(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 382 892**

(51) Int. CI.:
B29C 45/14 (2006.01)
B62D 25/10 (2006.01)
B60J 5/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07119766 .9**
(96) Fecha de presentación: **31.10.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1927453**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.2008**

(54) Título: **Procedimiento de fabricación de un forro interior de batiente trasero de material plástico reforzado y forro interior de batiente trasero**

(30) Prioridad:
03.11.2006 FR 0609631

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.06.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.06.2012

(73) Titular/es:
COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
19, AVENUE JULES CARTERET
69007 LYON, FR

(72) Inventor/es:
Amorin, Guilherme;
Rajon, Alexis;
Fillon, Jérôme y
Cheron, Hugues

(74) Agente/Representante:
Arias Sanz, Juan

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).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de fabricación de un forro interior de batiente trasero de material plástico reforzado y forro interior de batiente trasero.

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un forro interior de batiente trasero de vehículo automóvil de material termoplástico reforzado.

Se conoce en el estado de la técnica, especialmente mediante las publicaciones DE 101 43 564, DE 10 2004 058 058 y DE 10320331, una pieza de un batiente trasero de vehículo realizada de material plástico, que comprende un elemento sobremoldeado que modifica las propiedades mecánicas de la pieza. Se conoce asimismo un batiente trasero realizado de material termoplástico que comprende una piel exterior de aspecto y un forro interior de estructura realizado de material termoplástico cargado. El material termoplástico que constituye el forro está por ejemplo cargado de fibra de vidrio o talco, para incrementar sus propiedades de resistencia.

Además, el forro interior está reforzado mediante elementos de refuerzo del tipo inserciones de chapa, añadidas al forro después de su moldeo. Estas inserciones van por ejemplo atornilladas, engatilladas o remachadas.

La fabricación del forro interior de material termoplástico comprende una etapa de moldeo y una etapa de enfriamiento del forro moldeado. Durante la etapa de enfriamiento, la presencia de cargas en el material termoplástico, tales como fibra de vidrio, tiende a generar una combadura del batiente trasero, es decir una deformación durante la contracción. Esta combadura procede de la anisotropía del material termoplástico generada por la fibra de vidrio o las partículas de talco que son generalmente de forma oblonga.

Dicha combadura es tanto más importante y visible cuanto que el batiente trasero es una pieza de grandes dimensiones. Pero, dado que el forro es una pieza visible desde el interior del vehículo, cuya geometría debe carecer de defectos para permitir que el batiente trasero se cierre sin holgura, es necesario tratar la referida combadura. Durante el diseño de piezas invisibles desde el exterior del vehículo, como por ejemplo una traviesa de cara anterior técnica, no se tiene en cuenta la combadura.

Una solución conocida para fabricar un batiente trasero consiste en anticiparse a la combadura empleando un dispositivo de conformación que mantiene el forro en el trascurso de su enfriamiento en una geometría distinta de la geometría final deseada.

Este procedimiento de fabricación de un forro es largo y complejo debido al importante número de operaciones a llevar a cabo después de moldear el material plástico cargado.

La invención tiene por objeto proponer un procedimiento de fabricación de un forro interior de batiente trasero reforzado al menos por un elemento de refuerzo que no presenta los inconvenientes de los procedimientos conocidos.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de un forro interior de batiente trasero de vehículo automóvil, conforme a la reivindicación 1.

Se entiende por material termoplástico cargado un material termoplástico que contiene cargas minerales, como talco, y/o que contiene fibras de refuerzo, como fibra de carbono, vidrio, etc.

Gracias a la invención, el procedimiento de fabricación del forro es especialmente sencillo, ya que no requiere el uso de un dispositivo de conformación como es el caso en el estado de la técnica. En efecto, durante el enfriamiento del material plástico del forro interior, el elemento de refuerzo mantiene la geometría del forro, que no experimenta combadura alguna.

El elemento de refuerzo posee por lo tanto, además de su función de refuerzo y rigidez ya conocida, una nueva función de anti-combadura.

Un procedimiento de fabricación según la invención puede comprender además una o varias de las siguientes características.

- El material termoplástico está cargado de fibra de vidrio o de talco.
- El elemento de refuerzo comprende una inserción realizada de metal o de termoendurecible, como SMC.
- Se sobremoldea el elemento de refuerzo de manera que esté localizado en una zona de concentración de esfuerzos del forro interior.
- Se elige la zona de concentración de esfuerzos entre uno cualquiera de los elementos del conjunto constituido por una zona superior del batiente trasero de fijación de una bisagra, una zona lateral del batiente trasero de recepción de esfuerzos de los gatos, y una zona lateral inferior del batiente trasero sujeta a torsión.

La inserción de unión puede ser una inserción de menor dimensión, de distinta sección y de menor masa que los dos elementos de refuerzo. Esta inserción de unión permite que el forro interior sea un poco más rígido transmitiendo los esfuerzos experimentados por el forro de un elemento a otro.

La inserción de unión puede ser una lámina metálica embutida que posee sensiblemente la forma del batiente trasero. Preferentemente, la sección de la inserción metálica está conformada para mejorar su rigidez. Por ejemplo, la sección de la inserción posee sensiblemente la forma de una Omega (Ω), o posee bordes plegados/caídos.

Dicha inserción de unión puede estar soldada a los elementos de refuerzo. En particular, el conjunto de elementos de refuerzo y de inserciones de unión puede venir pre-montado e insertarse en el molde en una única operación antes de la etapa de sobremoldeo. De este modo, los elementos de refuerzo se mantienen en posición por medio de las inserciones de unión durante su sobremoldeo.

La inserción de unión puede comprender asimismo medios de fijación de elementos funcionales, como un tope de batiente trasero, un elemento de cerradura, especialmente un cerradero, un motor de limpiaparabrisas, un dispositivo de alumbrado de placa de policía, un asidero, un cableado, etc. A tal efecto, la inserción de unión comprende por ejemplo una rosca.

La inserción de unión puede venir de una pieza con el forro. Para permitir solidarizar la inserción de unión con los elementos de refuerzo, se pueden prever orificios en los elementos de refuerzo, que serán atravesados por el material termoplástico de la inserción durante el sobremoldeo.

- Durante el sobremoldeo del elemento de refuerzo, al menos una parte del mismo, destinada a hacer frente al interior del vehículo, no está recubierta de material termoplástico.

- El procedimiento comprende una etapa anterior de recubrimiento de parte del elemento de refuerzo de una cola activable en caliente, estando destinada la parte del elemento de refuerzo a no estar recubierta por el material plástico durante el sobremoldeo. De este modo, se activa la cola durante el sobremoldeo del elemento de refuerzo debido al calor que reina en el interior del molde. Esto permite montar mediante adhesión un elemento en el forro interior moldeado, a su salida del molde. Por lo tanto, se elimina una etapa adicional de calentamiento del forro de batiente trasero para reactivar la cola.

- El elemento de refuerzo está dispuesto para constituir una pista de encolado de una luna de batiente trasero. Por lo tanto, si esta pista de encolado está previamente recubierta de cola activable en caliente, se puede ensamblar la luna en el forro interior de batiente trasero a su salida del molde. En el estado de la técnica, es necesario esperar el enfriamiento total del forro de batiente trasero para poder ensamblar la luna, debido a las modificaciones geométricas que experimenta. Gracias a la invención, no es necesario esperar el enfriamiento del forro.

La invención tiene asimismo por objeto un forro interior de batiente trasero de vehículo automóvil, conforme a la reivindicación 9.

La invención se entenderá mejor mediante la lectura de la siguiente descripción, realizada únicamente con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un batiente trasero;

- la figura 2 muestra una vista similar a la de la figura 1 de un batiente trasero según la invención;

- la figura 3 muestra un esquema según un corte transversal de un montante lateral del batiente trasero representado en las figuras 1 y 2.

Las referencias utilizadas en los esquemas se recogen en la siguiente tabla.

Elementos descritos	**Referencias**
Batiente trasero	10
Piel exterior de aspecto	12
Forro interior	14
Elemento de refuerzo	16
Nervaduras	18
Inserción de unión	20
Luna	22

(continuación)

Elementos descritos	Referencias
Zona bisagra	24
Zona gato	26
Zona lateral inferior	28
Pista de encolado	30
Cola	32

Como se muestra en la figura 3, el elemento de refuerzo 16 presenta en sección una forma de U prolongada por dos rebordes 19 coplanarios. En el batiente trasero montado en el vehículo, la cara “en relieve” del elemento de refuerzo está dirigida hacia el interior del vehículo y su cara “en hueco” está orientada hacia el exterior del vehículo. Un elemento 16 está sobremoldeado mediante material plástico que forma el forro interior 14 en su cara en relieve. En su cara en hueco, el elemento de refuerzo 16 comprende una nervadura 18 obtenida mediante sobremoldeo con el mismo material plástico.

En dicha cara en hueco, el material plástico que constituye la nervadura 18 está sobremoldeado de manera que los rebordes 19 del elemento de refuerzo 16 no estén recubiertos de material plástico. Estos rebordes 19 del elemento de refuerzo 16 constituyen una pista de encolado 30 de la luna 22. A tal efecto, la pista de encolado 30 está recubierta de cola 32.

En una variante ventajosa, la cola 32 es una cola reactivable en caliente con la que se recubre previamente el elemento de refuerzo. De este modo, el sobremoldeo con el material plástico provoca la reactivación de la cola y se puede aplicar la luna 22 contra la pista de encolado 30 en cuanto el forro interior 14 del batiente trasero sale del molde de sobremoldeo.

La piel 12 puede o no enmarcar la luna 22.

En el ejemplo representado, la inserción está realizada de chapa, pero puede realizarse de otros materiales suficientemente resistentes para garantizar una función de refuerzo. Por ejemplo, se puede emplear asimismo un elemento de refuerzo de material termoendurecible.

Los elementos de refuerzo están dispuestos en el forro 14 en zonas de concentración de esfuerzos y de manera a limitar la combadura.

Las zonas de concentración de esfuerzos comprenden especialmente:

- una zona superior 24 de fijación de bisagras (no representadas);
- una zona lateral 26 de recepción de esfuerzos de gatos (no representados);
- una zona lateral inferior 28, identificada por los inventores como una zona de torsión importante.

La inserción de unión 20 es una inserción de escasas dimensiones, menos resistente que los elementos de refuerzo, pero que permite transmitir los esfuerzos entre elementos de refuerzo.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de un forro interior (14) de batiente trasero (10) de vehículo automóvil, realizado de material termoplástico cargado y reforzado mediante al menos un elemento de refuerzo (16), **caracterizado porque** consiste en sobremoldear al menos dos elementos de refuerzo (16) y una inserción de unión (20) que une los dos elementos de refuerzo mediante material termoplástico, estado dispuestos los elementos de refuerzo (16) para limitar la combadura del forro (14).

2. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que el material termoplástico está cargado de fibra de vidrio o de talco.

3. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de refuerzo (16) comprende una inserción realizada de metal o de termoendurecible, como SMC.

4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se sobremoldea el elemento de refuerzo (16) de manera que esté localizado en una zona de concentración de esfuerzos (24, 26, 28) del forro interior (14).

5. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que la zona de concentración de esfuerzos (24, 26, 28) se elige entre uno cualquiera de los elementos del conjunto constituido por una zona superior (24) del batiente trasero de fijación de una bisagra, una zona lateral (26) del batiente trasero de recogida de esfuerzos de gatos y una zona lateral inferior del batiente trasero sujeta a torsión.

6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando el elemento de refuerzo se está sobremoldeando, al menos una parte del mismo, destinada a mirar al interior del vehículo, no está recubierta de material plástico.

7. Procedimiento según la reivindicación anterior, que comprende una etapa anterior de recubrimiento de una parte del elemento de refuerzo con una cola activable en caliente, estando destinada la parte del elemento de refuerzo a no estar recubierta de material plástico durante el sobremoldeo.

8. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que el elemento de refuerzo está dispuesto para constituir una pista de encolado de una luna de batiente trasero.

9. Forro interior (14) de batiente trasero (10) de vehículo automóvil, realizado mediante moldeo de material termoplástico cargado y que comprende al menos un elemento de refuerzo (16), **caracterizado porque** comprende dos elementos y una inserción de unión (20) que une los dos elementos de refuerzo, en el que los elementos de refuerzo (16) y la inserción de unión están al menos en parte sumergidos en el material termoplástico, estando los elementos de refuerzo dispuestos para limitar la combadura del forro (14).

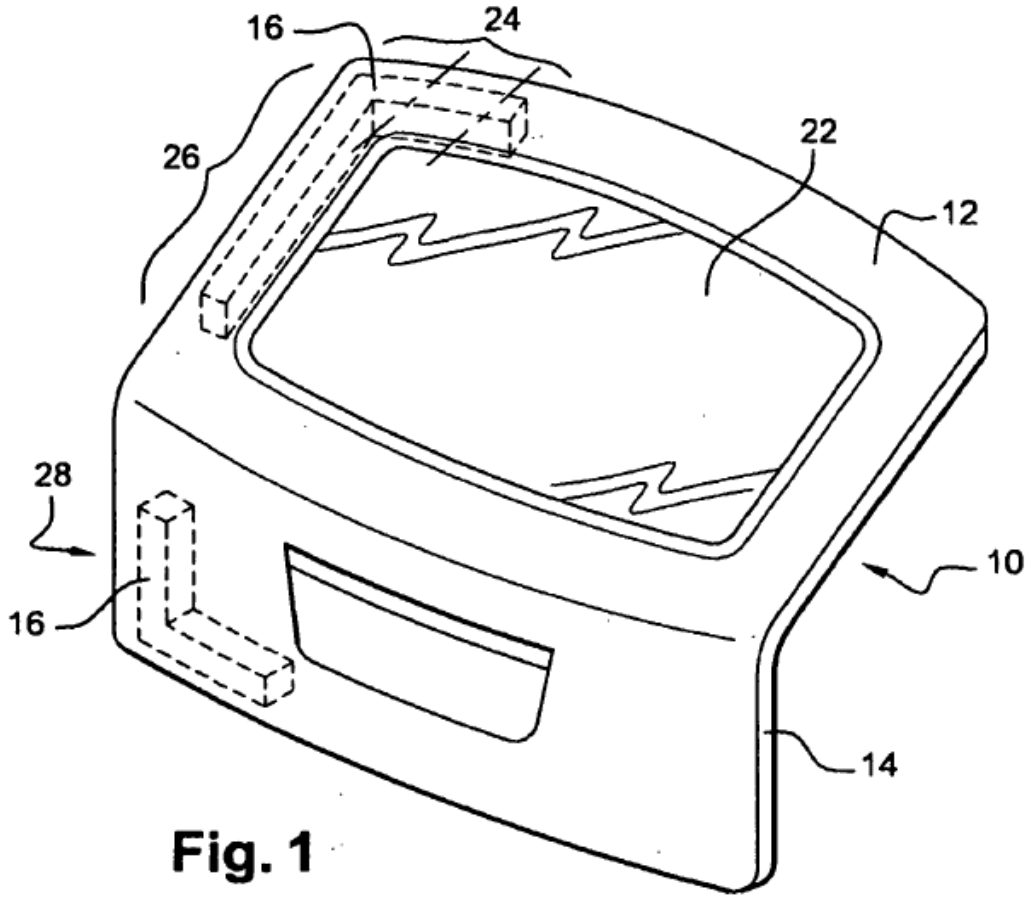

Fig. 1

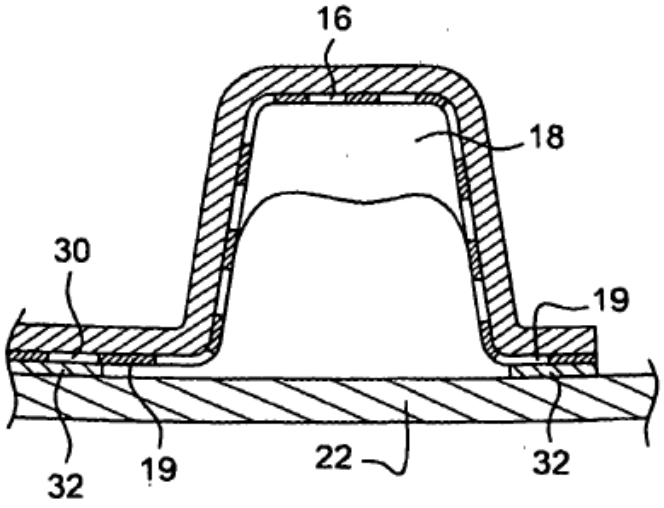

Fig. 3

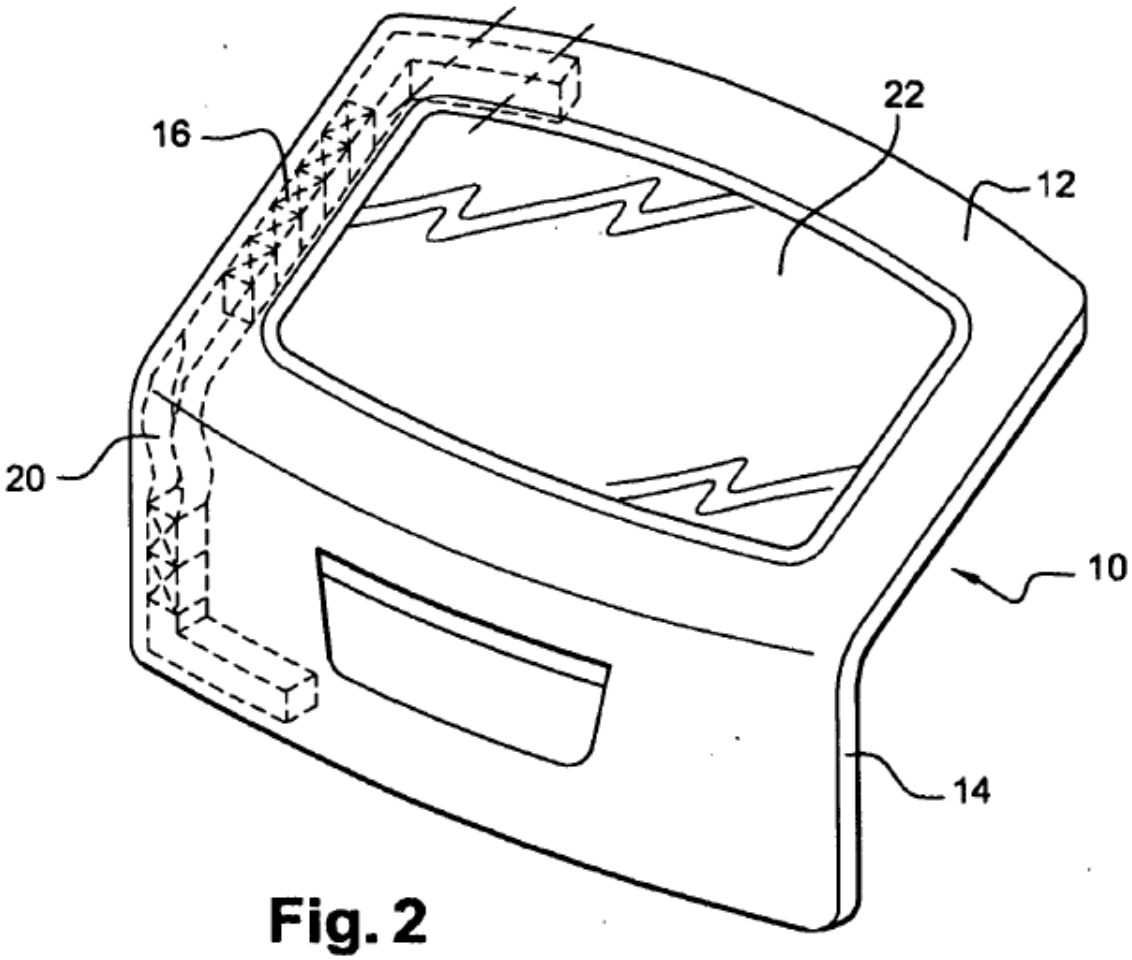

Fig. 2