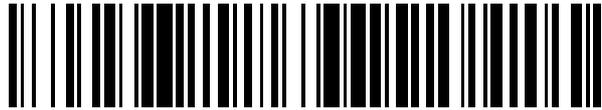


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 471 940**

51 Int. Cl.:

**B32B 5/18** (2006.01)  
**B32B 15/08** (2006.01)  
**B32B 15/20** (2006.01)  
**B32B 27/40** (2006.01)  
**B60R 13/08** (2006.01)  
**B32B 15/14** (2006.01)  
**B32B 15/04** (2006.01)  
**B29C 51/14** (2006.01)  
**B60R 21/34** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2012 E 12165558 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2517871**

54 Título: **Procedimiento de producción de una pantalla de enmascaramiento**

30 Prioridad:

**29.04.2011 FR 1153696**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**27.06.2014**

73 Titular/es:

**CENTRE D'ETUDE ET DE RECHERCHE POUR  
L'AUTOMOBILE (CERA) (100.0%)  
2, rue Emile Arques  
51100 Reims, FR**

72 Inventor/es:

**LECOMTE, ALICIA y  
WAXIN, LAURENT**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

**ES 2 471 940 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 de producción de una pantalla de enmascaramiento.

5 La invención se refiere a un procedimiento de producción de una pantalla de enmascaramiento diseñada para colocarse contra un motor de vehículo automóvil, una pantalla producida por un procedimiento de este tipo y una estructura para cubrir un motor por una pantalla de este tipo.

Una pantalla de enmascaramiento tiene más particularmente una función estética que es ocultar el motor a la vista  
10 del usuario. Se conoce realizar una pantalla de enmascaramiento diseñada para colocarse sobre un motor de vehículo automóvil, estando dicha pantalla realizada a base de un material plástico inyectado.

Además, los fabricantes de automóviles tratan de producir motores tan compactos como sea posible, teniendo como  
15 contrapartida una temperatura del motor creciente en lo que respecta a la pantalla, pudiendo alcanzar particularmente 175 °C.

Para evitar tener que usar caros materiales plásticos de alta resistencia a la temperatura, la pantalla se monta a cierta distancia del motor, por ejemplo, a una distancia de 20 mm.

20 Un montaje de este tipo requiere particularmente montar la pantalla a través de bloques de material elastomérico que sirven para realizar un desacoplamiento vibratorio, implicando la presencia de dichos bloques una compleja realización y costes adicionales asociados.

Para reducir las lesiones en caso de choque de un peatón contra el capó, es necesario disponer de un protector de  
25 seguridad, por ejemplo, del orden de 50 mm, entre el capó y cualquier «punto rígido» situado por debajo, ya sea el propio motor o un elemento dispuesto entre el capó y el motor.

Sin embargo, una pantalla como se ha descrito anteriormente, debido a su rigidez intrínseca, constituye tal "punto  
30 rígido", lo que obliga a levantar el capó en consecuencia para disponer el protector reglamentario entre la pantalla y el capó.

Por otra parte, las pantallas a base de material plástico inyectado tienen un peso significativo, generalmente mayor de 1 kg.

35 El documento US 4508774 describe paneles que comprenden una lámina de espuma de poliuretano que puede tener en uno o en ambos lados un revestimiento de refuerzo o decorativo.

La invención tiene por objeto superar estos inconvenientes proponiendo una pantalla que responde simultáneamente a varias funciones:

40

- resistir a temperaturas elevadas, particularmente del orden de 175 °C, para poder colocarse contra el motor, que permite liberar los bloques de desacoplamiento,
- ser lo suficientemente rígido para poder montarse fácilmente y no estar sometido a vibraciones amplificadas en relación con el motor, mientras que presenta una muy buena aptitud a la compresión a baja presión, con el fin de evitar producir un «punto rígido»,
- 45 - tener un peso bajo.

A este respecto, y de acuerdo con un primer aspecto, la invención propone un procedimiento de producción de una  
50 pantalla de enmascaramiento, estando dicha pantalla diseñada para colocarse contra un motor de vehículo automóvil, que comprende las siguientes operaciones:

- proporcionar una capa de espuma de poliuretano con una densidad entre 8 y 15 g/l y una característica de tensión-deformación relativa en compresión entre 10 y 25 kPa,
- compresión en caliente de dicha capa en un molde para obtener un núcleo dotado de una cara superior y  
55 de una cara inferior,
- asociar contra cada una de dichas caras una lámina respectiva de aluminio con un espesor entre 30 y 130 micrómetros, particularmente entre 60 y 80 micrómetros.

En esta descripción, los términos de posicionamiento en el espacio (superior, inferior,...) se toman en referencia a la

pantalla dispuesta en el vehículo.

La característica de tensión-deformación relativa en compresión es una medida de la aptitud a la compresión de la espuma. Se define según el protocolo descrito en la norma ISO 3386/1, que proporciona la medición de la presión a aplicar para obtener un hundimiento del 40% del espesor inicial de una probeta en espuma.

De acuerdo con otros aspectos, la invención propone una pantalla obtenida por un procedimiento de este tipo y una estructura de montaje de una pantalla de este tipo.

10 El procedimiento propone permitir obtener una pantalla que presenta una aptitud de colocarse sobre el motor sin sufrir la degradación relacionada con la temperatura de dicho motor, en vista de la naturaleza del material que constituye el núcleo, no estando el poliuretano empleado, por su naturaleza no termoplástica, afectado por una temperatura del orden de 175 °C.

15 El hecho de que una vez comprimido el poliuretano mantiene su geometría, está relacionado con una ruina parcial del material durante la compresión.

Además, el procedimiento propuesto permite producir, debido a la aptitud a la compresión de la capa de espuma utilizada, una pantalla que tiene un núcleo en espuma fácilmente compresible, incluso en áreas altamente comprimidas.

El núcleo en espuma se intercala entre las láminas de aluminio que tienen un módulo de Young muy elevado, lo que crea un "efecto viga" para beneficiarse de una pantalla que tiene una buena rigidez.

25 Las láminas de aluminio, debido a su finura, no conforman un obstáculo significativo al aplastamiento de la pantalla a baja presión.

La pantalla no forma así el «punto rígido», lo que evita tener que levantar el capó para cumplir con la protección reglamentaria.

30 Cabe señalar además que la ligereza de los componentes que constituyen la pantalla permite obtener una pieza particularmente ligera, por ejemplo, del orden de 150 gramos.

La combinación de todas estas características permite, por un compromiso adecuado, obtener un producto que cumpla con las expectativas de las especificaciones de los fabricantes de automóviles.

Serán evidentes otras características y ventajas de la invención a partir de la descripción que se indica a continuación, hecha en referencia a la figura adjunta que es una representación esquemática en sección de una estructura de acuerdo con la reivindicación.

40 En referencia a la figura, se describe un procedimiento de producción de una pantalla de enmascaramiento 1, estando dicha pantalla diseñada para colocarse contra un motor de vehículo automóvil 2, que comprende las siguientes operaciones:

- 45 - proporcionar una capa de espuma de poliuretano, particularmente del tipo "semi-rígida", con una densidad entre 8 y 15 g/l y una característica de tensión-deformación relativa en compresión entre 10 y 25 kPa,  
- compresión en caliente, por ejemplo a una temperatura del orden de 200 °, de dicha capa en un molde para obtener un núcleo 3 dotado de una cara superior 4 y de una cara inferior 5,  
50 - asociar contra cada una de dichas caras una lámina respectiva de aluminio 6, 7 con un espesor entre 30 y 130 micrómetros, particularmente entre 60 y 80 micrómetros.

De acuerdo con una realización, las láminas de aluminio 6, 7 se asocian durante la fase de compresión de la capa de espuma, habiéndose revestido previamente dichas láminas con adhesivo activado por calor, particularmente del tipo fenólico.

55 El procedimiento de realización de la pantalla 1 mostrada comprende adicionalmente una operación de asociación, sobre la lámina de aluminio 7 de la cara inferior 5, de una capa protectora 8 contra la abrasión, particularmente a base de una masa de superficie no tejida de entre 50 y 100 g/m<sup>2</sup>, teniendo dicha capa una resistencia al paso de aire entre 10 y 250 N.s.m<sup>-3</sup>.

La intención de una capa de este tipo 8 es permitir la protección del motor o de elementos periféricos, tales como tuberías o cables, con respecto al poder abrasivo a la lámina de aluminio 7.

5 El hecho de proporcionar una capa protectora porosa 8 permite una reflexión del calor de la lámina de aluminio 7.

La asociación de la capa protectora 8 se realiza particularmente durante la compresión de la capa de espuma a través de un adhesivo activado por calor, particularmente de tipo fenólico.

10 El procedimiento de realización de la pantalla 1 representada comprende adicionalmente una operación de asociación, sobre la lámina de aluminio 6 de la cara superior 4, de una capa de revestimiento 9, particularmente a base de una masa de superficie no tejida de entre 50 y 100 g/m<sup>2</sup>.

Igual que anteriormente, la asociación de la capa de revestimiento 9 se realiza particularmente durante la 15 compresión de la capa de espuma a través de un adhesivo activado por calor, particularmente de tipo fenólico.

Cabe destacar que las capas 8, 9 pueden tratarse para resistir a los líquidos del motor y resistir al fuego.

A continuación se describe una pantalla de enmascaramiento 1 diseñada para colocarse contra un motor 2 de 20 vehículo automóvil, comprendiendo dicha pantalla:

- un núcleo 3 hecho de espuma de poliuretano dotado de una cara superior 4 y de una cara inferior 5,
- dos láminas de aluminio 6, 7 con un espesor de entre 30 y 130 micrómetros, particularmente entre 60 y 80 micrómetros, estando dichas láminas asociadas respectivamente contra cada una de dichas caras.

25

De acuerdo con la realización mostrada, la pantalla 1 comprende adicionalmente una capa protectora 8 contra la abrasión dispuesta sobre la lámina de aluminio 7 de la cara inferior 5, estando hecha particularmente dicha capa a base de una masa de superficie no tejida de entre 50 y 100 g/m<sup>2</sup>, teniendo dicha capa una resistencia al paso de aire entre 10 y 250 N.s.m<sup>-3</sup>.

30

De acuerdo con la realización representada, la pantalla 1 comprende adicionalmente una capa de revestimiento 9 dispuesta sobre la lámina de aluminio 6 de la cara superior 4, estando hecha particularmente dicha capa a base de una masa de superficie no tejida de entre 50 y 100 g/m<sup>2</sup>.

35 De acuerdo con una realización, el núcleo 3 tiene un espesor variable entre 5 y 30 mm, desempeñando particularmente las áreas más finas una función de rigidización complementaria.

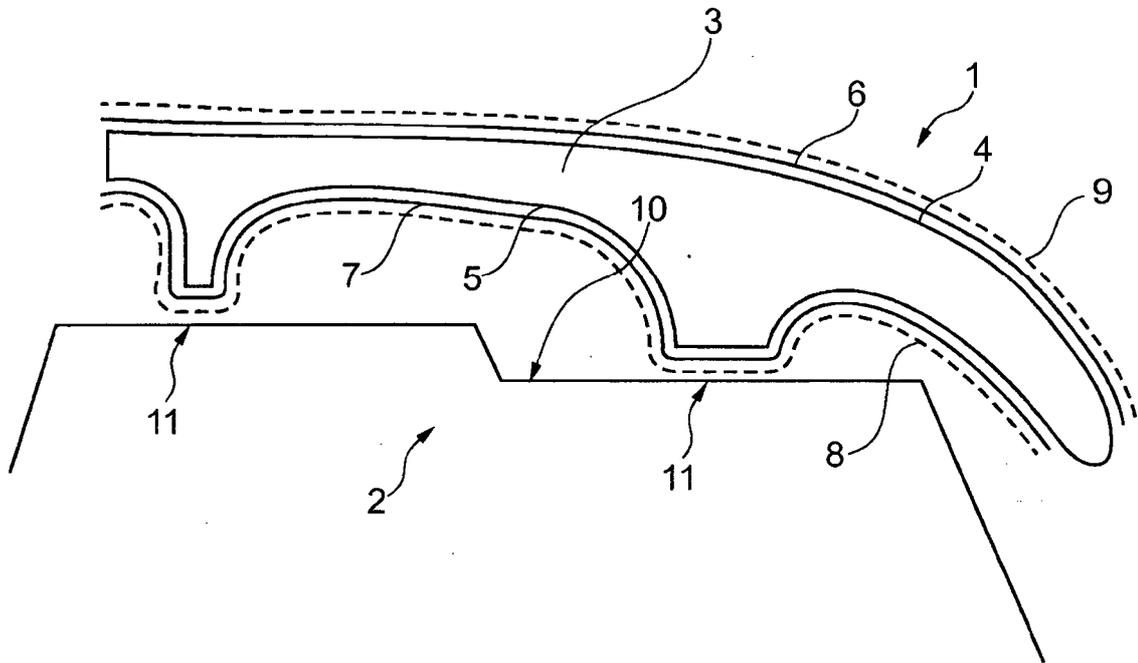
Por último, se describe una estructura para cubrir un motor 2, comprendiendo dicha estructura una pantalla 1 y una superficie superior 10 de dicho motor, estando dicha pantalla colocada sobre dicha superficie de acuerdo con al 40 menos un área base 11 formada sobre dicha pantalla.

Una realización de este tipo permite liberar los bloques de desacoplamiento.

La estructura puede comprender adicionalmente al menos un medio para fijar la pantalla 1 al motor 2, por ejemplo, en 45 forma de un perno, no representado, solidarizado con dicho motor por acoplamiento.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de producción de una pantalla de enmascaramiento (1), estando dicha pantalla diseñada para colocarse contra un motor de vehículo automóvil (2), que comprende las siguientes operaciones:
- 5
- proporcionar una capa de espuma de poliuretano con una densidad entre 8 y 15 g/l y una característica de tensión-deformación relativa en compresión entre 10 y 25 kPa,
  - compresión en caliente de dicha capa en un molde para obtener un núcleo (3) dotado de una cara superior (4) y de una cara inferior (5),
  - 10 - asociar contra cada una de dichas caras una lámina respectiva de aluminio (6, 7) con un espesor entre 30 y 130 micrómetros, particularmente entre 60 y 80 micrómetros.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las láminas de aluminio (6, 7) se asocian durante la fase de compresión de la capa de espuma, habiéndose revestido previamente dichas
- 15 láminas con adhesivo activado por calor.
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** comprende adicionalmente una operación para la asociación, sobre la lámina de aluminio (7) de la cara inferior (5), de una capa protectora (8) contra la abrasión, teniendo dicha capa una resistencia al paso de aire entre 10 y 250 N.s.m<sup>-3</sup>.
- 20
4. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** comprende adicionalmente una operación para la asociación, sobre la lámina de aluminio (6) de la cara superior (4), de una capa de revestimiento (9).
- 25
5. Pantalla de enmascaramiento (1) diseñada para colocarse contra un motor de vehículo automóvil (2), estando dicha pantalla fabricada por un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, comprendiendo dicha pantalla:
- 30
- un núcleo (3) hecho de espuma de poliuretano dotado de una cara superior (4) y de una cara inferior (5),
  - dos láminas de aluminio (6, 7) con un espesor entre 30 y 130 micrómetros, particularmente entre 60 y 80 micrómetros, estando dichas láminas asociadas respectivamente contra cada una de dichas caras.
6. Pantalla de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** comprende adicionalmente una capa protectora (8) contra la abrasión dispuesta sobre la lámina de aluminio (7) de la cara inferior (5), teniendo dicha
- 35 capa una resistencia al paso de aire entre 10 y 250 N.s.m<sup>-3</sup>.
7. Pantalla de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizada porque** comprende adicionalmente una capa de revestimiento (9) dispuesta sobre la lámina de aluminio (6) de la cara superior (4).
- 40
8. Pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada porque** el núcleo (3) tiene un espesor variable entre 5 y 30 mm.
9. Estructura para cubrir un motor, comprendiendo dicha estructura una pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 y una superficie superior (10) de dicho motor, estando dicha pantalla
- 45 colocada sobre dicha superficie de acuerdo con al menos un área base (11).
10. Estructura de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque comprende adicionalmente al menos un medio para fijar la pantalla (1) al motor (2).



Figura