se aplica al menos una ranura al menos por secciones en la zona de una sección de doblado a formar mediante plegado del perfil de obturación, y el perfil de obturación se dobla a la forma deseada en la zona de la sección de doblado.

- 25 Como consecuencia de la ranura aplicada, mediante, por ejemplo, corte o punzonado, tras el doblado de la sección de doblado prevista del perfil de obturación en el marco de la fabricación y/o del montaje, se produce tan sólo una mínima o incluso ninguna formación de ondulaciones. De este modo, el perfil de obturación puede cumplir su función de hermetización y/o de guiado así como también los requisitos al aspecto visual.

- 30 Sorprendentemente se observó que la ranura en el estado montado del perfil de obturación puede cumplir la totalidad de sus funciones anteriormente descritas y no se produce ningún perjuicio, particularmente tampoco en lo que respecta a la función de obturación. Además tampoco es estrictamente necesario, cerrar o tratar de cualquier otro modo la ranura después del doblado o una vez completado el montaje. En cualquier caso, la ranura se podría rellenar o pegar con una materia moldeable.

- 35 Particularmente cuando la ranura se aplica sustancialmente paralela y a una distancia de separación de fibras neutrales del perfil de obturación, se puede separar o desacoplar las fibras neutrales de la sección de obturación que adolece, tradicionalmente, de la formación de ondulaciones, de tal forma que en el doblado del perfil de obturación no se produce ninguna formación de ondulaciones o tan sólo una mínima formación de ondulaciones. Particularmente de este modo se puede evitar o reducir una formación de ondulaciones en la zona de las faldas de obturación.

- 40 La ranura también debe de quedar libre de elementos. De este modo no se introduce en principio en la ranura ninguna brida o un elemento similar para la fijación.

- 45 Básicamente también pueden estar previstas varias ranuras, preferentemente separadas entre sí en la dirección longitudinal o paralelas entre sí. Ventajosamente, la ranura también puede estar introducida en la zona de las fibras neutrales. Asimismo se puede combinar el doblado del perfil de obturación a la forma deseada con otras fases de proceso en una instalación sincronizada, por ejemplo con el recortado y/o tronzado del perfil de obturación.

- 50 De acuerdo con la invención, la ranura se introduce en una sección de unión del perfil de obturación, en donde la sección de unión une una primera sección de obturación con una segunda sección de obturación. Esta sección de unión se puede encontrar preferentemente, según se observa por ejemplo en la sección, entre las dos secciones de obturación, y puede encerrar consigo por ejemplo una parte de la sección de fijación. El hecho de que la sección de unión en este caso no comprenda las secciones de obturación del perfil de obturación no da lugar a ningún perjuicio en la función de obturación, función de guiado y/o fijación.

- 55 Básicamente, la ranura se puede aplicar en todos los sitios del perfil de obturación, esto es, también en una zona funcional del perfil de obturación, como, por ejemplo, en una sección de obturación o en una sección de fijación.

- 60 De acuerdo con la invención se aplica la ranura en una dirección que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal del perfil de obturación. Además resulta ventajoso, si la ranura se aplica sustancialmente paralela y a una distancia de separación de las fibras neutrales del perfil de obturación. De forma particularmente preferida, la ranura se aplica paralela a las fibras neutrales. De este modo, el perfil de obturación puede seguir cumpliendo de forma suficiente su función de fijación.

65

En lo que respecta al lugar de aplicación de la ranura existe una pluralidad de posibilidades, que se atiende

sustancialmente al radio de doblado a realizar y a la integración de la sección de doblado en la trayectoria posterior del perfil de obturación. En formas preferidas de realización, la ranura se puede aplicar en la sección de doblado a lo largo de una longitud predeterminada, retirada a una distancia de separación predeterminada de la sección de doblado y/o solapada con la sección de doblado.

5 Para impedir una extensión no deseada de la ranura durante el manejo del perfil de obturación en el proceso de fabricación o en el montaje que se realiza a continuación, se aplica en al menos una zona final de la ranura una entalladura que se transforma en la ranura. Esta entalladura puede estar conformada, por ejemplo, de forma circular y sirve de este modo como orificio de distensión.

10 Ventajosamente, la ranura se corta mediante un cuchillo de cortar, mediante punzonado, mediante fresado o mediante taladrado. Asimismo, la ranura también se puede aplicar mediante un chorro de agua, etc.

En un perfeccionamiento preferido, la ranura se puede aplicar en una zona de unión del perfil de obturación como ranura abierta por un lado con un extremo abierto, y unir a continuación el perfil de obturación en la zona de unión con al menos otro perfil de obturación, con lo que se cierra el extremo abierto de la ranura. De este modo, después de la fijación del otro perfil de obturación, la ranura queda limitada por todos los lados por el material del perfil de obturación y/o del otro perfil de obturación.

20 Para la unión de los perfiles de obturación se puede introducir el perfil de obturación en un útil de moldeo e inyectar una masa de moldeo para la unión del otro perfil de obturación con el perfil de obturación. También puede estar previsto, que el perfil de obturación se introduzca en un útil de moldeo y que se inyecte una pieza mecanizada en el perfil de obturación en la zona de unión del perfil de obturación. Para el caso en que el perfil de obturación esté previsto para la fijación a lo largo de un borde de una puerta de un vehículo de motor, el otro perfil de obturación se puede aplicar para la hermetización de la ventanilla en la zona de la columna B y/u otro perfil de obturación más para la hermetización de la ventanilla en la zona de la columna C.

En lo que respecta a las dimensiones de la ranura a aplicar, ha demostrado ser ventajosa una longitud de entre aproximadamente 1 cm y aproximadamente 20 cm, preferentemente entre aproximadamente 5 cm y aproximadamente 15 cm. Con respecto a la anchura de la ranura a aplicar, ha demostrado ser ventajosa una anchura de entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 10 mm, preferentemente entre aproximadamente 0,5 mm y aproximadamente 2,0 mm.

Además puede estar previsto que después del doblado se recorte o punzone una zona de la sección doblada o una zona de la sección no doblada. De este modo se pueden doblar todas las zonas de la sección de obturación a la forma deseada y dotar al perfil de obturación en el estado doblado de las dimensiones deseadas. De este modo, por ejemplo, el material, que tradicionalmente se habría recalcado, se puede recortar.

El perfil de obturación de acuerdo con la invención para un vehículo de motor está fabricado por extrusión y se extiende en una dirección longitudinal. El perfil de obturación presenta una primera sección de obturación, que se apoya en la carrocería del vehículo de motor cuando la puerta está cerrada, una segunda sección de obturación, que sirve para la hermetización y/o el guiado de una ventanilla, una primera sección de fijación, que se puede fijar a una brida de una puerta, y una segunda sección de fijación, que fija el perfil de obturación a la puerta. Asimismo, el perfil de obturación presenta una sección de unión, que está dispuesta entre la primera sección de obturación y la segunda sección de obturación. Este perfil de obturación presenta al menos una ranura que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal y al menos por secciones en la zona de una sección de doblado formada mediante doblado en la sección de unión.

El perfil de obturación de acuerdo con la invención aprovecha las ventajas del procedimiento de acuerdo con la invención anteriormente descrito. Se remite completamente a estas ventajas anteriormente mencionadas.

En una conformación preferida, la ranura está limitada por todos los lados. Preferentemente, el borde de la ranura está formado por todos los lados por el material del perfil de obturación y/o del otro perfil de obturación. En otras palabras, en una forma de realización preferida y particularmente en el estado final una vez unido el otro perfil de obturación en la zona de unión, se trata de una ranura cerrada por todos los lados. En un estadio intermedio anterior, previo a la unión del otro perfil de obturación, la ranura puede estar conformada abierta por un lado.

De acuerdo con la invención, la ranura está dispuesta en una sección de unión. La sección de unión está prevista entre la primera sección de obturación y la segunda sección de obturación. Tal y como se ha descrito ya más arriba, la primera sección de obturación sirve para hermetizar una ranura entre la puerta del vehículo de motor y la carrocería. La segunda sección de obturación está prevista para la hermetización y/o el guiado de una ventanilla.

En una conformación ventajosa, la ranura está dispuesta sustancialmente paralela y a una distancia de separación de las fibras neutrales del perfil de obturación. De este modo, las secciones del perfil de obturación sometidas tradicionalmente a la formación de ondulaciones están desacopladas de las fibras neutrales.

También puede estar prevista la ranura a lo largo de una longitud predeterminada en la sección de doblado, separada a una distancia de separación predeterminada de la sección de doblado y/o solapada con la sección de doblado. También puede estar aplicada en al menos una zona final de la ranura una entalladura que se transforma en la ranura.

5

En lo que respecta a las dimensiones de la ranura han demostrado ser ventajosas las dimensiones para la longitud y/o para la anchura indicadas anteriormente en relación con el procedimiento de acuerdo con la invención.

10 A continuación se describe más detalladamente el perfil de obturación de acuerdo con la invención y el procedimiento para su fabricación en base a los dibujos adjuntos. En ellos se muestra:

fig. 1 una vista lateral de un vehículo de motor;

fig. 2 una vista lateral del perfil de obturación de acuerdo con la invención;

15

fig. 3 una vista lateral del perfil de obturación según la fig. 2 con otros dos perfiles de obturación unidos al mismo;

fig. 4 una sección a través del perfil de obturación de acuerdo con la invención según la línea IV-IV de la fig. 1, y

20 fig. 5 una ranura en el perfil de obturación de acuerdo con la invención según las fig. 1 a 4.

El vehículo de motor 200 representado en la fig. 1 presenta una carrocería 202 así como una puerta delantera 210 y una puerta trasera 220 según la dirección de la marcha. La puerta delantera 210 está provista de una ventanilla fija 212, denominada frecuentemente como ventanilla triangular, y de una ventanilla móvil 214. Igualmente, la puerta trasera 220 está provista de una ventanilla fija 222 o ventanilla triangular, y de una ventanilla móvil 224. Los perfiles de obturación encuentran su aplicación para hermetizar las puertas 210, 220 en su estado cerrado con respecto a la carrocería 202 y las ventanillas 212, 214, 222, 224 con respecto a las puertas 210, 220. En el presente caso se describirá a continuación el perfil de obturación identificado con el símbolo de referencia 10 en la zona de la puerta trasera 220.

30

El perfil de obturación 10 extruido de un material elastomérico, como, por ejemplo, TPE o EPDM, se extiende a lo largo de una dirección longitudinal L, que sigue la trayectoria de la carrocería 202. De este modo, el perfil de obturación 10 presenta en el estado montado, particularmente en la zona de una sección de doblado 12, una curvatura que presenta un radio estrecho. Según el recorrido de curvatura del perfil de obturación 10 pueden estar previstas también varias secciones de doblado 12 y/o varias ranuras 100.

35

Tal y como muestra particularmente la fig. 4, el perfil de obturación 10 presenta una primera sección de obturación 20, una segunda sección de obturación 30, una sección de unión 40 y una sección de fijación 50. La primera sección de obturación 20 sirve para la hermetización de una ranura entre la puerta trasera 220 y la sección de techo de la carrocería 202. La segunda sección de hermetización 30 sirve para la hermetización y el guiado de la ventanilla móvil 224.

40

Tal y como muestran las figuras 2 y 3, el perfil de obturación 10 se puede unir con otros perfiles de obturación 110, 120, en donde los otros perfiles de obturación 110, 120 sirven para la hermetización y/o el guiado de las aristas que discurren sustancialmente verticales de la ventanilla móvil 224 y/o de la ventanilla fija 222. Los perfiles de obturación 110, 120 se fijan en las zonas de unión 70, 80 en unión de material al perfil de obturación 10. Los pasos de proceso requeridos para ello se describirán todavía más adelante.

45

Tal y como se observa en la fig. 4, la primera sección de obturación 20 comprende una falda de obturación exterior 22, visto desde el lado exterior del vehículo de motor 200, y una falda de obturación interior 24, cada una de las cuales presenta un extremo 26 libre para el apoyo contra la sección de techo de la carrocería 202. Tanto la falda de obturación exterior 22 como la falda de obturación interior 24 están provistas de un flocado 25 para reducir la fricción en la cara que se apoya por el interior contra la carrocería 202 en el estado cerrado de la puerta 220, que impide una adherencia de las faldas de obturación 22, 24 a la carrocería 202.

55

La segunda sección de obturación 30 sirve para hermetizar la ventanilla móvil 214 y está conformada al mismo tiempo como guía de la ventanilla. Para ello, la segunda sección de obturación 30 presenta un canal 36, que recoge el borde superior de la ventanilla 224 en el estado cerrado. En este canal 36 se encuentra dispuesta al menos una falda de obturación exterior 32 y una falda interior de obturación 34, que se apoyan contra la ventanilla 224 en el estado cerrado de la misma y que están provistas de un flocado 35 para reducir la fricción en la cara que se apoya contra la ventanilla 224.

60

Asimismo, la fig. 4 permite observar que el perfil de obturación 10 presenta la sección de fijación 50 entre la primera sección de obturación 20 y la segunda sección de obturación 30, que sirve para fijar el perfil de obturación 10 a una brida 226 de la puerta 220. Como fijación adicional, el perfil de obturación 10 comprende una segunda sección de fijación 60, que fija el perfil de obturación 10 a la puerta en la zona de la segunda sección de obturación 30.

65

La primera sección de fijación 50 presenta una entalladura 52 en forma de canal, en la que se puede encajar la brida 226. Para garantizar una unión no positiva fiable entre la primera sección de fijación 50 y la brida 226, en la entalladura 52 se encuentran dispuestas unas faldas de sujeción 54. Además de ello, la primera sección de fijación 50 está reforzada mediante un soporte de refuerzo 56, que presenta una sección en forma de U. El soporte de refuerzo 56 puede consistir, por ejemplo, de una tira metálica de punzonado o de una tira doblada de alambre en espiral.

La segunda sección de fijación 60 comprende un medio de fijación 62 a modo de clipado, con un primer brazo 63 y un segundo brazo 64. Los dos brazos 63, 64 son elásticamente deformables en la zona de sus extremos libres, de tal forma que el medio de fijación 62 se puede introducir, por ejemplo, a través de un orificio de tal forma que los brazos 63, 64 agarran por detrás la sección que rodea al orificio.

El perfil de obturación 10 presenta además una ranura 100. En la fig. 5 está representado un estadio intermedio de la unión en unión de material del otro perfil de obturación 120. La ranura 100 presenta un borde 102, que se extiende sustancialmente a lo largo de la dirección longitudinal L del perfil de obturación 10, está dispuesta en la sección de doblado 12 e identificada su posición en las figuras 2 a 4 mediante una línea a trazo discontinuo. La sección de doblado 12 se encuentra de acuerdo con las fig. 1 y 3 adyacente al segundo perfil de obturación 120 en la zona de la ventanilla 224. La fig. 4 representa una sección a través del perfil de obturación 10 en la zona de la ranura 100 en la sección de doblado 12. Tal y como permiten reconocer las figuras 1 a 3, en ese lugar se encuentra presente un punto de giro con respecto a la trayectoria curvada a lo largo de la dirección longitudinal L. Justo en esta zona, en los perfiles de obturación según el estado de la técnica aparece al doblar el perfil de obturación 10 extruido una formación de ondulaciones, que por un lado es visible desde el exterior del vehículo de motor 200 y por otro lado perjudica la función de obturación del perfil de obturación 10.

Según se observa en la sección, la ranura 100 está dispuesta en la sección de unión 40 (véase la fig. 4), que también puede formar una sección parcial de la primera sección de fijación 50 o de la segunda sección de fijación 60. La ranura 100 puede estar dispuesta en un estrechamiento 42 de la sección de unión 40. El estrechamiento 42 permite una cierta movilidad de la primera sección de obturación 20 y/o de la segunda sección de obturación 30 en las zonas a lo largo de la dirección longitudinal L, en las que no está prevista ninguna ranura 100, que permite un montaje más sencillo. Ventajosamente, la ranura 100 puede estar prevista sustancialmente paralela y separada de las fibras neutrales del perfil de obturación 10.

Alternativamente a la posición de la ranura 100 en la zona del estrechamiento 42, la ranura 100 puede estar dispuesta, tal y como se indica en la fig. 4 mediante una línea a trazo discontinuo, en otro ejemplo de realización en una sección inferior de la sección de unión 40.

Tal y como muestra además la fig. 5, la ranura 100 presenta dos zonas finales 104 y 106, en donde en la zona final 104 está prevista una entalladura 108, que se convierte en la ranura 100. Esta entalladura 108 se puede entender como una especie de orificio de distensión y/o de detención, e impide un desgarro de la ranura 100 más allá del extremo 104. La ranura 100 es en la zona final 106, en un estadio intermedio previo a la unión en unión de material del otro perfil de obturación 120, una ranura abierta por un lado, de tal forma que la zona final 106 representa un extremo abierto en este estadio intermedio (véase la fig. 5). Después de la unión en unión de material del otro perfil de obturación 120, la zona final 106 vuelve a estar de nuevo cerrada.

En una conformación preferida, la ranura presenta una longitud A de entre aproximadamente 1 cm y aproximadamente 20 cm, preferentemente entre aproximadamente 5 cm y aproximadamente 15 cm. La anchura B toma un valor comprendido entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 10 mm, preferentemente entre aproximadamente 0,5 mm y aproximadamente 2,0 mm. La anchura B puede variar a lo largo de la longitud A de la ranura 100 y por ello ser entendida como una anchura media. En otro ejemplo de realización preferido (no mostrado), la ranura 100 puede estar prevista solapada con la sección de doblado 12 y/o separada a una distancia de separación predeterminada de la sección de doblado 12.

A continuación se describe un procedimiento para la fabricación del perfil de obturación 10.

En un primer paso se extruye el perfil de obturación 10 de un material elastomérico. A continuación se aplica la ranura 100, por ejemplo mediante un cuchillo de corte, un medio de punzonado, mediante taladrado o fresado, con una longitud A y una anchura B predeterminadas y en una posición predeterminada a lo largo de la dirección longitudinal L en una posición determinada con respecto a la sección de doblado 12 en la sección de unión 40 en la zona del estrechamiento 42. Para ello se extiende la ranura 100 sustancialmente en la dirección longitudinal L. En el ejemplo de realización mostrado, la ranura 100 tiene una longitud A, que se corresponde sustancialmente con la sección de doblado 12 doblada en el paso posterior de proceso. La ranura 100 está realizada en la zona final 106 de tal forma que está conformada por un lado de forma abierta. La zona final 106 representa en este estadio intermedio un extremo abierto.

Cuando se utiliza un medio de punzonado para aplicar la ranura 100, se puede aplicar al mismo tiempo mediante

una conformación correspondiente del medio de punzonado, la entalladura 108 o las entalladuras 108. Para el caso de que se emplee un cuchillo de corte para recortar la ranura 100, la aplicación de la(s) entalladura(s) 108 se puede realizar a continuación mediante un medio de punzonado.

- 5 Una vez que se ha realizado la ranura 100 (o en su caso también varias ranuras 100 en varias zonas de doblado 12) en el perfil de obturación 10, se dobla el perfil de obturación 10 a la forma deseada en la zona de la sección de doblado 12 y de este modo en la zona de la ranura 100 mediante un dispositivo de doblado. Para ello se puede llevar el perfil de obturación 10 antes o después de aplicar la ranura 100 a una posición de doblado correspondiente. Opcionalmente, antes o después del proceso de doblado, se puede realizar un recorte del perfil de obturación 10 en
- 10 lo que respecta a su longitud deseada en la dirección longitudinal L y para eliminar elementos residuales. A continuación se puede unir el perfil de obturación 10 predoblado para el montaje posterior a la carrocería 202 con los otros perfiles de obturación 110, 120 ya descritos anteriormente. Para ello se introducen los perfiles de obturación 110, 120 previamente extruidos y el perfil de obturación 10 en un útil de moldeo correspondiente de tal forma que en las zonas de unión 70, 80 se puede inyectar una masa de moldeo de tal forma que se puede lograr una unión en
- 15 unión de material entre el perfil de obturación 110 y el perfil de obturación 10 así como entre el perfil de obturación 120 y el perfil de obturación 10. Los perfiles de obturación 110, 120 se unen sustancialmente en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal L, de tal forma que el perfil de obturación 110 puede hermetizar las aristas perpendiculares de la ventanilla móvil 224 y el perfil de obturación 120 las aristas perpendiculares de la ventanilla móvil 224 y de la ventanilla fija 222. Tras la unión de los perfiles de obturación 110, 120, la ranura ya no está abierta
- 20 por un lado, sino que está limitada por todos los lados a lo largo de su borde 102 por el material del perfil de obturación 10 y/o de los otros perfiles de obturación 110, 120.

El perfil de obturación 10 anteriormente descrito se caracteriza sustancialmente porque en el doblado del perfil de obturación 10 extruido no se produce ninguna formación de ondulaciones como consecuencia de la ranura 100

25 aplicada. De este modo se evita también una deformación indeseada de las falda de obturación reconocibles desde el lado exterior del vehículo de motor. La función de obturación se puede cumplir. Asimismo, se evita al menos parcialmente una caída hacia el interior de las secciones de obturación. Finalmente, se hace posible un montaje sencillo en un proceso automatizado del perfil de obturación predoblado.

30 Lista de símbolos de referencia

10	perfil de obturación
12	sección de doblado
20	primera sección de obturación
35 22	falda exterior de obturación
24	falda interior de obturación
25	flocado
26	extremo libre
30	segunda sección de obturación
40 32	falda exterior de obturación
34	falda interior de obturación
35	flocado
36	canal
40	sección de unión
45 42	estrechamiento
50	primera sección de fijación
52	entalladura
54	falda de sujeción
56	soporte de refuerzo
50 60	segunda sección de fijación
62	medio de fijación
63	brazo
64	brazo
70	zona de unión
55 80	zona de unión
100	ranura
102	borde
104	zona final
106	zona final
60 108	entalladura
110	otro perfil de obturación
120	otro perfil de obturación
200	vehículo de motor
202	carrocería
65 210	puerta delantera
212	ventanilla fija

214	ventanilla móvil
220	puerta trasera
222	ventanilla fija
223	ventanilla móvil
5 226	brida
A	longitud
B	anchura
L	dirección longitudinal

REIVINDICACIONES

1. Perfil de obturación para un vehículo de motor (200), que está fabricado por extrusión y se extiende en una dirección longitudinal (L), que comprende:
 - 5 una primera sección de obturación (20) que se apoya contra la carrocería (202) del vehículo de motor (200) con la puerta cerrada;
 - una segunda sección de obturación (30), que sirve para la hermetización y/o el guiado de una ventanilla (214, 224);
 - 10 una primera sección de fijación (50), que se puede fijar a una brida (226) de una puerta (210, 220);
 - una segunda sección de fijación (60), que fija el perfil de obturación (10) a la puerta en la zona de la segunda sección de obturación (30),
 - 15 una sección de unión (40) prevista entre la primera sección de fijación (50) y la segunda sección de fijación (60); y
 - una ranura (100) que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal (L),
- 20 en donde la ranura (100) está realizada al menos por tramos en la zona de una zona de doblado (12) formada mediante doblado en la sección de unión (40).
2. Perfil de obturación según la reivindicación 1, caracterizado porque la ranura (100) está limitada por todos los lados.
- 25 3. Perfil de obturación según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la ranura (100) está dispuesta sustancialmente paralela y a una distancia de separación de las fibras neutrales del perfil de obturación (10).
4. Perfil de obturación según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la ranura (100), a lo
- 30 largo de una longitud predeterminada en la sección de doblado (12), está separada en una distancia de separación predeterminada de la sección de doblado (12) y/o está realizada solapada con la sección de doblado (12).
5. Perfil de obturación según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque en al menos una zona final (104, 106) de la ranura (100) está aplicada una entalladura (108) que se convierte en la ranura (100).
- 35 6. Perfil de obturación según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la ranura (100) presenta una longitud (A) de entre aproximadamente 1 cm y aproximadamente 20 cm, preferentemente entre aproximadamente 5 cm y aproximadamente 15 cm.
- 40 7. Perfil de obturación según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la ranura (100) presenta una anchura (B) predeterminada, en donde la anchura (B) toma un valor comprendido entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 10,0 mm, preferentemente entre aproximadamente 0,5 mm y aproximadamente 2,0 mm.
- 45 8. Procedimiento para la fabricación de un perfil de obturación (10) para un vehículo de motor (200) según una de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende los siguientes pasos de proceso:

el perfil de obturación (10) se extruye de un material elastomérico;
- 50 se aplica al menos una ranura (100) al menos por tramos en la zona de una sección de doblado (12) del perfil de obturación (10) a formar mediante un doblado;
- la ranura (100) se aplica en una sección de unión (40) en una dirección que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal (L), y
- 55 el perfil de obturación (10) se dobla a la forma deseada en la zona de la sección de doblado (12).
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque la ranura (100) está aplicada sustancialmente paralela y a una distancia de separación de las fibras neutrales del perfil de obturación (10).
- 60 10. Procedimiento según la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque la ranura (100) se aplica a lo largo de una longitud (A) predeterminada en la sección de doblado (12) a una distancia de separación predeterminada alejada de la sección de doblado (12) y/o solapada con la sección de doblado (12).
- 65 11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque en al menos una zona final (104, 106) de la ranura (100) se aplica una entalladura (108) que se transforma en la ranura (100).

12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque la ranura (100) está recortada mediante un cuchillo de corte, mediante punzonado, mediante fresado o mediante taladrado.
- 5 13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque la ranura (100) está aplicada en una zona de unión (70, 80) del perfil de obturación (100) como ranura abierta por un lado con un extremo (106) abierto, y se une a continuación el perfil de obturación (10) en la zona de unión (70, 80) con al menos otro perfil de obturación (110, 120), con lo que se cierra el extremo abierto (106) de la ranura (100).
- 10 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque el perfil de obturación (10) y al menos otro perfil de obturación (110, 120) se introducen en un útil de moldeo y se inyecta una masa de moldeo para unir el otro perfil de obturación (110, 120) con el perfil de obturación (10).
15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque el perfil de obturación (10) se introduce en un útil de moldeo y se inyecta una pieza mecanizada en el perfil de obturación (10) en una zona final (70, 80) del perfil de obturación (10).
- 15 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 15, caracterizado porque la ranura (100) presenta una longitud (A) comprendida entre aproximadamente 1 cm y aproximadamente 20 cm, preferentemente entre aproximadamente 5 cm y aproximadamente 15 cm.
- 20 16. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 16, caracterizado porque la ranura (100) presenta una anchura (B) predeterminada, en donde la anchura (B) toma un valor comprendido entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 10,0 mm, preferentemente entre aproximadamente 0,5 mm y aproximadamente 2,0 mm.
- 25 17. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 16, caracterizado porque la ranura (100) presenta una anchura (B) predeterminada, en donde la anchura (B) toma un valor comprendido entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 10,0 mm, preferentemente entre aproximadamente 0,5 mm y aproximadamente 2,0 mm.

Fig. 1

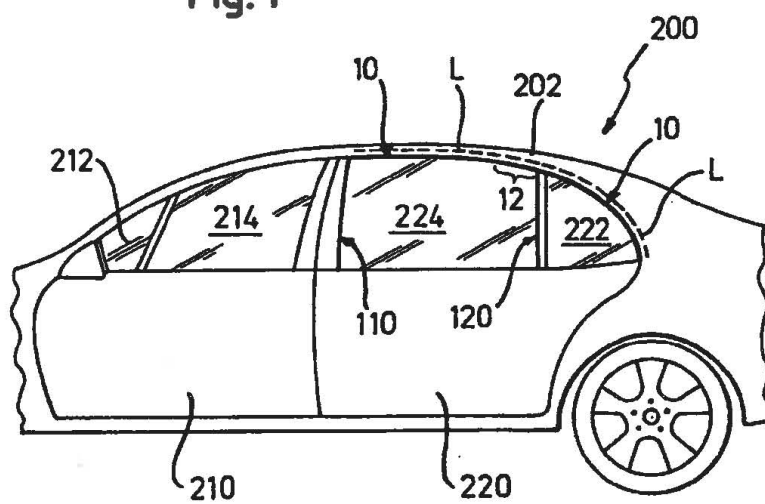


Fig. 2

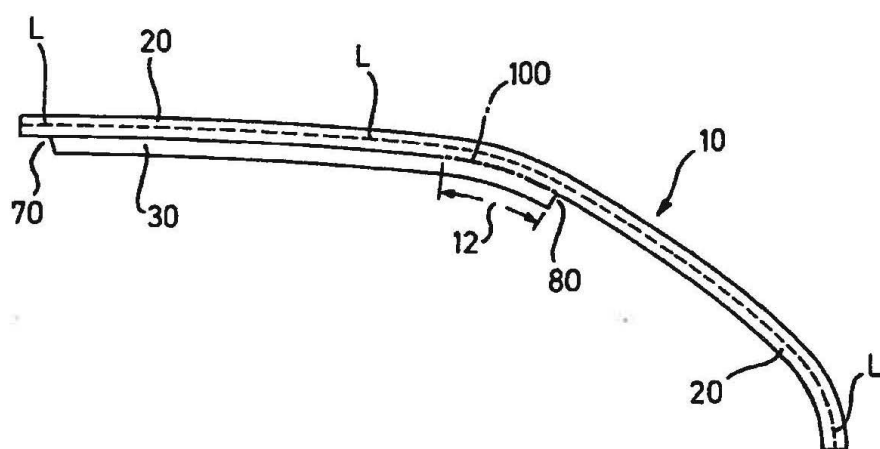


Fig. 3

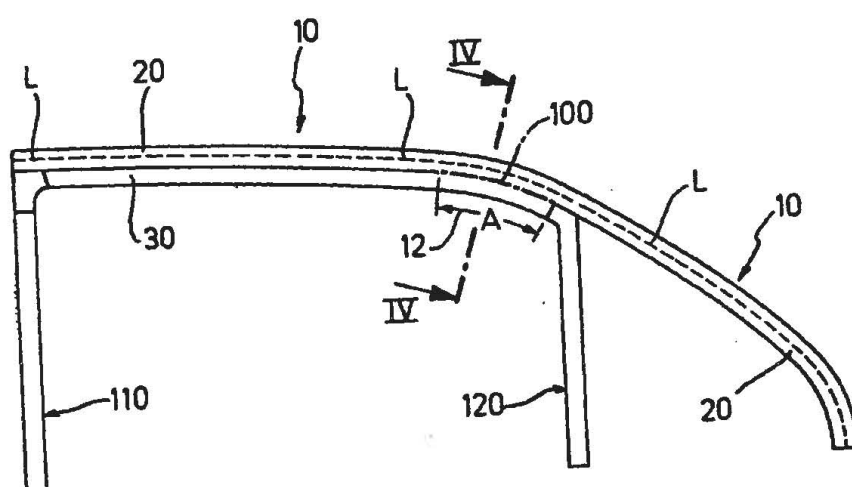


Fig. 4

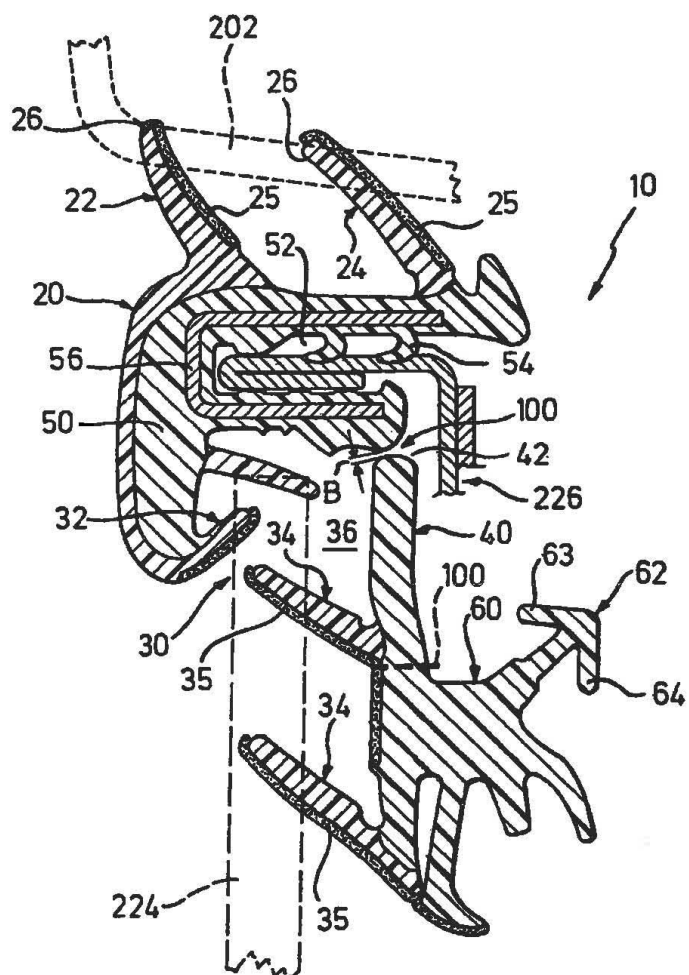


Fig. 5

