



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 307 273**

51 Int. Cl.:  
**B60J 1/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06300747 .0**

86 Fecha de presentación : **03.07.2006**

87 Número de publicación de la solicitud: **1759902**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **Procedimiento de sustitución de una luna en un conjunto de vidrios encapsulados.**

30 Prioridad: **01.09.2005 FR 05 08966**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.11.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2008**

73 Titular/es:  
**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.**  
route de Gisy  
78140 Vélizy Villacoublay, FR

72 Inventor/es: **David, Jérôme**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 307 273 T3

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 2 307 273 T3

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento de sustitución de una luna en un conjunto de vidrios encapsulados.

5 La invención se refiere a un proceso de sustitución de una luna en un conjunto de vidrios encapsulados compuesto al menos por dos lunas ensambladas por al menos una unión realizada en forma de encapsulado y montada sobre un soporte, como la mostrada por ejemplo en el documento US 5601050.

10 Durante el diseño del vehículo automóvil, unos de los problemas más importantes que hay que resolver, es el de poder dotar al conductor del vehículo de una buena visibilidad y asegurar al mismo tiempo una rigidez suficiente del habitáculo del vehículo para no comprometer la seguridad del conductor y de los eventuales pasajeros del vehículo. Normalmente, los vehículos automóviles constan de un espacio formado por una estructura bimontante con un parabrisas y dos ventanillas adyacentes, derecha e izquierda, el parabrisas y las ventanillas están sujetas por ambos lados del vehículo, por dos largueros que forman parte integrante de las estructuras laterales de la caja.

15 Este problema se ha solucionado gracias a un ensamblaje de lunas concebido para realizarse fuera del vehículo para el que se destina y ser montado posteriormente como si se tratase de una pieza monolítica. En dicho ensamblaje de lunas, las uniones entre dos lunas adyacentes se realizan en forma de encapsulado, y preferentemente en forma de moldeado en polímero. El ensamblaje de lunas encapsulado se fija en la estructura del vehículo por ejemplo con la ayuda de un cordón de cola sobre toda la periferia del conjunto de lunas.

20 Sea cual sea la composición de dicho ensamblaje de lunas encapsulado, tanto si se trata por ejemplo de un parabrisas y dos ventanillas formando juntos un parabrisas tríptico con una parte frontal y dos ángulos laterales, o como si se trata de un parabrisas y de un techo acristalado o si se trata de un conjunto formado por un parabrisas tríptico con una parte del techo acristalado o incluso si se trata de un ensamblaje de lunas encapsulado formado por cualquier combinación de lunas para la parte trasera de un coche, dichos ensamblajes de lunas encapsulados u otros muchos presentan un problema en caso de rotura de una de las lunas o de sustitución de una pieza deteriorada adyacente en el entorno del vehículo pero distinto del ensamblaje de lunas y por tanto en caso de necesidad de ser reparados.

30 En efecto, tal y como lo muestra esquemáticamente la figura 1 de los dibujos de los anexos, a título de ejemplo no excluyente, un ensamblaje de lunas encapsulado como es un parabrisas tríptico encapsulado consta de una parte frontal 1 que forma el parabrisas propiamente dicho, y dos partes laterales o ángulos laterales 2 que forman las ventanillas de las cuales la figura 1 solo muestra la ventanilla izquierda. El parabrisas tríptico se ensambla con la ayuda de dos uniones 3 realizadas cada una de ellas en forma de encapsulado y preferentemente en forma de moldeado en polímero obtenido por ejemplo por inyección de un polímero.

40 Sin embargo, cuando un vehículo está equipado de un espacio tradicional con una estructura bimontante, cada una de las ventanillas de ese espacio se monta individualmente y puede por tanto ser sustituida sin que sea necesario intervenir en el resto de lunas del espacio. Así, por ejemplo, las ventanillas que son especialmente susceptibles de romperse por actos de vandalismo, por la gravilla o por otros incidentes, pueden sustituirse con bastante facilidad ya que están generalmente encoladas sobre un bastidor metálico y no son solidarias con ninguna otra pieza y especialmente con ninguna otra luna.

45 Por el contrario, en el caso de un ensamblaje de lunas encapsulado, la técnica de ensamblaje convierte las lunas solidarias unas con otras y por tanto ya no es posible sustituir una de las lunas sin intervenir sobre las otras. Es necesario por tanto sustituir completamente el ensamblaje de las lunas, de ahí un coste elevado a la vez en piezas y en mano de obra.

El fin de la invención es solucionar los inconvenientes enunciados anteriormente.

50 Más concretamente, el fin de la invención es proponer un procedimiento para sustituir una luna en un ensamblaje de lunas solidarias unas con otras, y de esta manera asegurar una colocación precisa de la luna de sustitución.

55 El fin de la invención se consigue con un procedimiento de sustitución de una luna en un ensamblaje de lunas encapsulado que consta por lo menos de dos lunas ensambladas por al menos una unión realizada en forma de encapsulado, y montado en un soporte, por ejemplo de un vehículo.

Según la invención, dicho procedimiento consta por lo menos de las siguientes etapas:

60 recortar la unión entre la luna que hay que sustituir y la luna que hay que conservar,

encolar una luna de sustitución,

65 presentar la luna de sustitución en el soporte,

colocar una cinta adhesiva sobre un lado de la unión que hay que reconstruir entre la luna de sustitución y la luna que hay que conservar, de manera que se obstruya el espacio entre las dos lunas,

## ES 2 307 273 T3

rellenar el espacio entre las dos lunas con la cola utilizada para el encolado de la luna de sustitución, o cualquier producto específico que se juzgue apropiado, según el material utilizado para el encapsulado.

5 Cuando el ensamblaje de las lunas se monta en el soporte con la ayuda de un cordón de cola rodeando el ensamblaje de las lunas encapsulado, las etapas anteriores están precedidas de un recorte del cordón de cola entre la luna que hay que sustituir y el soporte.

10 El procedimiento de la invención se compone por tanto de una o varias etapas que constituyen la parte del desmontaje de la luna que hay que sustituir y varias etapas que constituyen la parte del montaje de la luna de sustitución.

10 El desmontaje de la luna que hay que sustituir consiste principalmente en recortes cuyo número y emplazamiento dependen de la configuración precisa del ensamblaje de lunas. En un parabrisas tróptico del cual uno de los ángulos laterales debe ser sustituido, se separa primero la luna que hay que sustituir del soporte. De esta forma, cuando por ejemplo el ensamblaje de lunas se fija sobre o en el soporte con la ayuda de un cordón de cola rodeando el ensamblaje de lunas encapsulado, se recorta primero el cordón de cola colocado entre la luna que hay que sustituir y el soporte. A 15 continuación, se recorta la unión entre la parte frontal y el ángulo lateral del parabrisas tróptico, es decir entre la luna que hay que sustituir y la luna que hay que conservar. El recorte de la unión entre la luna que hay que sustituir y la que hay que conservar se efectúa según la forma del perfil que representa la unión. En efecto, la forma de la sección de encapsulado ante todo está dimensionada en relación con las tensiones a las que el ensamblaje de lunas peligra 20 de exponerse. Además, la forma de la sección se elige generalmente de manera que pueda desempeñar también una función anti-suciedad, que consiste en canalizar el flujo de agua de lluvia hacia el techo del vehículo en vez de dejarle escurrir del parabrisas hacia las ventanillas.

25 Una forma específica de la unión, con menos materia en el centro, se dispone especialmente para un recorte según este nudo que se forma en la unión.

30 En lo que concierne a la profundidad del recorte, se aprecian dos posibilidades, la primera consiste en coger una cuchilla delgada y llevarla a lo largo de un plano de apoyo y la segunda consiste en utilizar una herramienta cuya forma sea complementaria a la del nudo que se forma en la unión. En este último caso, el guiado de la herramienta se hace directamente por contacto de la herramienta sobre la unión. El desplazamiento de la herramienta puede facilitarse dando a la herramienta una superficie deslizante, por ejemplo en teflón, o equipando la herramienta de un sistema de rodillos.

35 En lo que concierne a la colocación de la luna de sustitución, las etapas que forman esta parte del procedimiento de la invención pueden ser efectuadas a ojo, es decir sin utilizar una herramienta específica, o utilizando una plantilla o, más normalmente, una herramienta de posicionamiento geométrico, para asegurar un resultado satisfactorio en lo que respecta al juego y a la nivelación entre las lunas.

40 Según el material utilizado para la unión y la forma de ésta, el procedimiento de la invención puede constar igualmente de dos etapas como por ejemplo:

- la luna de sustitución está encolada con una cola de polímero,
- 45 - se deja reticular la cola durante un tiempo predeterminado antes de presentar la luna de sustitución en el soporte,
- la capa adhesiva se retira cuando la cola esté reticulada,
- 50 - antes de encolar las caras que hay que colocar en frente de la luna que hay que conservar y la luna de sustitución, las caras se recubren con un producto destinado a facilitar la adherencia de la cola,
- la unión se recorta con ayuda de una cuchilla fina,
- 55 - se utiliza una luna de sustitución encapsulada en un molde específico que permite llevar a cabo una sola parte de la unión a reconstruir entre la luna de sustitución y la luna que hay que conservar y dejar el espacio necesario para la reconstrucción de la unión con la cola, evitando siempre mover el molde principal destinado a la producción en serie, es decir, deteriorarlo por un uso para el que no estaba previsto en un principio, a saber moldear solo una parte de la pieza,
- 60 - desmontaje previo al recorte de la unión, de un embellecedor exterior y/o un recubrimiento interior que cubre la unión y recolocación del embellecedor y del recubrimiento después de la reconstrucción de la unión con la cola,
- el posicionamiento del recorte de la unión se asegura mediante la utilización de una herramienta específica 65 cuya forma se adapta a las formas de los encapsulados de las lunas,
- la luna de sustitución se coloca en el soporte con la ayuda de una plantilla conformada para fijarse sobre el encapsulado de la luna que hay que conservar,

## ES 2 307 273 T3

- la unión, o cada una de las uniones se lleva a cabo como un segundo vaciado en polímero,
- la unión, o cada una de las uniones, se reconstruye por inyección de un polímero.

5 Para la colocación de la luna de sustitución, se puede utilizar ventajosamente una plantilla cuyo cuerpo sea un cuadro rígido vaciado en el centro para permitir el paso de una pistola de masilla. En este caso la colocación y la sujeción de la luna de sustitución se llevan a cabo de la siguiente forma:

- encolado de la luna de sustitución del lado de su pista de encolado orientado hacia el soporte,
- 10 - colocación de la luna de sustitución en la plantilla con apoyo en varios puntos en el borde de la luna; estos apoyos pueden ser, por ejemplo, de tipo "U" con el fin de garantizar la buena colocación en las tres dimensiones,
- 15 - colocación de la plantilla sobre el soporte, por ejemplo sobre el vehículo, sirviéndose de la parte de unión que queda del lado de la luna que se conserva en su sitio para fijar la plantilla con ayuda de clips o grapas presentes para la sujeción del embellecedor exterior, habiéndose retirado este último para la operación,
- encolado de la luna de sustitución al soporte con
- 20 - colocación del ensamblaje luna-plantilla en relación al borde superior de la luna que es la referencia geométrica en el momento del montaje de la pieza original en fábrica y presenta por tanto la mejor colocación en relación al resto del vehículo, por ejemplo con ayuda de un gancho,
- 25 - colocación en relación con la superficie del ensamblaje de lunas.

Se puede plantear igualmente utilizar un sistema amovible a instalar al final de la operación de colocación para garantizar una nivelación correcta de la luna de sustitución con el soporte, por ejemplo la carrocería del vehículo. El sistema amovible puede consistir por ejemplo en dos ganchos amovibles al final de los brazos sosteniendo la luna de sustitución.

La plantilla se retira una vez que la cola sea polimerizada.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción de un modo de instalación del procedimiento de la invención. Este ejemplo de modo de instalación se describe con referencia a los diseños en los que:

- la figura 1 muestra un parabrisas tróptico como ejemplo de un ensamblaje de lunas, por el lado exterior del ensamblaje de lunas,
- 40 - la figura 2 muestra una parte del ensamblaje de lunas de la figura 1 por el lado interior,
- la figura 3 muestra la unión entre dos lunas del ensamblaje de lunas,
- 45 - la figura 4 muestra la unión de la figura 3 en una vista transversal,
- la figura 5 muestra la aplicación de un cordón de cola sobre una luna de sustitución,
- la figura 6 muestra la unión que hay que reconstruir durante la realización,
- 50 - la figura 7 muestra el ensamblaje de una luna de sustitución con una luna que hay que conservar,
- la figura 8 muestra el recorte de la unión de la figura 4 con la ayuda de una herramienta específica, y
- 55 - las figuras 9 y 10 muestran el ensamblaje de una luna de sustitución con una luna que hay que conservar con ayuda de una plantilla.

El procedimiento de sustitución de la invención y su puesta en marcha se explican a continuación con ayuda de un parabrisas tróptico elegido arbitrariamente como ejemplo de un ensamblaje de lunas encapsulado compuesto por al menos dos lunas ensambladas por al menos una unión realizada en forma de encapsulado. El ejemplo representado en los diseños se compone de una parte frontal 1 que forma el parabrisas propiamente dicho de un vehículo automóvil y dos ángulos laterales 2 que forman las ventanillas derecha e izquierda respectivamente. En este ensamblaje de lunas encapsulado, se supone que la parte frontal 1 debe conservarse y uno de los dos ángulos laterales 2, por tanto una ventanilla, debe sustituirse. La parte frontal 1 y los dos ángulos laterales 2 están unidos unos con otros por dos uniones 3 y el ensamblaje de lunas está rodeado de una pista de encolado que permite evitar el deterioro de un cordón de cola formado en el momento de la colocación del ensamblaje de lunas en un vehículo.

## ES 2 307 273 T3

La unión 3 se realiza en un polímero, por ejemplo en poliuretano. Tiene ventajosamente una forma asimétrica que se ve en particular en la figura 4 y que, por un lado, cierra los bordes respectivamente frente a la luna que hay que conservar 1 y de la luna que hay que sustituir 2 y que, por otro lado, permite fijar un embellecedor 5 sobre la unión 3. Generalmente el embellecedor 5 está sujeto en la unión 3.

5

Cuando hay que sustituir la luna 2, se separa primero la luna que hay que sustituir 2 del soporte, por ejemplo recortando la cola entre la luna que hay que sustituir 2 y el soporte. A continuación, se recorta la unión 3 entre la luna que hay que sustituir 2 y la luna que hay que conservar 1 siguiendo una línea de recorte 6 dispuesta ventajosamente en la parte que lleva menos materiales de la unión 3. Después, se encola una luna de sustitución 2A con la misma cola que la utilizada inicialmente para formar la unión 3, o cualquier otro producto específico que se juzgue apropiado en relación al material utilizado para llevar a cabo el encapsulado. A continuación, se presenta la luna de sustitución 2A en el soporte en una posición predeterminada con relación a la luna que hay que conservar 1.

10

Debido a la separación entre la parte que queda de la unión 3A del lado de la luna que hay que conservar 1 y una parte nueva de unión 3B preformada sobre la luna de sustitución 2A, se coloca una cinta adhesiva 7 sobre un lado de la unión 3 que hay que reconstruir. La cinta adhesiva 7 obstruye de esta forma el espacio entre las dos lunas 1, 2A por un lado, con preferencia por el lado interior de la luna, un acola 8 se aplica entonces en el espacio entre las dos lunas 1, 2A.

15

La figura 7 representa una parte de la carrocería de un vehículo automóvil que forma el soporte S del ensamblaje de lunas, así como la luna que hay que conservar 1 y la luna de sustitución 2A. Con el fin de facilitar la unión de la cola de polímero 8 sobre las partes de la unión 3A, 3B, sus superficies 9 son previamente recubiertas con un producto, llamado generalmente un primario, destinado a facilitar la adherencia de la cola.

20

La figura 8 vuelve a tratar del recorte de la unión 3 entre la luna que hay que sustituir 2 y la luna que hay que conservar 1 y muestra como una cuchilla 10 se coloca para cortar la unión 3 entre los bordes frente a esas dos lunas. Ventajosamente, pero no necesariamente, la cuchilla fina 10 se moldea en un cuerpo de guiado 11 cuya forma se adapta a las formas de encapsulado 3A, 3B de las lunas 1, 2. El cuerpo de guiado 11 forma así, junto a la cuchilla fina 10, una herramienta específica destinada a colocarse sobre la unión que hay que recortar y conformada para proporcionar dos ventajas en el recorte, a saber, una profundidad predeterminada y regular del recorte y un guiado a lo largo de una línea de recorte predeterminada, la línea o el eje de recorte 6.

25

30

Para asegurar una aplicación homogénea de la cola 8 entre los encapsulados 3A, 3B respectivamente de la luna que hay que conservar 1 y la luna de sustitución 2A, se puede utilizar una plantilla 12 que conste de unos clips o grapas 13. La plantilla 12 puede fijarse al encapsulado 3A de la misma manera que se hará con el embellecedor 5 cuando la luna de sustitución 2A se coloque definitivamente.

35

La figura 9 señala con una flecha 14 el acceso de una pistola de masilla, siendo la masilla de hecho la cola de polímero.

40

La figura 10 muestra la posición de la plantilla 12 con la ayuda de los clips 13 sobre el encapsulado 3A de la luna que hay que conservar 1. Las líneas 15 indican los puntos de apoyo sobre el soporte para el ensamblaje luna-plantilla.

45

50

55

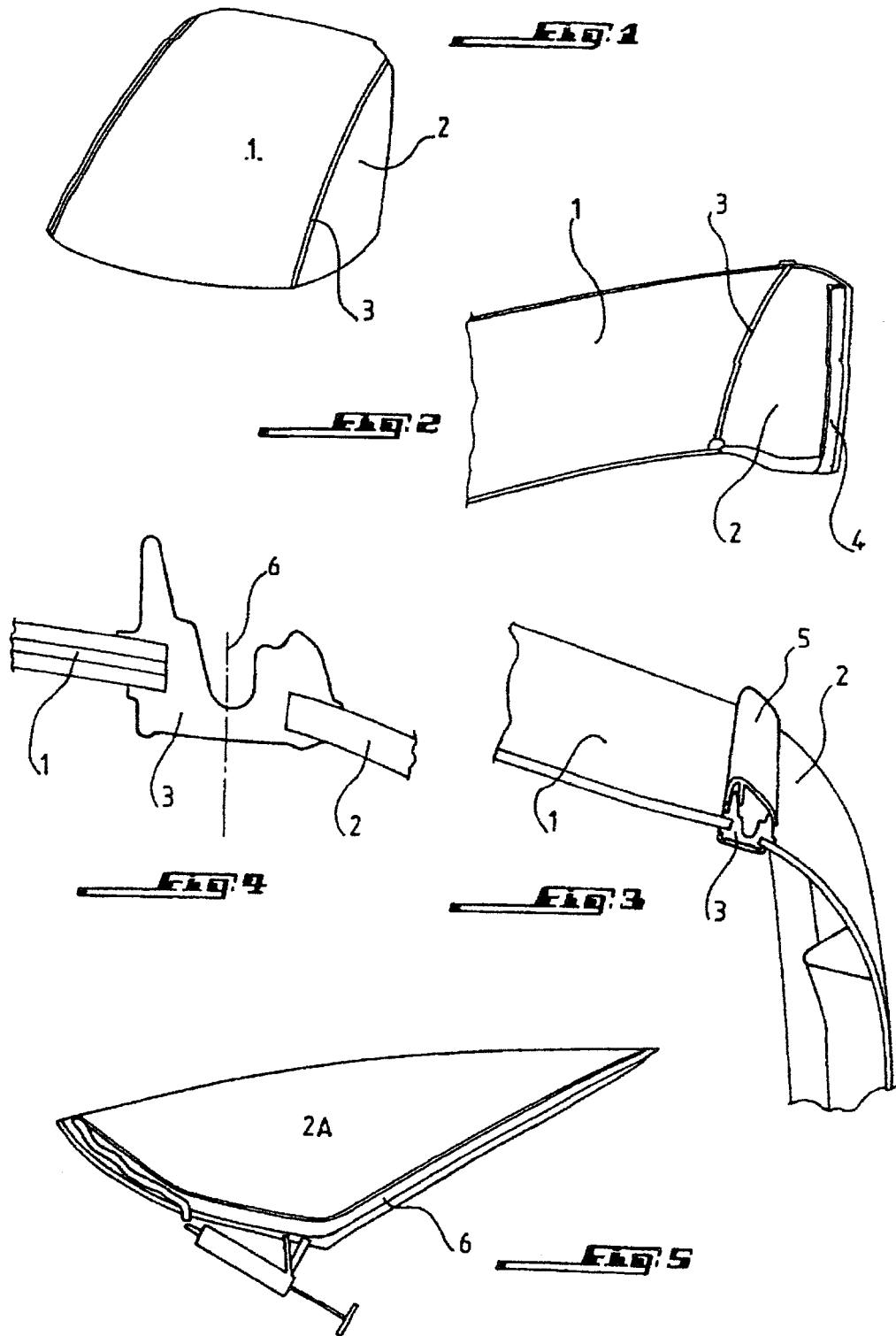
60

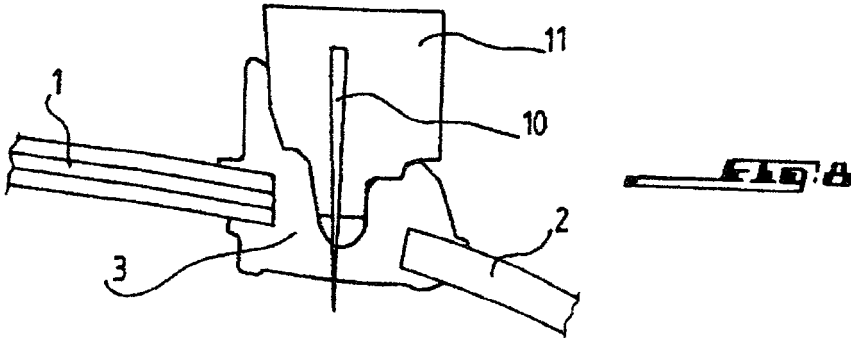
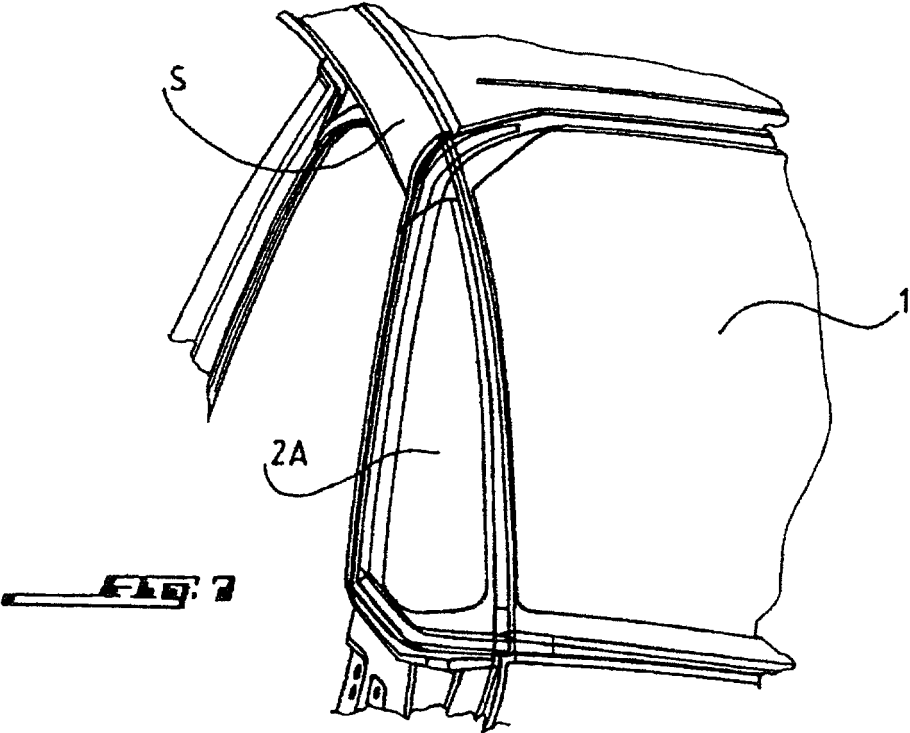
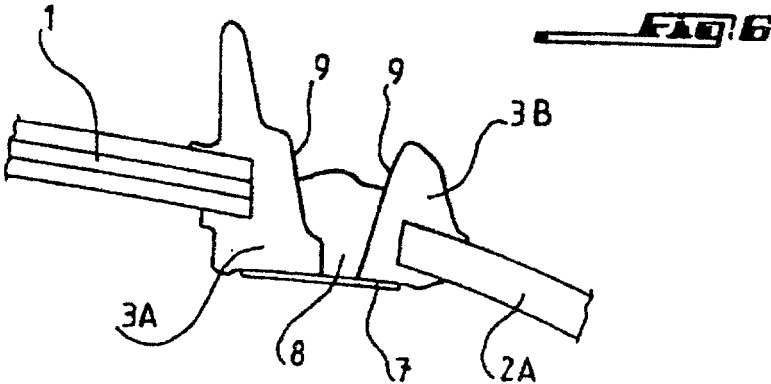
65

# ES 2 307 273 T3

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de sustitución de una luna en un ensamblaje de lunas encapsulado compuesto al menos por dos lunas (1, 2) ensambladas por al menos una unión (3) realizada en forma de encapsulado, y montado en un soporte, **caracterizado** al menos por las siguientes etapas:
- 10 recortar la unión (3) entre la luna que hay que sustituir (2) y la luna que hay que conservar (1),  
encolar una luna de sustitución (2A),  
presentar la luna de sustitución (2A) en el soporte,
- 15 colocar una cinta adhesiva (7) sobre un lado de la unión (3) que hay que reconstruir entre la luna de sustitución (2A) y la luna que hay que conservar (1), de manera que se obstruya el espacio entre las dos lunas (1, 2A),  
rellenar el espacio entre las dos lunas con la cola utilizada para el encolado de la luna de sustitución (2A), o cualquier otro producto específico que se juzgue apropiado en relación al material utilizado para realizar el encapsulado.
- 20 2. Procedimiento de sustitución según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque la luna de sustitución (2A) se encola con una cola de polímero y también porque el procedimiento consta de la etapa suplementaria de dejar reticular la cola durante un tiempo predeterminado antes de presentar la luna de sustitución (2A) en el soporte.
- 25 3. Procedimiento de sustitución según la reivindicación 1 o 2, que se **caracteriza** porque la cinta adhesiva (7) se retira cuando la cola se ha reticulado.
- 30 4. Procedimiento de sustitución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que se **caracteriza** porque las caras que hay que enfrentar a la luna que hay que conservar (1) y a la luna de sustitución (2A) se recubren con un producto destinado a facilitar la adherencia de la cola.
- 35 5. Procedimiento de sustitución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que se **caracteriza** porque la unión 3 se recorta con la ayuda de una cuchilla fina (10).
- 40 6. Procedimiento de sustitución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que se **caracteriza** por la utilización de la luna de sustitución (2A) encapsulada en un molde específico que permite llevar a cabo solo una parte (3B) de la unión (3) que hay que reconstruir entre la luna de sustitución (2A) y la luna que hay que conservar (1) y dejar el espacio suficiente para la reconstrucción la unión (3) con la cola (8).
- 45 7. Procedimiento de sustitución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que se **caracteriza** porque consta las etapas suplementarias de un desmontaje previo al recorte de la unión (3), de un embellecedor exterior (5) y/o de un recubrimiento interior que cubre la unión (3) y de un nuevo montaje del embellecedor (5) y/o de un recubrimiento después de la reconstrucción de la unión (3) con la cola (8).
- 50 8. Procedimiento de sustitución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que se **caracteriza** porque la colocación del recorte de la unión (3) se asegura por la utilización de una herramienta específica (10, 11) cuya forma se adapta a las formas de encapsulado (3A, 3B) de las lunas (1, 2).
- 55 9. Procedimiento de sustitución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que se **caracteriza** porque la luna de sustitución (2A) se coloca en el soporte con la ayuda de una plantilla (12) conformada para ser fijada en el encapsulado de la luna que hay que conservar (1).
- 60 10. Procedimiento de sustitución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que se **caracteriza** porque la unión (3), o cualquiera de las uniones, se realiza como un segundo vaciado en polímero.
- 65 11. Procedimiento de sustitución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que se **caracteriza** porque la unión (3), o cualquiera de las uniones, se reconstruye por inyección de un polímero.





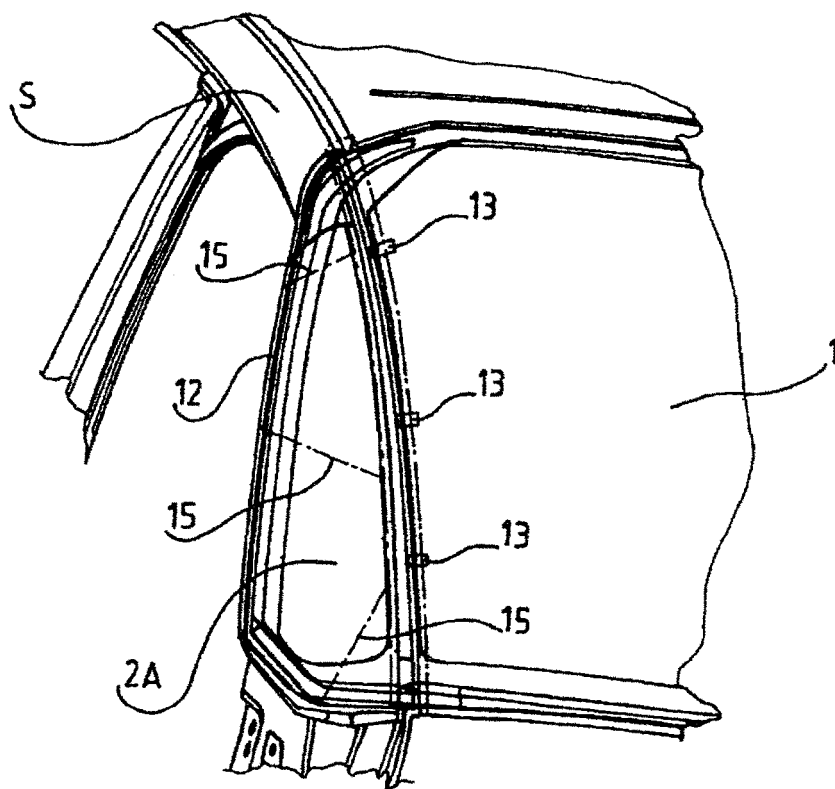
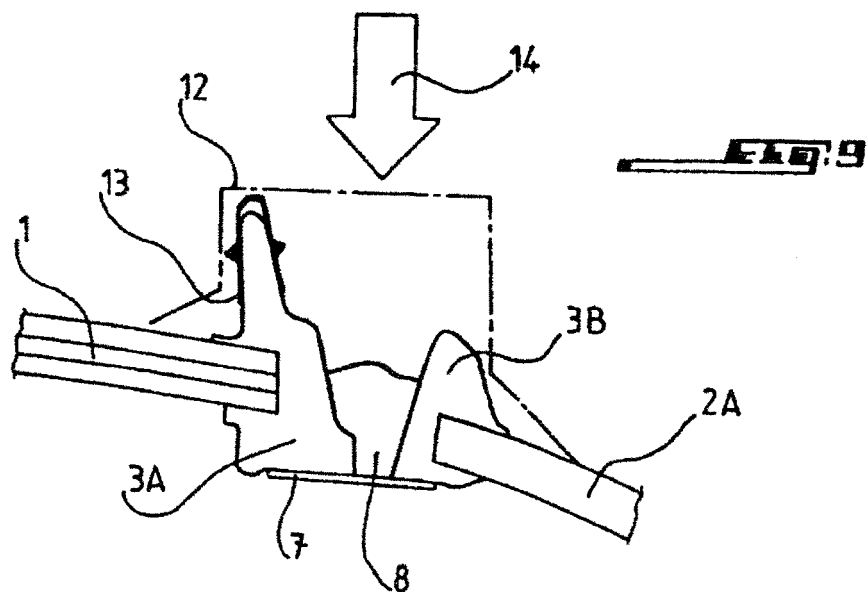


FIG. 10