(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 323 064**

(51) Int. Cl.:

B62D 29/00 (2006.01)
B62D 25/06 (2006.01)
B62D 25/16 (2006.01)
B62D 25/10 (2006.01)
B62D 65/00 (2006.01)
B62D 27/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA TRAS OPOSICIÓN T5

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2004 E 04293163 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **23.03.2016 EP 1550603**

(54) Título: **Procedimiento de fabricación de una pieza de carrocería de vehículo automóvil, pieza de carrocería**

(30) Prioridad:

02.01.2004 FR 0400013
13.02.2004 FR 0401488

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
08.07.2016

(73) Titular/es:

COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM (100.0%)
19, AVENUE JULES CARTERET
69007 LYON, FR

(72) Inventor/es:

ANDRE, GÉRALD;
BONNEAU, ERIC;
CHERON, HUGUES y
LACROIX, THIBAULT

(74) Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 323 064 T5

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de fabricación de una pieza de carrocería de vehículo automóvil, pieza de carrocería

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de una pieza de carrocería de vehículo automóvil, una pieza de carrocería, una aleta, una puerta y un portón de vehículo automóvil.

Se sabe que es interesante, en la industria del automóvil, obstruir lo menos posible la cadena principal de montaje y, por tanto, desarrollar módulos equipados listos para montar. Estos módulos equipados son, por ejemplo, piezas de carrocería en las que se fijan órganos funcionales, de material plástico, como refuerzos, medios de fijación de la pieza de carrocería en el vehículo, cuñas, faros.

Entre los medios de fijación de estos diferentes órganos funcionales en la pieza de carrocería, se conoce ya en el estado de la técnica colas específicas adaptadas a la chapa de la pieza de carrocería.

El documento FR2793438 desvela un elemento híbrido de metal/plástico. La pieza metálica está provista de un agente adherente y a continuación se embute. El agente adherente sirve de interfaz de unión para un elemento de refuerzo sobremoldeado de material termoplástico.

El problema consiste en que el encolado de estas distintas piezas requiere colocar la cola en lugares precisos, lo que es costoso en términos de mano de obra. Además, cuando se desea fijar una pieza en la pieza de carrocería ya embutida, ciertas zonas son particularmente difíciles de alcanzar, lo que aumenta la dificultad de realización de estas piezas de carrocería equipadas. Además, si se utiliza un medio de fijación distinto de la cola, la pieza de carrocería se vuelve más frágil debido a uniones puntuales.

La presente invención pretende poner fin a estos inconvenientes proponiendo un procedimiento de fabricación de una pieza de carrocería gracias al que se facilita especialmente y se acelera el encolado de órganos funcionales en la pieza de carrocería.

Para tal fin, la invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de una pieza de carrocería de vehículo automóvil, que comprende una capa metálica, conformándose la capa metálica recubierta previamente de un revestimiento de superficie que puede servir de interfaz de unión mecánica con un material termoplástico, sobremoldeándose la capa precubierta con un material termoplástico para el cual el revestimiento de superficie sirve de interfaz de unión y está destinado a constituir un órgano, caracterizado por que una zona de la capa metálica recubierta del revestimiento de superficie, llamada zona libre, no está cubierta por el órgano de material termoplástico, y por que se utiliza un producto compatible con el material plástico del órgano como revestimiento de superficie; y por que se utiliza, para el órgano, un material plástico que contiene un producto común con el revestimiento de superficie que recubre la capa metálica.

De esta manera, un procedimiento como este permite obtener una pieza de carrocería conformada y que comprende ya una capa de cola. Como toda la pieza metálica está recubierta, los operarios ya no necesitan añadir la cola a cada órgano que deseen fijar posteriormente en la pieza de carrocería.

Además, el revestimiento de superficie con el que se ha recubierto la capa permite proteger la pieza o una parte de esta pieza de la corrosión.

Según un modo de realización, se utiliza un material reactivable, preferiblemente ante el calor, como revestimiento de superficie. De esta manera, este material sólo reacciona a cierta temperatura, como la temperatura a la que se inyecta el material termoplástico del órgano, lo que permite conformar la capa metálica sin que el revestimiento de superficie se una a las herramientas de conformación.

Una vez que la pieza de carrocería precubierta se conforma, se puede añadir el material termoplástico que constituye un órgano, de dos maneras. Bien se sobremoldea la capa precubierta con un material termoplástico para la cual el revestimiento de superficie sirve de interfaz de unión, y que está destinada a constituir un órgano. O bien se reactiva el revestimiento de superficie y se añade un órgano realizado de un material termoplástico para el cual el revestimiento de superficie sirve de interfaz de unión.

Según la invención, una zona de la capa metálica recubierta del revestimiento de superficie, llamada zona libre, no está cubierta por el órgano de material termoplástico. Esta zona libre puede servir de interfaz de unión con otro componente

que no sea el órgano. De esta manera, es posible, reactivando de nuevo la zona libre, hacerla reaccionar de forma que el revestimiento de superficie pueda servir de medios de fijación de otro elemento.

Eventualmente, se utiliza un órgano elegido entre al menos uno de los elementos del conjunto constituido por un forro, un medio de fijación, un medio de refuerzo, una pantalla acústica, un medio de acoplamiento de la pieza de carrocería, una cuña. De esta manera, el procedimiento definido por la invención permite fijar fácilmente refuerzos, por ejemplo antivibratorios, acústicos, térmicos, medios de fijación de la pieza de carrocería al vehículo o un faro en la pieza de

carrocería, pudiendo fijarse todos estos órganos a la pieza de carrocería con un menor peso y un menor coste.

Según un primer modo de realización, el recubrimiento previo de la capa metálica con el revestimiento de superficie se lleva a cabo en el momento de la fabricación de la capa metálica, por ejemplo en forma de una chapa. La chapa precubierta se conforma posteriormente y el material termoplástico del órgano se añade a la chapa precubierta conformada, según la invención.

Según un segundo modo de realización, el recubrimiento previo de la capa metálica se lleva a cabo inmediatamente antes de la conformación de la capa metálica. Un procedimiento según la invención puede además comprender una o varias de las siguientes características:

- se favorece la adherencia del órgano al revestimiento de superficie utilizando una capa metálica con un revestimiento de superficie que comprende un producto que une, estando este revestimiento recubierto a su vez, por el lado opuesto a la capa metálica, de una película de material termoplástico realizada del mismo material que el órgano;

- el órgano sobremoldeado o añadido es de polipropileno o poliamida;

- el revestimiento de superficie con el que se recubre la capa metálica comprende polipropileno o poliamida; y

- la conformación de la capa metálica comprende una etapa de plegado o de embutición.

La presente invención se refiere también a una pieza de carrocería de un vehículo automóvil obtenida mediante la realización de un procedimiento como el descrito anteriormente.

Esta pieza de carrocería puede ser una aleta, una puerta, un portón, un capó, un techo.

La invención se entenderá mejor con la lectura de la descripción que viene a continuación, dada únicamente a modo de ejemplo y realizada con referencia a las figuras anexas en las que:

- la figura 1 es una vista del interior de una aleta de vehículo automóvil según la invención;

- la figura 2 es una sección de una aleta de vehículo automóvil según un segundo modo de realización de la invención;

- la figura 3 es una vista en perspectiva de la parte delantera de una aleta de vehículo automóvil según un tercer modo de realización de la invención; y

- la figura 4 es un corte de una aleta de vehículo automóvil según un cuarto modo de realización.

La pieza de carrocería 10 representada en la figura 1 es una aleta delantera de vehículo automóvil. Esta aleta 10 comprende una capa metálica 12, realizada por embutición de una chapa.

La aleta 10 comprende también, en su superficie interior, un ejemplo de órgano según la invención, que es un órgano funcional que constituye un refuerzo vibro-acústico central 13, realizado de un material termoplástico como el polipropileno.

Para unir la capa metálica 12 y el órgano funcional 13, la capa está recubierta por un revestimiento de superficie 16, que sirve de interfaz de unión mecánica con el refuerzo 13.

Este revestimiento de superficie 16 permite además realizar, en todo o parte, una protección anticorrosión de la pieza de carrocería 10.

El revestimiento de superficie 16 está realizado de un material que presenta las siguientes características:

- es termorreactivo, es decir que adquiere propiedades de adherencia a cierta temperatura;

- es apto para adherir materiales metálicos, como las colas conocidas en el estado de la técnica, para adherir piezas de estructura metálica, como el capó y el forro de capó, o el portón y el forro del portón, vendidas especialmente por la empresa Henkle;

- contiene polipropileno.

El ensamblaje de la capa metálica 12 y del refuerzo 13 se realiza de la siguiente forma.

En una primera etapa, se precubre la capa metálica, al menos por toda su superficie interior, con el revestimiento de superficie 16. Esta primera etapa se realiza en el momento de la fabricación de la chapa, antes de su comercialización.

En una segunda etapa, la capa 12, precubierta con el revestimiento 16, se corta y conforma mediante embutición o plegado, con el fin de tomar la forma representada en la figura 1.

En una tercera etapa, la chapa preparada de esta manera se coloca en un molde en el que se inyecta polipropileno de manera que se forme el refuerzo 13.

Durante este sobremoldeo, el polipropileno se inyecta a una temperatura relativamente elevada, de manera que está líquido. Además, esta temperatura es suficientemente elevada para hacer reaccionar el material que compone la capa de interfaz 16.

Además, como el material del revestimiento de superficie 16 comprende polipropileno, éste es compatible con el polipropileno inyectado para moldear el refuerzo 13.

Por consiguiente, cuando el polipropileno entra en contacto, en el molde, con el revestimiento de superficie 16, éste reacciona de manera que se crea una unión entre el refuerzo 13 y la capa metálica 12.

De esta manera, como se puede ver en la aleta de la figura 1 obtenida después de la inyección, se obtiene una pieza de carrocería en la cual la capa de interfaz 16 y el material termoplástico inyectado se han fusionado de manera que se asegura una unión continua del material plástico del refuerzo 13 y de la capa metálica 12.

Eventualmente, según un modo de realización no representado, el revestimiento de superficie 16 está recubierto, antes del sobremoldeo, por una película de polipropileno, de manera que favorece el agarre del polipropileno que compone el órgano funcional 13.

Se puede ver que, como la capa 12 está precubierta en toda la superficie por el revestimiento 16, algunas zonas 20 no cubiertas del material plástico durante la inyección no han reaccionado y no se han cubierto de material plástico. Por consiguiente, estas zonas 20 que quedan libres y comprenden el revestimiento de superficie 16, pueden reactivarse posteriormente con el calor, de manera que se puedan fijar otros componentes en la pieza de carrocería 10.

El órgano funcional 13 descrito en la figura 1 es un refuerzo vibro-acústico central. No obstante, se pueden añadir otros tipos de órganos en la aleta 10. En efecto, el órgano puede ser un medio de fijación de una pieza añadida en la aleta 10; un medio de refuerzo interior, eventualmente nervado, antivibratorio, acústico o térmico; una pantalla acústica o térmica; un medio de acoplamiento de la aleta 10 con otra pieza de carrocería, por ejemplo un arco de rueda o un parachoques; un medio de calce, fusible o no, para controlar las holguras de carrocería; un medio de colocación de un cristal de faro respecto de la pieza de carrocería; o incluso un medio de fijación de un faro en la pieza de carrocería.

Se pueden ver ejemplos de órganos funcionales en las figuras 2 a 4.

En la figura 2, la aleta 10 comprende un medio de acoplamiento 22 de un paso de rueda y un medio de fijación 24 de la parte alta de la aleta en la estructura del vehículo, de manera que la aleta 10 se ponga de referencia respecto del capó del vehículo.

En la figura 3, se puede ver que la aleta 10 comprende, en la parte delantera destinada a estar en contacto con los faros del vehículo, un medio de puesta de referencia 26 del faro respecto de la aleta 10, un medio de acoplamiento 28 del parachoques y de la aleta 10 y un medio de fijación 30 de la aleta 10 a la estructura del vehículo.

Por último, se puede ver en la figura 4 que la aleta 10 puede comprender un medio de fijación 32 de esta en un pie delantero de vehículo, de manera que se alinea con una puerta delantera del vehículo.

De esta manera, gracias a la invención, se puede añadir fácilmente, reactivando el revestimiento de superficie 16, elementos en el interior de la aleta 10, sin tener que preocuparse de una colocación sistemática de una cola para cada órgano añadido.

Además del hecho de simplificar al máximo las etapas de conformación de la pieza de carrocería fabricada de esta manera, un procedimiento según la invención tiene la ventaja de que reduce los costes de fabricación de esta pieza. En efecto, como se pueden añadir fácilmente órganos funcionales de material plástico, la capa metálica 12 de la pieza de carrocería tiene esencialmente una función estética, dando una impresión de calidad, de resistencia y un aspecto propio del metal. Por consiguiente, el módulo fabricado, constituido por la pieza de carrocería y sus órganos, es menos pesado y también menos caro, ya que el material plástico utilizado es más funcional que estético, por tanto menos específico y menos caro.

Se obtiene además, en una sola pieza de carrocería, una aleta provista de medios de acoplamiento y de medios de refuerzo que le otorgan rigidez, en la cual es fácil integrar funciones, todo ello disminuyendo globalmente el peso de esta pieza de carrocería equipada.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de una pieza de carrocería de vehículo automóvil, que comprende una capa metálica (12), en el que se conforma la capa metálica (12) cubierta previamente de un revestimiento de superficie (16) que puede servir de interfaz de unión mecánica con un material termoplástico, se sobremoldea la capa (12) precubierta con un material termoplástico para el cual el revestimiento de superficie sirve de interfaz de unión y que está destinado a constituir un órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32), caracterizado por que una zona de la capa metálica (12) cubierta del revestimiento de superficie (16), llamada zona libre, no está cubierta por el órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32) de material termoplástico y por que se utiliza un producto compatible con el material plástico del órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32) como revestimiento de superficie (16), y que se utiliza, para el órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32), un material plástico que comprende un producto común con el revestimiento de superficie (16) que recubre la capa metálica.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que se utiliza un material reactivable como revestimiento de superficie (16).

3. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que se reactiva el revestimiento de superficie (16) y se añade un órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32) realizado de un material termoplástico para el cual el revestimiento de superficie (16) sirve de interfaz de unión.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que se favorece la adherencia del órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32) en el revestimiento de superficie (16) utilizando una capa metálica (12) con un revestimiento de superficie (16) que comprende un producto que une, estando recubierto este revestimiento, del lado opuesto a la capa metálica (12), de una película de material termoplástico realizado en el mismo material que el órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32).

5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32) sobremoldeado o añadido es de polipropileno o poliamida.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la zona libre sirve de interfaz de unión con un componente (22, 24, 26, 28, 30) distinto del órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32).

7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que se utiliza un órgano (13, 22, 24, 26, 28, 30, 32) elegido entre al menos elementos del conjunto constituido por un forro, un medio de fijación, un medio de refuerzo, una pantalla acústica, un medio de acoplamiento de la pieza de carrocería, una cuña.

8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el recubrimiento previo de la capa metálica (12) con el revestimiento de superficie (16) se realiza en el momento de la fabricación de la capa metálica (12).

9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el recubrimiento previo de la capa metálica (12) con el revestimiento de superficie (16) se realiza inmediatamente antes de la conformación de la capa metálica (12).

10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el revestimiento de superficie (16) con el que se cubre la capa metálica (12) comprende polipropileno o poliamida.

11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la conformación de la capa metálica (12) comprende una etapa de plegado o de embutición.

12. Pieza de carrocería (10) de vehículo automóvil fabricada por medio de la ejecución del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

13. Aleta (10) de vehículo automóvil según la reivindicación 12.

14. Puerta de vehículo automóvil según la reivindicación 12.

15. Portón de vehículo automóvil según la reivindicación 12.

16. Capó de vehículo automóvil según la reivindicación 12.

17. Techo de vehículo automóvil según la reivindicación 12.

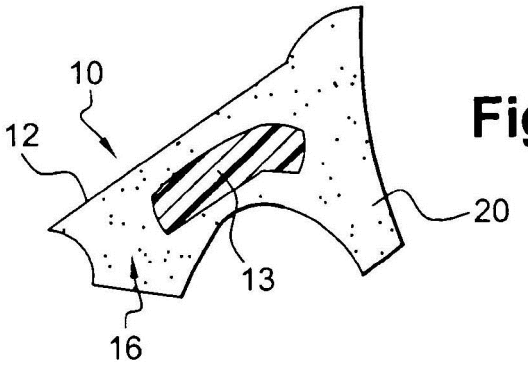

Fig. 1

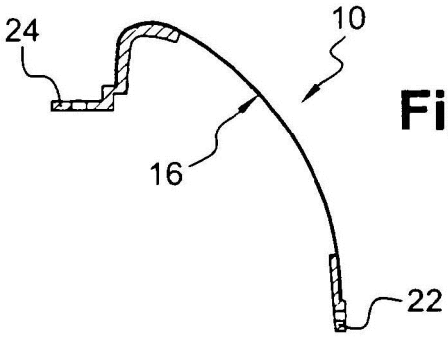

Fig. 2

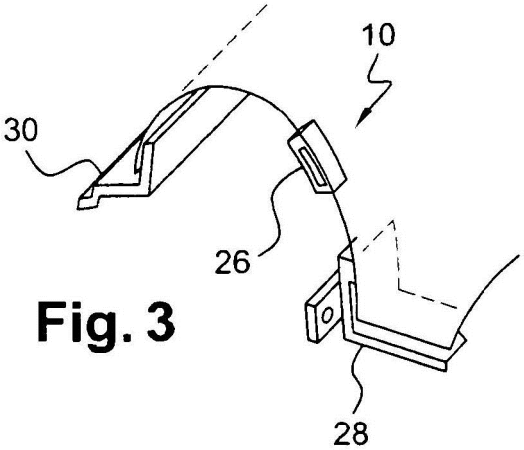

Fig. 3

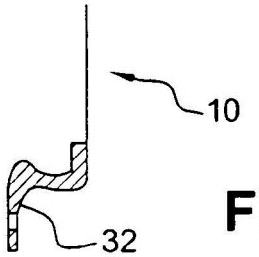

Fig. 4