



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 196**

51 Int. Cl.:
B29C 59/00 (2006.01)
B60R 21/215 (2006.01)
B29C 65/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07002984 .8**
96 Fecha de presentación : **13.02.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1958759**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.08.2008**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una cubierta de airbag.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.10.2011

73 Titular/es: **PEGUFORM GmbH**
Schlossmattenstrasse 18
79268 Bötzingen, DE

72 Inventor/es: **Forsthofer, Konrad;**
März, Hermann y
Berger, Oliver

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 367 196 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).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la fabricación de una cubierta de airbag

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una pieza moldeada de plástico, en particular de un cuadro de instrumentos, revestimiento lateral o revestimiento de larguero para un automóvil, con una cubierta de airbag integrada, que está delimitada por medio de líneas teóricas de rotura sobre el lado trasero de la pieza moldeada de plástico.

10 Las piezas moldadas para automóviles, como por ejemplo cuadros de instrumentos, revestimientos laterales o revestimientos de largueros están estructuradas habitualmente en varias capas y están constituidas al menos por una capa de revestimiento moldeada o capa decorativa así como por una capa de soporte. En los componentes de alta calidad para automóviles, en general, entre la capa decorativa y la capa de soporte está dispuesta todavía una capa intermedia, que está realizada con frecuencia como espuma de poliuretano.

Una pieza moldeada constituida de esta manera se describe, por ejemplo, en el documento DE 10 2004 030 786 A1.

15 Cuando la pieza moldeada de plástico cubre en el estado montado en el automóvil un airbag, entonces se prediseña el orificio necesario para ello a través de líneas teóricas de rotura o líneas de perforación correspondientes sobre el lado trasero de la pieza moldeada de plástico, siendo realizadas las líneas teóricas de rotura de manera que no se pueden reconocer sobre el lado de la lámina decorativa que apunta hacia el espacio interior del vehículo. Es una práctica habitual que se practiquen en primer lugar las líneas teóricas de rotura sobre el lado trasero de la lámina decorativa, a cuyo fin se puede emplear una fresa, una hoja estacionaria u oscilante, una cuchilla caliente o también un rayo láser.

20 El corte de la línea teórica de rotura se puede realizar por medio de ultrasonido, realizando el corte con una cuchilla del tipo escalpelo en la superficie trasera de la capa de curativa o realizando el corte por medio de un rayo láser impulsado. No obstante, también es posible aplicar el punto teórico de rotura por medio de una cuchilla de rascar.

25 Durante el relleno siguiente con espuma detrás de la lámina decorativa, por ejemplo con espuma de poliuretano, se puede encolar la incisión a través de la introducción del poliuretano en la lámina decorativa, de manera que existe el peligro de que se pierda la función de airbag.

30 Una solución conocida para este problema consiste en introducir en el corte un medio de separación, que impide un encolado. Así, por ejemplo, en el documento DE 202 15 642 U1 se describe una herramienta de corte para cortar materiales termoplásticos, siendo alimentado simultáneamente con la realización del corte a través de la cuchilla de corte un medio de separación, con lo que debe impedirse un encolado de los bordes del corte. No obstante, una disposición correspondiente es relativamente costosa y el procedimiento tiene, además, el inconveniente de que el medio de separación propiamente dicho es relativamente caro. A ello hay que añadir que a través de la introducción del medio de separación existe el peligro de que en virtud del ensanchamiento de la línea teórica de rotura se produzcan perfilados sobre el lado superior decorativo.

35 El documento De 102 40 439 A1 describe un procedimiento, en el que la línea teórica de rotura es sellada por medio de una película de cubierta, antes de que el componente sea relleno con espuma por detrás.

El documento JP 10 119 690 A describe un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Este cometido se soluciona por medio de un procedimiento con las características de la reivindicación 1.

40 De acuerdo con ello, la invención consiste en que la lámina decorativa, que se fabrica de manera habitual por medio de estiramiento o fundición de la lámina o en el procedimiento Slush, se mecaniza en primer lugar con una técnica de corte conocida, como por ejemplo corte por láser, corte en frío o en caliente o corte por ultrasonido, para configurar una línea teórica de rotura sobre el lado inferior decorativo. En una etapa de trabajo siguiente se sella entonces la línea teórica de rotura configurada como entalladura por medio de un tratamiento térmico. El sellado debe realizarse en este caso de tal forma que se mantiene la función segura de airbag, es decir, que solamente tiene lugar un sellado o soldadura superficial de la entalladura teórica de rotura, mientras que la línea teórica de rotura propiamente dicha se mantiene esencialmente inalterada y de esta manera se garantiza la función de airbag. Condición previa para ello es que se realice un tratamiento térmico cuidadoso en la superficie del lado trasero decorativo, debiendo evitarse un efecto de profundidad térmica, para que no se produzca un encolado de la línea teórica de rotura.

50 Una forma de realización ventajosa prevé que el sellado térmico se realice con la ayuda de una tobera de aire caliente o con radiación térmica, que se controlan con preferencia en cada caso por un robot. A través del ajuste exacto de la corriente de aire caliente o bien de la intensidad de la radiación, de la temperatura del aire caliente, de la distancia de la tobera o de la fuente de radiación desde la superficie decorativa así como de la velocidad de avance de la tobera o bien de la fuente de radiación durante el sellado de la línea teórica de rotura se consigue que

solamente en la zona marginal superior de la línea teórica de rotura se configure a través de fundición del material termoplástico de la lámina decorativa una especie de tapón que cierra la línea teórica de rotura, sin encolar en este caso la línea teórica de rotura.

5 El procedimiento se puede aplicar, en general, para láminas decorativas de material termoplástico, que se puede fundir de nuevo a través de entrada de calor. Es especialmente adecuado para materiales termoplásticos, como por ejemplo cloruro de polivinilo, polipropileno, poliamida. Poliuretano, polimetilmetacrilato, polimetacrilato u otros. Una ventaja especial del procedimiento consiste en que no se necesita ningún material adicional, para sellar la línea teórica de rotura, puesto que el tapón para el sellado de la línea teórica de rotura se forma con preferencia de material específico.

10 Otra posibilidad del sellado térmico consiste en tratar superficialmente el lado inferior de la lámina decorativa en la zona del punto teórico de rotura con la ayuda de un portador de calor, como por ejemplo un elemento calefactor eléctrico. También en este caso se ajusta a través de la temperatura, la distancia y la velocidad de avance el sellado de tal manera que se evita un encolado de la línea teórica de rotura y solamente se cubre superficialmente la línea teórica de rotura, de manera que no puede penetrar espuma en la perforación, con lo que se podría producir un encolado de la perforación o bien de la línea teórica de rotura o una separación por presión de los dos lados del corte, lo que conduciría a un perfilado del punto teórico de rotura sobre el lado superior decorativo o bien a una función errónea del airbag.

20 Después del sellado de la lámina decorativa se termina la pieza moldeada de plástico de manera habitual, rellenando con espuma por detrás la lámina decorativa y luego conectándola con una capa de soporte de forma rígida. Como capa de espuma se emplea en este caso con preferencia espuma de poliuretano, pero también se pueden emplear otras espumas discrecionales.

25 Después de la terminación y del endurecimiento de la pieza moldeada de plástico se fresan en la capa de espuma y en la capa de soporte igualmente puntos teóricos de rotura, sin que se realice, sin embargo, ninguna conexión directa entre las líneas teóricas de rotura de la capa decorativa y las de la capa de espuma y capa de soporte, sino que la perforación de las dos capas interiores se realiza de tal forma que permanece una nervadura de espuma de poliuretano y de esta manera se estabiliza la pieza moldeada en toda la zona de debilitamiento, para impedir de nuevo un perforado de la línea teórica de rotura sobre el lado superior decorativo.

A continuación se explica la invención con la ayuda de un dibujo. La figura 1 muestra una sección transversal de una lámina decorativa.

30 La lámina decorativa está constituida por un lado superior decorativo 4, que apunta como lado visible al interior del vehículo, u por un lado inferior decorativo 5, que está dispuesto en la dirección del airbag. Sobre el lado inferior decorativo 5 se puede reconocer una línea teórica de rotura 2 como corto, que está cerrado por medio de un sellado 3.

35 La forma de realización mostrada en la figura 1 muestra la aplicación de la presente invención sobre una lámina decorativa de una capa, como se fabrica, por ejemplo, en el procedimiento sencillo Slush. Pero, además, la invención se puede aplicar también a láminas decorativas de varias capas, como se fabrican, por ejemplo, en el procedimiento doble Slush. En el llamado procedimiento doble Slush se configura sobre el lado inferior decorativo una capa de espuma adicional, con lo que se estabiliza toda la lámina decorativa y al mismo tiempo se mejora la háptica de la lámina decorativa. También en la forma de realización de varias capas, la lámina decorativa está fabricada, en general de un único tipo de material, de manera que solamente se varía el modo de procesamiento y se configura hermético el lado superior decorativo, mientras que el lado inferior decorativo está realizado como espuma porosa. También en el caso de una forma de realización de dos capas de la lámina decorativa se realiza el sellado térmico de tal forma que solamente la zona límite de la perforación o de la línea teórica de rotura está cerrada en el lado inferior decorativo con una capa fina de material específico fundido, de manera que, por ejemplo, 45 solamente la capa de espuma se puede fundir sobre el lado inferior de la lámina decorativa.

Puesto que el sellado térmico requiere una realización muy exacta del procedimiento para evitar un encolado a través de actuación térmica demasiado fuerte, una forma de realización preferida del procedimiento prevé que el sellado sea controlado a través de un robot, siendo ajustados exactamente la temperatura, el tiempo y la velocidad de la herramienta utilizada para el sellado, como por ejemplo tobera de aire caliente o elemento calefactor.

50 **Lista de signos de referencia**

- 1 Lámina decorativa
- 2 Perforación o línea teórica de rotura
- 3 Sellado
- 4 Lado superior decorativo
- 55 5 Lado inferior decorativo

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la fabricación de una pieza moldeada de plástico, que comprende las etapas:

- 5 - fabricación de una lámina decorativa (1) de material termoplástico;
- configuración de una línea teórica de rotura (2) en forma de una corte y/o de una perforación sobre el lado inferior decorativo (5) de la lámina decorativa (1); y
- relleno de espuma por detrás de la lámina decorativa (1), siendo sellada la línea teórica de rotura (2) térmicamente antes del relleno de espuma, siendo configurado el sellado (3) de la línea teórica de rotura (2) en la lámina decorativa (1) de material específico,

10 caracterizado porque el sellado térmico se realiza con la ayuda de una tobera de aire caliente o de una fuente de radiación, en el que el sellado térmico es controlado por medio de un robot, en el que solamente tiene lugar un sellado o soldadura superficial de la entalladura teórica de rotura, mientras que la línea teórica de rotura propiamente dicha se mantiene esencialmente inalterada y de esta manera se garantiza la función de airbag, en el que solamente en la zona marginal superior de la línea teórica de rotura se configura a través de fundición del material

15 termoplástico de la lámina decorativa una especie de tapón, que cierra la línea teórica de rotura, sin encolar en este caso la línea teórica de rotura.

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque como material de partida para la lámina decorativa (1) se utiliza un material termoplástico, como por ejemplo cloruro de polivinilo (PVC), polipropileno (PP), poliamida (PA), polietileno (PE), polimetilmetacrilato (PMMA), polimetacrilato (PMA), etc.

20

3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque como espuma se utiliza una espuma de poliuretano.

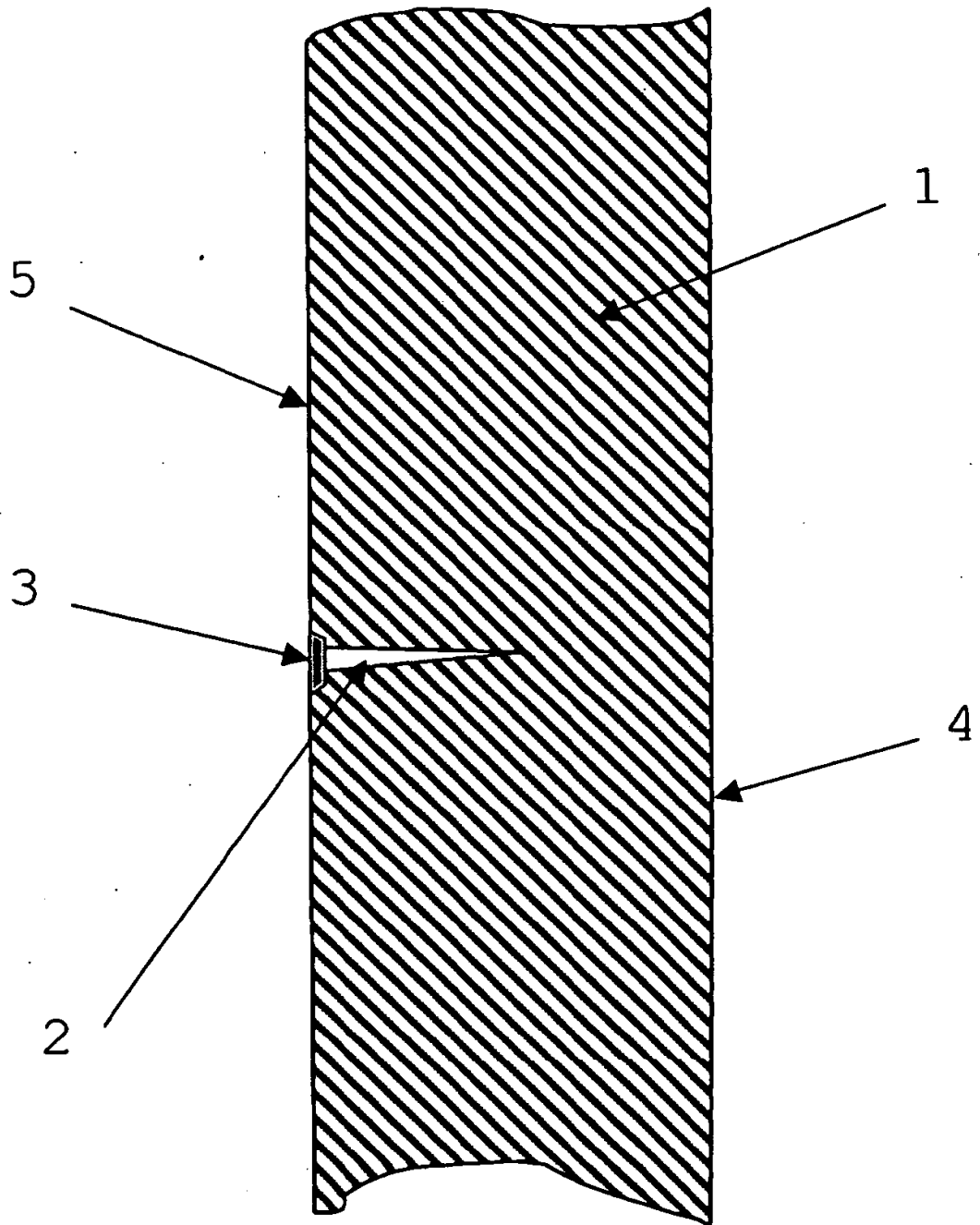


FIG. 1