

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 936**

51 Int. Cl.:

**B60R 13/08** (2006.01)

**F01N 13/14** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2013** **E 13154476 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014** **EP 2628643**

54 Título: **Pantalla de protección acústica y térmica para vehículo a motor**

30 Prioridad:

**20.02.2012 FR 1251519**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**06.04.2015**

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:

**CHOQUART, FRANÇOIS y  
DREZET, DAVID**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

**ES 2 532 936 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

Pantalla de protección acústica y térmica para vehículo a motor.

5 La invención se refiere a una pantalla de protección acústica y térmica para vehículo a motor y un procedimiento de realización de una pantalla de este tipo.

Se conoce realizar, particularmente por prensado en caliente, una pantalla que comprende un casco poroso, particularmente de fieltro o de espuma, estando dicho casco revestido por capas de protección, particularmente en  
10 forma de películas o de tejidos no tejidos.

Una pantalla de este tipo tiene una función principal acústica y puede tener una función secundaria de protección térmica de los componentes secundarios (cables, conductos,...) o estructurales (chapa de la cubierta del motor, estructura del capó,...).

15

La función de protección térmica puede estar directamente relacionada con las propiedades intrínsecas de aislamiento térmico del casco, o mediante la adición en la superficie de dicho casco de una capa reflectante de radiación infrarroja (chapa de aluminio, película aluminizada,...).

20 En el caso de temperaturas muy altas localizadas en una zona de la pantalla, puede ser necesario disponer además sobre la capa reflectante al menos un parche localizado de protección térmica, particularmente metálico, tal como "AMS" (multicapa, por ejemplo, con una base de aluminio o de acero inoxidable).

Por supuesto, el parche debe incluirse en el volumen total asignado a la pantalla.

25

Sin embargo, un parche multicapa tiene un volumen definido que no puede desvirtuarse (por ejemplo, por aplastamientos locales) sin merma de su rendimiento térmico.

De acuerdo con las realizaciones conocidas, el parche se fija sobre la capa reflectante creando una protuberancia que puede ser incompatible con el volumen asignado a la pantalla.

30

Adicionalmente, la fijación del parche requiere el empleo de fijaciones específicas (remaches, adhesivo,...), lo que complica la fabricación de la pantalla y genera costes adicionales.

35 Por otra parte, un parche multicapa presenta como particularidad que las diferentes capas están asociadas entre sí de manera que dicho parche se presente bajo la forma en una única pieza, que puede manipularse fácilmente para fijarse.

La asociación de las diferentes capas entre sí se realiza particularmente por engaste o solape periférico, lo que  
40 corresponde a una operación de fabricación específica que complica la realización de la pantalla.

El documento EP 1772604 desvela una pantalla de protección acústica de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

45 La invención está diseñada para superar estos inconvenientes.

Para este fin, y de acuerdo con un primer aspecto, la invención propone una pantalla de protección acústica y térmica para vehículo a motor de acuerdo con la reivindicación 1.

50 Una disposición de este tipo resuelve los inconvenientes experimentados en la técnica anterior:

- el parche está integrado en el volumen del casco, lo que evita el riesgo de que la pantalla no pueda caber en su volumen asignado,

55

- la fijación del parche no requiere el uso de fijaciones específicas, estando dicho parche mantenido por la capa de revestimiento,

- el hecho de que las láminas no estén unidas entre sí constituye una simplificación del proceso de fabricación de la pantalla.

Cabe señalar que el mantenimiento *in situ* de las láminas, que no están unidas entre sí, se asegura por el hecho de

que el parche está confinado en el alojamiento cuya profundidad corresponde al espesor de dicho parche, estando dicho alojamiento cerrado por la capa metálica reflectante.

De acuerdo con un segundo aspecto, la invención propone un procedimiento de realización de una pantalla de este tipo de acuerdo con la reivindicación 7.

Otras características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la descripción a continuación, hecha en referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 10 - la figura 1 es una vista esquemática en sección parcial de una pantalla en proceso de fabricación de acuerdo con una realización, antes de la etapa de prensado en caliente,  
- la figura 2 es análoga a la figura 1, estando construida la pantalla.

En referencia a las figuras, se describe una pantalla 1 de protección acústica y térmica para vehículo a motor, comprendiendo dicha pantalla dispuestos sucesivamente uno sobre otro:

- 20 - un casco 2 con una base de material poroso, teniendo dicho casco una cara interna 3 - destinada a orientarse hacia una fuente de ruido y de calor, tal como el motor de dicho vehículo - y una cara externa 4, comprendiendo dicho casco una o incluso varias zonas prensadas 5 que define un alojamiento 6 en el lado de dicha cara interna,  
- uno o incluso varios parches de protección térmica 7 que comprenden un pila de láminas 8 metálicas en relieve - a fin de realizar una separación que limite los puntos de contacto entre dichas láminas de la transferencia de calor por conducción -, no estando dichas láminas unidas entre sí, estando dicho parche dispuesto en dicho alojamiento, correspondiendo el espesor de dicho parche a la profundidad de dicho alojamiento,  
25 - una capa metálica reflectante de revestimiento 9 de dicha cara interna, estando dicha capa adherida a dicha superficie de manera que se mantenga dicho parche en dicho alojamiento.

A título de ejemplo, el parche 7 puede comprender entre tres y cinco láminas de aluminio o de acero inoxidable 8, con un espesor comprendido entre 10 y 50 micrómetros.

La capa de revestimiento 9 puede estar hecha particularmente a base de aluminio o de acero inoxidable, y puede tener un espesor comprendido entre 50 y 150 micrómetros.

35 De acuerdo con una realización, la capa de revestimiento 9 es localizada, es decir, que cubre parcialmente la cara interna 3, extendiéndose dicha capa a lo largo de una banda periférica alrededor del alojamiento 6 - teniendo dicha banda, por ejemplo, una anchura comprendida entre 20 y 30 mm -, asegurando dicha banda una interfaz de cohesión entre dicha capa de revestimiento y dicha superficie.

40 Por lo tanto, la capa 9 es de dimensiones limitadas, dispuesta únicamente en una zona muy expuesta al calor, lo que permite optimizar el peso y el coste de la pantalla 1.

De acuerdo con una realización, la capa de revestimiento 9 se adhiere a la lámina metálica 8 a la que está contigua, mediante los vértices de los rebordes.

45 Una disposición de este tipo permite asegurar un buen mantenimiento del parche 7 en su alojamiento 6, lo que evita una degradación debido a la fricción de dicho parche contra la capa de revestimiento 9 por las vibraciones del vehículo en marcha.

50 De acuerdo con una realización, la capa de revestimiento 9 está dotada de una pluralidad de perforaciones 10, de tal manera que se permita el paso de las ondas acústicas dentro del alojamiento 6 y del casco 2 para absorberlas.

A título de ejemplo, se pueden proporcionar de 25 a 60 perforaciones/cm<sup>2</sup>, estando su diámetro comprendido entre 0,12 y 0,25 mm.

55 De acuerdo con una realización, el casco 2 está hecho a base de espuma - particularmente de poliuretano o de melamina - o de fieltro proporcionado con una resina termoendurecible - particularmente fenólica o acrílica.

De acuerdo con una realización, la cara externa 4 está revestida con una capa de protección 11 - particularmente a

base de tejido no tejido o de película.

Se describe en el presente documento un procedimiento de realización de una pantalla 1, comprendiendo dicho procedimiento las siguientes etapas:

- 5
- proporcionar un molde de compresión, no representado, que comprende un punzón y una matriz,
  - disponer sobre dicha matriz una capa de material poroso 12 capaz de moldearse por prensado en caliente,
  - disponer sobre dicha capa al menos un parche 7 que comprende una pila de láminas metálicas 8, no
- 10
- estando dichas láminas unidas entre sí,
  - disponer sobre dicha capa porosa una capa metálica de revestimiento 9 dotada de un revestimiento posterior con una base de adhesivo termoendurecible, recubriendo dicha capa de revestimiento dicho parche,
  - realizar un prensado en caliente del conjunto,
- 15
- desmoldar la pantalla 1 obtenida.

De acuerdo con una realización, las láminas 8 se unen temporalmente entre sí y a la capa metálica de revestimiento 9 para al menos una fijación temporal en material termoplástico monobloque que se presenta en forma de una varilla, estando los extremos de dicha varilla dotados de bastones perpendiculares a dicha varilla y que se extienden a ambos lados del eje de dicha varilla, atravesando dicha varilla dichas láminas y dicha capa de revestimiento y asegurando dichos bastones el mantenimiento de dicha varilla.

20

Dichas fijaciones se conocen bien, usándose particularmente para el etiquetado de ropa.

25 Se aplican particularmente con la ayuda de una "pistola" dotada de una aguja hueca a través de la cual se proyecta la fijación, operación particularmente sencilla de realizar en comparación con un engaste o un solape periférico.

Típicamente, se prevé el uso de dos fijaciones temporales.

30 El conjunto del parche 7/capa de revestimiento 9 se dispone entonces contra la capa porosa 12 y se prensa en caliente, lo que tiene el efecto de realizar una fusión de las fijaciones temporales, sin encontrarse las láminas 8 unidas entre sí.

35 Se puede prever adicionalmente, antes del prensado en caliente, una fijación temporal del conjunto del parche 7/capa de revestimiento 9 sobre la capa porosa 12 mediante otras fijaciones temporales del tipo que se ha descrito anteriormente, lo que permite garantizar un posicionamiento fijo del parche 7 sobre la pantalla 1 durante el prensado.

En un procedimiento de este tipo, el alojamiento 6 se realiza por prensado del parche 7 contra la capa de material poroso 12 que se aplasta localmente para definir el alojamiento 6.

40

Puede preverse un diseño de vacío para facilitar la conformación de la pantalla 1.

45 De acuerdo con una realización, el procedimiento comprende adicionalmente la etapa de recubrir la matriz con una capa de protección 11, estando dicha capa dotada de un revestimiento de adhesivo termoendurecible, antes del establecimiento en su lugar de la capa de material poroso 12.

Cabe señalar que el adhesivo termoendurecible, dispuesto sobre las capas de revestimiento 9 y/o de protección 11, se activa por el hecho de que la compresión se hace en caliente.

REIVINDICACIONES

1. Pantalla (1) de protección acústica y térmica para vehículo a motor, comprendiendo dicha pantalla dispuestos sucesivamente uno sobre otro:
- 5
- un casco (2) con una base de material poroso, teniendo dicho casco una cara interna (3) y una cara externa (4), comprendiendo dicho casco una zona comprimida (5) que define un alojamiento (6) en el lado de dicha cara interna,
  - un parche de protección térmica (7), estando dicho parche dispuesto en dicho alojamiento,
  - una capa metálica reflectante de revestimiento (9) de dicha cara interna, estando dicha capa adherida a dicha superficie de manera que se mantenga dicho parche en dicho alojamiento, **caracterizada por que** dicho parche de protección térmica (7) comprende una pila de láminas metálicas en relieve (8), no estando dichas láminas unidas entre sí, y por que el espesor de dicho parche corresponde a la profundidad de dicho alojamiento.
- 10
- 15
2. Pantalla de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la capa de revestimiento (9) está localizada, extendiéndose dicha capa a lo largo de una banda periférica alrededor del alojamiento (6), asegurando dicha banda una interfaz de cohesión entre dicha capa de revestimiento y dicha superficie.
- 20
3. Pantalla de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** la capa de revestimiento (9) se adhiere a la lámina metálica (8) a la que está contigua.
4. Pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la capa de revestimiento (9) está dotada de una pluralidad de perforaciones (10), de tal manera que se permita el paso de las ondas acústicas dentro del alojamiento (6) y del casco (2) para absorberlas.
- 25
5. Pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** el casco (2) está hecho a base de espuma o fieltro proporcionado con una resina termoendurecible.
- 30
6. Pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** la cara externa (4) está revestida con una capa de protección (11).
7. Procedimiento de realización de una pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, comprendiendo dicho procedimiento las siguientes etapas:
- 35
- proporcionar un molde de compresión que comprende un punzón y una matriz,
  - disponer sobre dicha matriz una capa de material poroso (12) capaz de moldearse por prensado en caliente,
  - disponer sobre dicha capa al menos un parche (7),
  - disponer sobre dicha capa porosa una capa metálica de revestimiento (9) dotada de un revestimiento posterior con una base de adhesivo termoendurecible, recubriendo dicha capa de revestimiento dicho parche,
  - realizar un prensado en caliente del conjunto,
  - desmoldar la pantalla (1) obtenida, **caracterizada por que** dicho parche (7) comprende un pila de láminas metálicas (8), no estando dichas láminas unidas entre sí.
- 40
- 45
8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** comprende adicionalmente la etapa de recubrir la matriz con una capa de protección (11), estando dicha capa dotada de un revestimiento de adhesivo termoendurecible, antes del establecimiento en su lugar de la capa de material poroso (12).
- 50

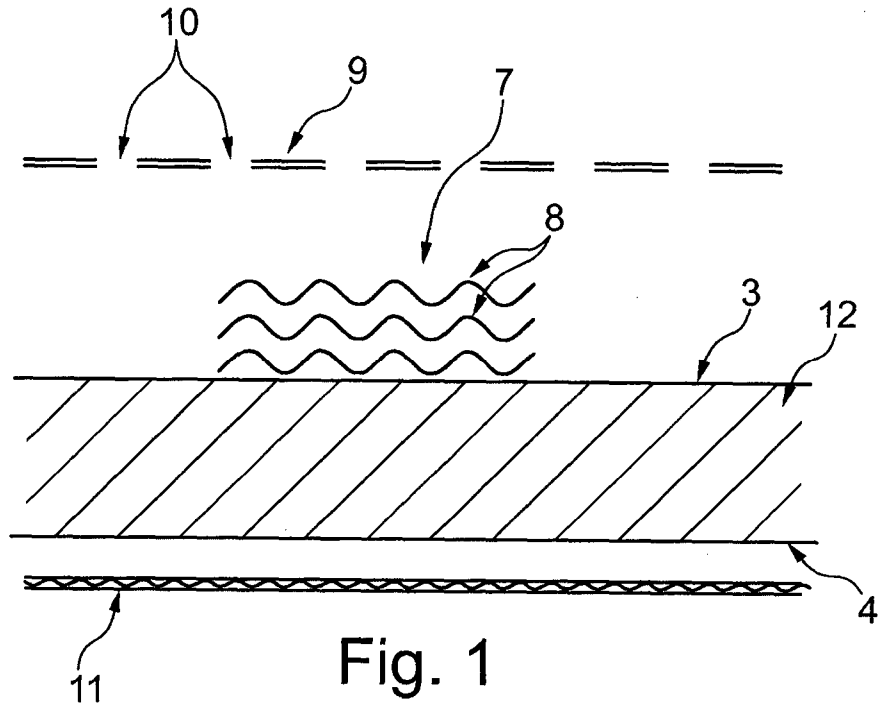


Fig. 1

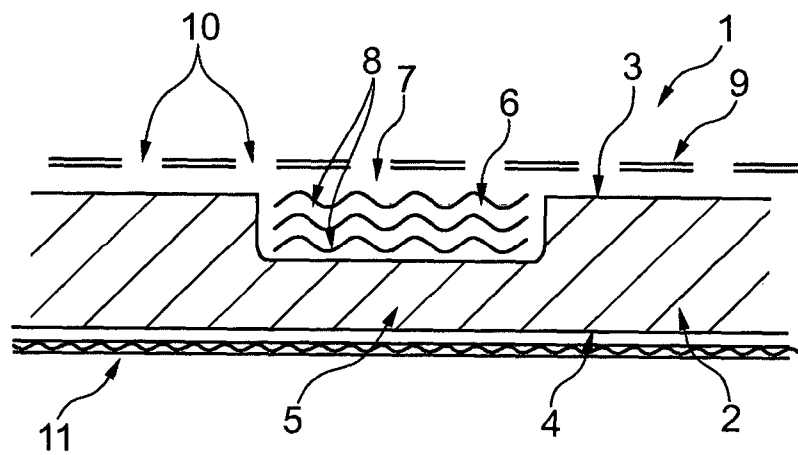


Fig. 2