



ESPAÑA

ES	11	NUM	25 8 3 2 0	Y
	21	FECHA DE PRESENTACION	29 abril 1981	

MODELO DE UTILIDAD

18 NOV. 1981

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
21686 A/80	29.4.80	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	#16515/00, E06B7/22

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"PERFIL PARA EL REVESTIMIENTO DE ABERTURAS DE VEHICULOS".

71 SOLICITANTE (S)

SMAE-SOCIETA MERIDIONALE ACCESSORI ELASTOMERICI S.P.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Battipaglia (SA, Italia), Agglomerato Industriale

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a un perfil para recubrir contornos de aberturas de vehículos, en particular automóviles, aptos para anclarse de forma estable a dichos contornos y garantizar la hermeticidad cuando las aberturas están ocupadas por los elementos que han de alojar, por ejemplo las puertas, las lunas y similares.

Son conocidos diversos tipos de perfiles para recubrir contornos de aberturas de vehículos automóviles, los cuales se diferencian entre sí por el tipo de vehículo y el tipo de abertura a la que han de ser aplicados.

Aun diferenciándose entre sí, los diversos tipos de perfiles conocidos para recubrir contornos de aberturas de vehículos, todos ellos presentan una primera porción del perfil, que sirve para ser engatillada en el contorno de la abertura, y una segunda porción a la que se confía la tarea de cerrar herméticamente con el elemento del automóvil destinado a cerrar la abertura.

Las dos porciones en que se puede subdividir idealmente un perfil para recubrir contornos de aberturas de automóviles desarrollan funciones diferentes entre sí, y por tanto, también han de ser diferentes las propiedades de estas porciones.

Más particularmente, mientras que la segunda porción antes citada, ha de ser elásticamente deformable en cierto grado, ya que ha de realizar funciones de hermeticidad, la primera porción, a la que se encomienda una tarea de engrapado mecánico, ha de ser notablemente rígida una vez instalada, aunque también deformable permanentemente para poder adaptarse a cualquier forma del contorno de la abertura.

En los perfiles conocidos para recubrir contornos de aberturas de vehículos automóviles, la segunda porción tiene generalmente forma de U en sección, es de material elastómero y ocluye en su interior una chapa delgada y provista de entallas, cuya presencia confiere a la porción en cuestión rigidez y deformabilidad permanente por rotura en puntos de la chapa entallada, a fin de permitir que la guarnición se adapte a un contorno cualquiera de abertura de automóvil.

5

Es evidente que de la presencia de dos elementos tan diferentes entre sí en la primera porción de un perfil para recubrir contornos de aberturas de automóviles, nacen notables problemas, que no pueden ser resueltos por los perfiles de tipo conocido.

10

Un primer problema es garantizar una unión perfecta entre la chapa y el material elastómero que la ocluye, para no llegar, durante la deformación permanente de la guarnición, al despegamiento de estos dos elementos entre sí, o sea, a la rotura del perfil.

15

Un segundo problema está relacionado con la necesidad de tener una superficie lisa, incluso para la primera porción del perfil, sin necesidad de recurrir a grandes espesores para la misma.

20

Un tercer problema es debido al elevado peso del perfil, debido a la presencia de un elemento metálico como la chapa que, por muchas razones, resulta pesado en sí, dada la naturaleza del material de que está hecho.

25

Un cuarto problema es debido a la necesidad de que no se produzca con el tiempo un aflojamiento de la sujeción entre

el perfil y el contorno de la abertura de un automóvil, debido a un cedimiento de la configuración de la chapa bajo la solici-  
 tación de las fuerzas de fatiga, debida a los continuos golpes que se producen cuando el elemento que cierra la abertura, por  
 5 ejemplo una puerta, es llevado a contacto y alejado de dicha a-  
 bertura.

Los perfiles conocidos para recubrir contornos de a-  
 berturas de automóviles, no son aptos, como se ha indicado an-  
 tes, para resolver los problemas anteriormente relacionados.

10 El objeto de la presente invención es resolver los  
 problemas no solucionados en el sector de los perfiles, mediante  
 un perfil que presente su propia porción destinada a asegurar el  
 enganche mecánico con el contorno de una abertura de un automó-  
 vil, que sea ligero y tenga espesor reducido, que presente una  
 15 superficie exterior extremadamente lisa y no dé lugar a proble-  
 mas al deformarse permanentemente para adaptarse a un curso deter-  
 minado del contorno de una abertura, aunque este curso presente  
 zonas con radios de curvatura extremadamente pequeños, y que a-  
 segure en el tiempo una segura y constante unión con el contor-  
 20 no de dicha abertura.

Forma objeto de la presente invención un perfil para  
 el revestimiento de aberturas de vehículos, particularmente au-  
 tomóviles del tipo de los que comprenden una primera porción con-  
 formada generalmente en U y destinada a engraparse con el borde  
 25 de la abertura, y una segunda porción, con funciones de hermeti-  
 cidad, caracterizada por el hecho de que la primera porción es-  
 tá constituida por una estructura de plástico rígido y deforma-  
 ble en caliente para asumir la forma del contorno de la abertu-

ra y que comprende volúmenes discretos de elástomero para solicitar elásticamente la estructura contra dicho contorno en la posición de uso, en tanto que la segunda porción es elástica para realizar las funciones de hermeticidad.

5 La presente invención será comprendida mejor de la siguiente descripción detallada, llevada a cabo a título de ejemplo, y por tanto no limitativo, con referencia a las figuras de la hoja de dibujos adjunta, en la cual se ha representado una vista en sección de un perfil particular según la invención.

10 En la idea más general de solución según la presente invención, un perfil comprende al menos una primera porción destinada a asegurar el engrapamiento al contorno de una abertura de automóvil, totalmente de una mezcla de material plástico y de material elastómero y que tiene, en general, la forma de una U en sección normal a su desarrollo mayor, y una segunda porción  
15 totalmente de material elastómero y destinada a asegurar la hermeticidad en el contacto entre el contorno de la abertura y el elemento del automóvil destinado a cerrar la misma.

Más particularmente, según la idea más general de solución de acuerdo con la presente invención, las mezclas de material elastómero y de material plástico con que está formada la primera porción del perfil, es una mezcla a base de un polímero estirénico, de un terpolímero EPDM, de forma natural y de resina fenólica.

25 La característica fundamental según la presente invención, que puede ser obtenida con la mezcla relacionada antes, reside en el hecho de que el perfil queda constituido por una retícula de material plástico que encierra, en las celdillas de

la retícula, el material elastómero, de manera que el perfil resulta constituido idealmente por una pluralidad de capas dobles, como se explica más adelante.

Entre las varias mezclas posibles, que tienen como base las sustancias relacionadas antes para la formación de la primera porción de perfil, es particularmente conveniente la mezcla que se relaciona a continuación, donde los componentes están expresados como partes en peso.

	Goma natural	15	partes en peso
10	EPDM de alta insaturación	20	" " "
	polímero SBR de alto estireno	65	" " "
	resina fenólica	12	" " "
	óxido de cinc	5	" " "
	estearina	1	parte en peso
15	aceite alquilado	25	partes en peso
	negro de humo N 550	85	" " "
	óxido de calcio	12	" " "
	azufre	5	" " "
	acelerantes	1,3	" " "
20	dietilditiocarbamato de telurio	0,4	parte en peso
	retardante	0,2	" " "

La mezcla relacionada antes, por medio de la cual se produce por extrusión la parte de perfil destinada a actuar como elemento de engrapamiento mecánico del perfil al contorno de la abertura de un vehículo, es capaz de originar, con la extrusión y después de la vulcanización del material elastómero presente en la misma, la particular estructura reticular descrita antes.

La mezcla descrita antes presenta, después de la extrusión y la vulcanización del material elastómero, y en frío y en general a las temperaturas de empleo en el campo de las guarniciones para automóviles, o sea, con temperaturas no superiores a 90°C, un comportamiento elástico, mientras que a temperaturas superiores la mezcla reticulada en cuestión es deformable plásticamente, o sea, que una vez sometida a sollicitaciones se deforma de modo estable, y después del enfriamiento se mantiene la deformación impuesta y se recupera las propiedades de deformación elástica.

En la figura de la adjunta hoja de dibujos se ha representado un perfil de acuerdo con la presente invención, que es un perfil apto para revestir el contorno de la abertura de un automóvil, para recibir el borde de una luna corrediza, como, por ejemplo, la abertura presente en una puerta de automóvil.

Como se aprecia en la figura, el perfil comprende dos porciones -1 y 2-, de forma substancialmente en U en sección normal a su desarrollo mayor, que son paralelas entre sí y presentan simetría especular respecto al plano de simetría del perfil, que está representado en la figura por la línea mixta -3-.

Por tanto, las porciones -1 y 2- presentan dos alas -4 y 5- y un ánima -6-. En correspondencia de las alas -5- se halla presente una nervadura -7- en voladizo hacia la cavidad de la forma en U, y, más particularmente, la nervadura -7- es llevada por el ala -5- de las porciones -1 y 2-.

Las dos porciones -1 y 2- están conectadas entre sí por una lámina -8- que une entre sí dichas porciones en corres-

pondencia de los extremos de las alas -5-, y forma además nervaduras -9- en los extremos de las alas -5-, que son salientes en voladizo hacia las alas -4- de dichas porciones -1 y 2-.

5 Las dos porciones -1 y 2- están formadas con la mezcla de material elastómero y material plástico precedentemente descrita, o sea, una retícula -1a- de material plástico, cuyas celdillas -1b- están llenas de elastómero, mientras que la lámina -8- está hecha enteramente de material elastómero de tipo conocido en sí para un técnico del ramo, para el empleo en guarniciones para el revestimiento de contornos de aberturas de automóviles y de la cual se dará más adelante una formulación a título puramente de ejemplo.

10 De los extremos de la lámina -8-, donde ésta se conecta con los extremos de las alas -5- de las porciones -1 y 2-, parten y se hallan en contacto directo con los flancos de las alas -5-, unas hojas -10- que presentan unas aletas -11- mutuamente enfrentadas, en correspondencia de las zonas donde dichas hojas son próximas al ánima -6- de las porciones -1 y 2-.

15 Además, en correspondencia de la cara -12- de la lámina -8- y de la superficie -13- de las aletas -11-, se puede prever un flocado.

20 Como se ha indicado anteriormente, la lámina -8- es de material elastómero de tipo conocido en sí para el empleo en guarniciones para el revestimiento de contornos de aberturas de automóviles, y del mismo material elastómero son las nervaduras -9-, las hojas -10- y las aletas -11-.

25 Se describe ahora, a título de ejemplo, una mezcla de material elastómero para la formación de los elementos que

se acaba de mencionar.

EJEMPLO.

	EPDM	100	partes en peso
	Óxido de cinc	5	" " "
5	estearina	1	parte en peso
	negro de humo N 550	110	partes en peso
	aceite parafínico	45	" " "
	acelerantes	2,5	" " "
	azufre	1,6	" " "
10	Óxido de calcio	6	" " "

Para la fabricación del perfilado que se acaba de describir, y en general para la fabricación de todos los perfiles que entran dentro de la idea general de solución según la presente invención, se ha seguido la vía de producción por extrusión simultánea con una sola cabeza de extrusión de la guarnición y sucesiva vulcanización, de modo conocido en sí para un técnico del ramo.

De la descripción efectuada se comprende fácilmente que con un perfil de acuerdo con la invención se alcanzan los objetos propuestos.

De hecho, la eliminación, en un perfil para recubrir contornos de aberturas de automóviles, del inserto metálico oculto en el cuerpo de material elastómero de aquella parte de la guarnición cuya misión es asegurar la vinculación mecánica del perfil al contorno de la abertura, hace posible, en primer lugar, hacer el perfil ligero en su conjunto, en cuanto que este inserto metálico presenta un peso no despreciable, primeramente por la propia naturaleza del material que lo constituye,

y luego por la necesidad de conferir a este inserto metálico un cierto espesor para tener una rigidez suficiente para asegurar en el tiempo el engrapado del perfil al contorno de la abertura del automóvil.

5 La eliminación del inserto metálico en aquella parte de un perfil destinada a asegurar el enganche mecánico, es posibilitada por el hecho de que la porción destinada a asegurar el enganche mecánico tiene, como se ha descrito antes, una estructura formada por una retícula de material plástico cuyas  
10 celdillas están llenas de material elastómero.

Esta estructura presenta una notable rigidez, acompañada de una notable elasticidad cuando la guarnición está colocada, como será evidente de las consideraciones hechas a continuación.

15 La presencia de una retícula de material plástico con las celdillas llenas de material elastómero corresponde idealmente a una estructura formada por gran número de dobles capas mutuamente flanqueadas, entendiéndose como doble capa una estructura formada por dos folios delgados de material rígido,  
20 mantenidos a distancia entre sí por un relleno.

Una tal estructura admite presentar una notable rigidez a las sollicitaciones de flexión, ya que en cada doble capa, los folios delgados de material plástico, al encontrarse a una cierta distancia del eje neutro de la estructura de que forman  
25 parte, se hallan sometidos a notables sollicitaciones en dirección normal a su espesor, consiguiéndose de este modo un óptimo aprovechamiento de las características del material constituyente de las capas. Además, la presencia de material elastóme-

ro como material que actúa de distanciador en la estructura de dobles capas, permite tener una notable elasticidad en las mismas, ya que el material elastómero puede almacenar en sí una notable energía de deformación y está en condiciones de retituir esta energía cuando han cesado las sollicitaciones que han producido la deformación, devolviendo, por tanto, el perfil a la configuración original.

Aparte de las propiedades descritas antes, la estructura de dobles capas que forma aquella parte de la guardación a la que se encomienda la función del engrapado mecánico, posee la propiedad de deformarse establemente cuando es calentada a una temperatura pre-establecida y sometida a deformación, y de mantener la deformación que se le ha impartido después de enfriamiento sucesivo, todo ello acompañado de la recuperación de las propiedades de rigidez y de elasticidad descritas precedentemente, asimismo en la nueva configuración deformada, asumida después del calentamiento.

Para comprender como es posible obtener con el calentamiento a una temperatura superior a un valor dado una deformación permanente, a continuación se hace las siguientes consideraciones.

Con el calentamiento del perfil por encima de una temperatura dada se consigue poner la retícula de material plástico del perfil en condiciones de plasticidad de dicho material, o sea, en condiciones de que no ofrezca resistencia a las sollicitaciones.

Con ello se consigue que al someter el perfil a deformaciones cuando la retícula de material plástico presente en el

mismo se encuentra en el estado plástico, cambie la forma de dicha retícula, y después del enfriamiento se obtiene una estabilización de la nueva retícula de material plástico, lo que comporta, por un lado conservar la forma deformada del perfil, y por el otro la recuperación, por parte de dicho perfil en condición deformada, de las propiedades de rigidez y elasticidad anteriormente explicadas.

De este modo es posible conferir a la porción de perfil a la que se ha encomendado la función de asegurar la vinculación mecánica de dicho perfil al contorno de una abertura de un vehículo, un espesor muy reducido, y hacer que la superficie de esta porción de perfil sea muy lisa, lo cual es imposible con los perfiles de tipo conocido, en los que la presencia del inserto de material metálico impedía el uso de espesores delgados y dejaba una huella en la superficie exterior del perfil.

Finalmente, la eliminación del inserto de material metálico en los perfiles para el revestimiento de aberturas de vehículos automóviles, elimina obviamente todos los problemas de unión entre elementos de naturaleza tan distinta y, así, los consiguientes peligros de desprendimiento entre dichos elementos y la posibilidad de deformaciones de la guarnición bajo sollicitaciones de fatiga que pueden alterar en el tiempo la bondad de la unión mecánica de la guarnición al contorno de la abertura del automóvil.

Aunque se ha ilustrado y descrito una forma de realización de una guarnición según la presente invención, se entienden comprendidas dentro del ámbito de la misma todas las posibles variantes, accesibles para un técnico del ramo.

## REIVINDICACIONES

1. Perfil para el revestimiento de aberturas de vehículos, en particular vehículos automóviles, del tipo de los que comprenden una primera porción conformada generalmente en U, destinada a engraparse al borde de la abertura, y una segunda porción con funciones de hermeticidad, caracterizada por el hecho de que la primera porción está constituida por una estructura de plástico rígido y deformable en caliente para asumir la forma del contorno de la abertura y que comprende volúmenes discretos de elastómero para solicitar elásticamente la estructura contra dicho contorno en la posición de uso, en tanto que la segunda porción es elástica para realizar las funciones de hermeticidad.

2. Perfil para el revestimiento de aberturas de vehículos, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el material que compone la primera porción del perfil tiene una estructura formada por una retícula de material plástico que engloba el material elastómero en sus celdillas.

3. Perfil para el revestimiento de aberturas de vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que comprende un par de elementos de una mezcla de material plástico y material elastómero, en forma de U en sección transversal, mutuamente flanqueados y paralelos, conectados recíprocamente en correspondencia de los extremos de las alas mutuamente enfrentadas de una lámina de material elastómero, estando previstas además unas ale-

tas de material elastómero mutuamente enfrentadas y que sobresalen en voladizo de la base de la forma en U, y relieves en el interior de cada forma en U.

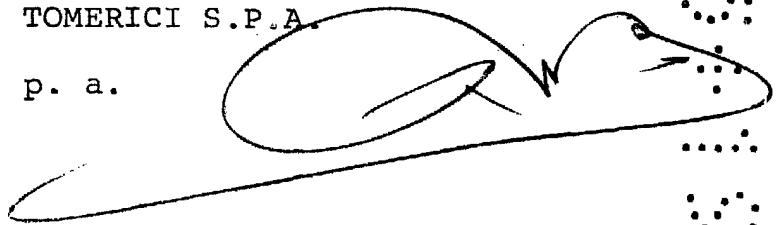
4. Perfil para el revestimiento de aberturas de vehículos.

La presente memoria descriptiva consta de catorce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

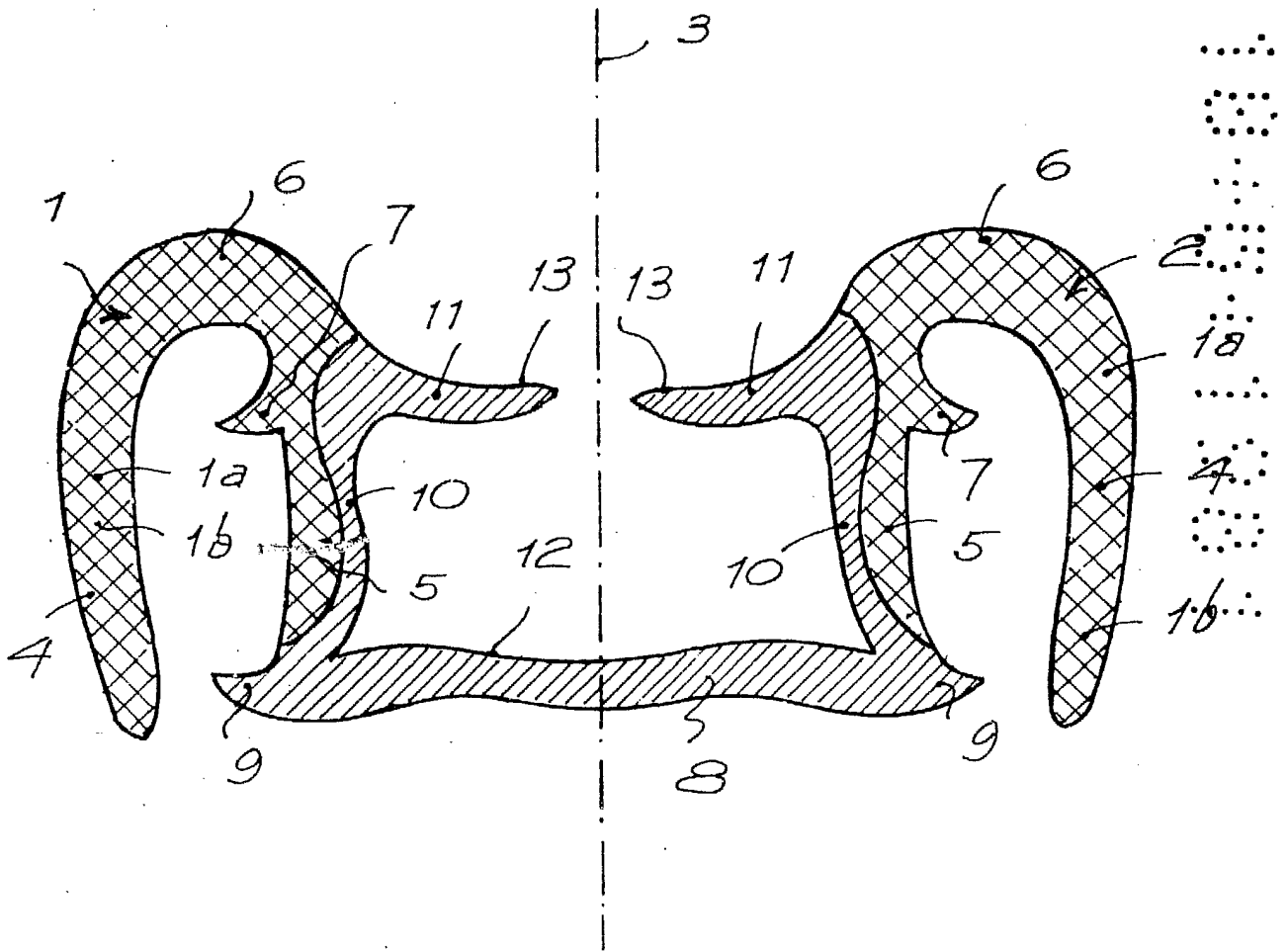
Barcelona, 29 de abril de 1981

SMAE-SOCIETA MERIDIONALE ACCESSORI ELASTOMERICI S.P.A.

p. a.



31062/1



Barcelona, 29 de abril de 1981  
p. a.