



281005

005

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE LIBBEY OWENS FORD GLASS, COMPANY, DE NACIONALIDAD NORTEAMERICANA, RESIDENTE EN 811 Madison Avenue, TOLEDO, OHIO- U.S.A.**

s e b r e:

**"MONTURA PERFECCIONADA PARA PARABRISAS Y VENTANILLAS POSTERIORES DE AUTOMOVILES Y METODO PARA SU INSTALACION EN LOS HUECOS DE LA CARROCERIA".**

*\*\*\*\*\**

Aunque la invención es de particular utilidad para el montaje de parabrisas y ventanillas posteriores de automóviles, es de notar que no se limita a tal aplicación sino que se puede aplicar también para cubrir los huecos de otras ventanillas de automóviles. Por consiguiente, aunque la invención se ilustrará y describirá en la presente memoria a título de ejemplo con particular referencia al montaje de un parabrisas de automóvil, ha de entenderse que se trata de un ejemplo no limitativo y que la palabra "ventanilla" se utiliza en sentido genérico.



281005

Durante muchos años, los parabrisas y/o ventanillas de automóviles se han montado en un canal de goma formado previamente que se recibe y asegura en el hueco de la carrocería del automóvil mediante elementos metálicos de armadura. Debido a que los parabrisas y ventanillas posteriores, en la mayoría de los casos, tienen un área bastante grande y están curvados con respecto a sus ejes longitudinal y transversal, se ha comprobado que la producción de estas piezas de suerte que se adapten a unas tolerancias estrechas pre-establecidas en algunos casos resulta bastante difícil de mantener durante períodos largos de producción. Esto también se aplica en lo que se refiere a los componentes metálicos del marco de la ventanilla que puede tener también ligeras desviaciones de las tolerancias establecidas. Per consiguiente, cuando el canal de goma previamente formado se coloca en torno a los bordes del parabrisas o ventanilla y cuando se instala el conjunto en el hueco de la ventanilla, estas ligeras variaciones o desviaciones de las tolerancias, ya se den en el vidrio o en el marco metálico de la ventanilla pueden dar por resultado la deformación y por consiguiente la creación de tensiones en el vidrio que últimamente puede acabar por romperse. Estas condiciones pueden también ocasionar malas juntas que dejen pasar agua por la ventanilla y que permita vibrar los vidrios al vibrar el automóvil con lo que se produce un ruido molesto como de "chirrido". Aparte de lo anteriormente expuesto, el coste de fabricación de los canales de goma formados previamente junto con el tiempo necesario para la instalación del parabrisas y ventanilla posterior y los gastos de la misma, hasta ahora resultan muy considerables.

El objetivo primordial de esta invención, por consiguiente, es el ofrecer un montaje perfeccionado y un método



también perfeccionado de instalar los parabrisas y ventanillas posteriores de los automóviles.

Otro objeto de la invención es presentar un método perfeccionado de instalar el parabrisas y ventanilla posterior según el cual el parabrisas y la ventanilla posterior se montan de modo que "floten" en un cuerpo de un material parecido al caucho sintético.

Otro fin de la presente invención es el presentar un método según el cual el parabrisas y la ventanilla posterior se colocan primero en el hueco de la ventanilla de la carrocería del automóvil y en el espacio que queda entre el parabrisas o la ventanilla posterior y el marco metálico se introduce a la fuerza un material parecido a la goma sintética, mediante embutido o reberdonado por ejemplo; este material al endurecerse forma una montura en torno a los bordes de la ventanilla a los que soporta.

Otro objeto de la invención es ofrecer un montaje para el parabrisas o ventanilla posterior de un automóvil que consiste en moldear un material parecido a la goma sintética "in situ" en torno a los bordes de dicho parabrisas o ventanilla posterior después de haberlo colocado debidamente en el hueco de la ventanilla con lo que se compensa eficazmente cualquier ligera irregularidad del vidrio y/o del marco de metal.

Otro fin de la invención es presentar un montaje nuevo de las características antes citadas en el cual los bordes del parabrisas o de la ventanilla posterior se soportan libres de tensiones y de vibraciones y con el cual se elimina el paso de agua y el ruido molesto que pudieran causar las vibraciones del automóvil.

Otro fin de la invención es el proporcionar un montaje y método de instalación tales que el parabrisas o la venta-



281005

nilla posterior se puedan instalar fácil y convenientemente en un período de tiempo mínimo y con un coste considerablemente inferior al que ha sido necesario hasta la fecha.

En los dibujos adjuntos:

5 La figura 1ª, es una vista en perspectiva de la porción anterior de un automóvil en la que va montado un parabrisas de acuerdo con la invención;

La figura 2ª, es una vista en sección transversal vertical que ilustra el montaje de un parabrisas de acuerdo con la  
10 invención; y

La figura 3ª, es una vista en sección vertical semejante del parabrisas una vez instalado.

Según la presente invención se ofrece un método para montar un parabrisas u otra ventanilla en el marco metálico  
15 situado en torno al hueco de la ventanilla de un automóvil, caracterizado por colocar la ventanilla en dicho marco, con las porciones marginales de los bordes de la ventanilla algo separadas de las paredes del marco, por colocar a la fuerza un material líquido parecido a la goma sintética en el espacio  
20 que queda entre las porciones marginales de los bordes de la ventanilla y las paredes de dicho marco metálico para adaptarse y adherirse a los mismos, y por endurecer después dicho material parecido a la goma sintética para ofrecer un soporte para la ventanilla en dicho hueco.

25 La invención ofrece también un montaje para soportar un parabrisas u otra ventanilla en el marco metálico que rodea el hueco de una ventanilla de automóvil, caracterizado por unos elementos que lleva dicho marco para soportar inicialmente las porciones marginales de los bordes de la ventanilla  
30 en relación espaciada con las paredes de dicho marco, y por un cuerpo de un material parecido a la goma, moldeado "in situ" en el espacio que queda entre las porciones marginales de los



bordes de la ventanilla y las paredes del marco metálico, material que se adhiere a dicha ventanilla y al marco citado.

Ahora, con referencia a los dibujos, en la figura 1ª se representa un parabrisas (10) instalado en el hueco de la ventanilla anterior (11) de la carrocería (12) de un automóvil. Aunque aquí no se ilustra, de la descripción siguiente se desprenderá que la ventanilla posterior y, de hecho, cualquier ventanilla montada de modo fijo en la carrocería de cualquier coche, se pueden instalar del mismo modo que el parabrisas (10) de acuerdo con la presente invención.

El parabrisas (10) es de vidrio laminado irrompible del tipo que incluye dos láminas de vidrio (13 y 14) y una capa intermedia (15) colocada entre dichas láminas y pegada a las mismas para ofrecer una estructura unitaria. La capa intermedia es de una resina butiral de polivinilo.

En pocas palabras; para llevar a la práctica la invención, el parabrisas (10) se coloca primero en el hueco de la ventanilla (11) con sus bordes colocados algo separados de los elementos metálicos del marco. Para facilitar esta colocación del parabrisas se pueden emplear unas presillas de montaje adecuadas para soportar a dicho parabrisas a lo largo de sus bordes superior e inferior. Después se introduce un compuesto sellador en todo el espacio que queda en torno a los bordes marginales del parabrisas y los elementos del marco para ofrecer un montaje de un material parecido a la goma de buenas características elásticas. El compuesto de sellado, que se describirá con más detalles más adelante, elimina por completo el uso del canal de goma prefabricado en torno a los bordes del parabrisas y por consiguiente evita los inconvenientes que presenta su empleo. Más en particular, el compuesto sellador, una vez fijado y endurecido para formar un cuerpo como de goma, compensa las desviaciones de las tolerancias del parabrisas y/o



281005

de los elementos del marco metálico, elimina las tensiones y tirantes del vidrio, actúa para impedir que pase el agua por la ventanilla, y reduce materialmente el tiempo y coste de instalación.

5            Como se ilustra en la figura 2ª, el parabrisas (10) se puede soportar en un principio en el hueco de la ventanilla a lo largo de su borde inferior (16) con presillas (17) espaciadas que por un extremo como en (18) tienen una forma adecuada para adaptarse sobre el borde superior de la brida (19) denominada "de soldadura a pellizco" del elemento (20) del marco metálico. Cada presilla tiene un canaleta de soporte (21) para recibir el borde inferior (16) del parabrisas así como también un pié (22) debidamente curvado por el que la presilla se soporta en el elemento (20) del marco. Así el canaleta (21) soporta y sitúa al parabrisas en el borde (16) del mismo en relación  
10            espaciada con el elemento (20) del marco. Un segundo elemento (23) del marco metálico se extiende en torno al parabrisas exteriormente el mismo y está asegurado al elemento (20) del marco mediante unos tornillos (24). Aunque se ilustra, también  
15            se sujeta el borde superior del parabrisas con unas presillas semejantes. Esta disposición crea una cavidad continua, indicada por (25), en torno al parabrisas.  
20

          Para llevar la invención a la práctica, se introduce el compuesto sellador en la cavidad (25), desde dentro o desde fuera, preferentemente mediante una pistola a presión (26). Se introduce a fuerza una cantidad suficiente del compuesto sellador en la cavidad (25) para formar un cuerpo (27) prácticamente en forma de "U" o de canal, como se ilustra en la figura 3ª, que se moldea en torno a las porciones marginales de los bordes del parabrisas. Es evidente que conforme se va introduciendo el  
25            compuesto sellador alrededor del perímetro del parabrisas, las características del flujo del mismo harán que se fije a las por-  
30



281005

5 ciones marginales de los bordes del vidrio y a la estructura del marco para formar un cuerpo como de goma en el que se puede decir que "fleta" el parabrisas. Y como el compuesto es de una consistencia fluente o manejable adoptará por sí mismo la forma adecuada para compensar las ligeras irregularidades que pue-  
da haber en el vidrio y en el marco metálico, de suerte que al endurecerse no se le imponga ninguna tirantez ni tensión al vidrio.

10 Aunque la invención no se limita al empleo de ningún compuesto sellador específico, una clase preferible de tales compuestos se basa en polímeros líquidos de polisulfuros y, más en particular en polímeros de la clase de polisulfuros de poli-éter bis-alquilénico. Un compuesto particular de este tipo que se ha usado satisfactoriamente es el polisulfuro de poli-oxi-  
15 metano, bis-etilénico, conocido en el comercio con el nombre de Thiokol LP2 que se puede conseguir de la Compañía Thiokol Chemical Corporation de Trenton, Nueva Jersey, E.E.U.U. Thiokol tiene un peso molecular medio de 4000 y una viscosidad de 35.000 a 45.000 centipoises (medida de viscosidad equivalente a 1/100 gr.  
20 por cm<sup>2</sup> por segundo) a una temperatura de 25°C. Sus cadenas de polímeros se terminan o rematan por grupos de tiol reactivos, y a lo largo de las cadenas ocasionalmente se dan grupos laterales de tiol. La presencia de estos grupos de tiol permite entrelazar y vulcanizar el compuesto de polisulfuros mediante el empleo de  
25 agentes vulcanizadores del tipo de oxidantes.

30 El material sellador utilizado suele denominarse compuesto "de paquete doble". Un componente del compuesto contiene un polímero líquido de polisulfuro con relleno de refuerzo, retardador, y una adición de resina fenólica. El otro componente es el agente vulcanizador que se añade inmediatamente antes de usarlo. A la temperatura ambiente o usual de trabajo, el agente de curar vulcaniza al compuesto para formar un sólido como de goma.



2

281 005

Una fórmula típica del sellador es la siguiente:

	-polisulfuro de poli-oxi-metano bis-etilénico	100 partes
	-negro de carbón	30 partes
	-ácido esteárico	1 parte
5	-resina fenólica Fase B	5 partes
	-agente vulcanizador	17 partes

El agente vulcanizador de la fórmula anterior es una pasta preparada moliendo con bolas los siguientes ingredientes:

	-óxido de plomo	50 partes
10	-ácido esteárico	5 partes
	-di-hexoato de glicol tri-etilénico	45 partes

El óxido de plomo se usa mucho como agente vulcanizador y por lo regular se dispersa en un material líquido para facilitar la mezcla con el compuesto sellador. A este respecto, es muy importante que el líquido escogido no ejerza una acción de hinchamiento inconveniente sobre la capa intermedia de butiral de polivinilo si se usa ésta en el parabrisas de vidrio laminado. En otras palabras, el plastificante usado en el compuesto sellador o de glaseado debe ser idéntico al utilizado en el material de la capa intermedia, o alternativamente, debería ser un líquido que no ejerza una acción de hinchazón sobre la capa intermedia de la hoja de vidrio laminada. Como generalmente se suele utilizar el butiral de polivinilo para formar la capa intermedia, se ha comprobado que el plastificante de di-hexoato de glicol tri-etilénico es el preferible con el agente vulcanizador antes citada debido al hecho de que ese butiral de polivinilo contiene un 30% aproximadamente del mismo. Así no se ejercerá ninguna acción de hinchazón en la capa intermedia con la consiguiente separación de los bordes del vidrio laminar. Aunque el catalizador oxidante preferible para vulcanizar los polímeros líquidos de polisulfuros es el  $PbO_2$ , también se puede usar en lugar de él



otros óxidos metálicos como por ejemplo el  $\text{TeO}_2$  o el  $\text{MnO}_2$ . También son excelentes agentes vulcanizadores ciertas sales de cromatos o dicromatos. En la fórmula indica el relleno de negro de carbón es un grado semi-reforzador de negro de horno. También se pueden emplear otros grados de negro de horno o térmico. También se pueden emplear otros diversos materiales de relleno tales como carbonato cálcico, arcillas, sílice y silicatos en sustitución total o parcial del negro de carbón.

Al instalar el parabrisas (10) en el marco que forma la abertura de la ventanilla, el compuesto sellador se vulcaniza inicialmente por un periodo de unos 30 minutos, durante el cual se vulcaniza y endurece el compuesto para formar un cuerpo sólido de goma que mantendrá al parabrisas eficazmente fijo para que no se mueva sin impartir ninguna tensión ni violencia al vidrio. Esto se debe a que el compuesto sellador se moldea "in situ" en torno a los bordes del parabrisas. Como es natural la duración de la vulcanización se puede si se desea calentando el compuesto.

Durante el montaje del automóvil, se sujeta con presillas o de otra forma una abrazadera de reglaje exterior (28) sobre el borde superior del elemento exterior (23) del marco. Igualmente se fija otra abrazadera de reglaje interior (29) a lo largo y sobre el borde superior de la brida (19) "de soldadura a pellizco". Estas abrazaderas generalmente están separadas de las superficies adyacentes del parabrisas para evitar el contacto superficial entre ellas.

NOTA

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.-Montura perfeccionada para parabrisas y ventanillas posteriores de automóviles y método para su instalación en los huecos de la carrocería, caracterizada porque se coloca la ventani-



281005

5 lla en dicho marco con las porciones marginales de los bordes del parabrisas separadas de las paredes del marco, por introducir a la fuerza un material líquido parecido a la goma en el espacio comprendido entre las porciones marginales de los bordes de la ventanilla y las paredes del citado marco metálico de suerte que se adapte a las mismas y se adhiera a ellas, y por curar o vulcanizar dicho material parecido a la goma para ofrecer un soporte a la ventanilla en el referido hueco.

10 2ª.-Montura perfeccionada para parabrisas y ventanillas posteriores de automóviles y método para su instalación en los huecos de la carrocería, según la reivindicación anterior, caracterizada porque el material parecido a la goma es un polisulfuro de poli-éter bis-alquilénico.

15 3ª.-Montura perfeccionada para parabrisas y ventanillas posteriores de automóviles y método para su instalación en los huecos de la carrocería, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el marco lleva unos elementos para soportar inicialmente las porciones marginales de los bordes de la ventanilla algo distanciadas de las paredes de dicho marco, así como un cuerpo de un material parecido a la goma, moldeado "in situ" en el espacio que queda entre las porciones marginales de los bordes de la ventanilla y las paredes del marco metálico, material que se adhiere a la citada ventanilla y al referido marco.

25 4ª.-Montura perfeccionada para parabrisas y ventanillas posteriores de automóviles y método para su instalación en los huecos de la carrocería, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el parabrisas o ventanilla incorpora dos láminas de vidrio y una capa de resina butiral de polivinilo entre dichas láminas y pegada a las mismas, y porque el poli-sulfuro de poli-éter bis-alquilénico contiene un plastificador que es el mismo plastificador que lleva la capa intermedia de resina butiral de polivinilo.



281005

5\*.-MONTURA PERFECCIONADA PARA PARABRISAS Y VENTANILLAS POSTE-  
RIORES DE AUTOMOVILES Y METODO PARA SU INSTALACION EN LOS HUECOS  
DE LA CARROCERIA.-----

Según se describe en la presente memoria que consta de once  
5 hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 22 de septiembre de 1.962

A handwritten signature or set of initials, possibly 'A', written in dark ink.



281005

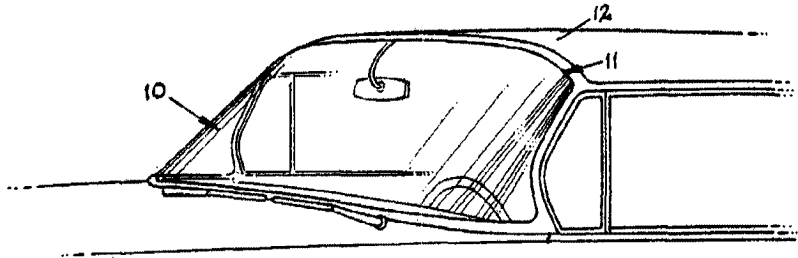


Fig. 1.

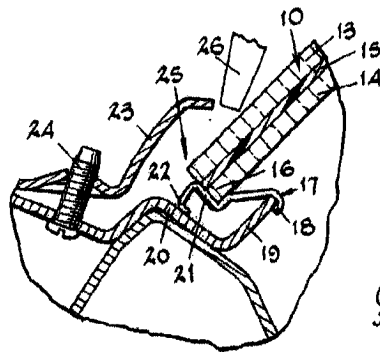


Fig. 2.

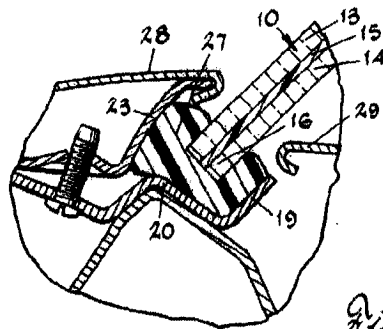


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE  
Madrid, ..... de 22 SEP. 1962 de 19.....