

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 877 596**

51 Int. Cl.:

B60R 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.02.2018 PCT/FR2018/050402**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2018 WO18154230**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2018 E 18709678 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.04.2021 EP 3585654**

54 Título: **Pantalla de protección acústica para un motor de vehículo automóvil**

30 Prioridad:

24.02.2017 FR 1751516
03.04.2017 FR 1752852

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.11.2021

73 Titular/es:

TREVES PRODUCTS, SERVICES & INNOVATION
(100.0%)
109 rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

WAXIN, LAURENT;
CAPRON, CHRISTOPHE y
CHOQUART, FRANÇOIS

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 877 596 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 para un motor de vehículo automóvil

La invención se refiere a una pantalla de protección acústica para un motor de vehículo automóvil.

5 Se conoce, especialmente de los documentos FR 2923069 A1 y DE 19652527A1, realizar una pantalla de protección acústica para un motor de vehículo automóvil, comprendiendo la dicha pantalla:

- una cubierta termocomprimida a base de fibras unidas entre sí por un aglutinante termoplástico, de manera que forme una cubierta porosa provista de propiedades de absorción acústica, comprendiendo la dicha cubierta una cara interna y una cara externa,

10 • una lámina metálica de protección térmica en frente del dicho motor, recubriendo la dicha lámina la totalidad o parte de la dicha cara interna.

Una tal pantalla presenta la ventaja de la ligereza, a diferencia de las pantallas cuya cubierta es a base de un material plástico moldeado por inyección, y también de poseer propiedades de absorción acústica sin requerir la adición de una capa absorbente, debido a la porosidad intrínseca de la dicha cubierta. Sin embargo, debido a la naturaleza porosa de la cubierta, está sujeta a las recuperaciones de fluidos.

15 Además, la fijación de la lámina metálica es complicada, esto debido a la creación de puentes térmicos al nivel de las fijaciones de la dicha lámina sobre la cubierta, la presencia de tales puentes podría provocar una degradación de la cubierta.

20 Además, en un caso particular donde la cubierta presente al menos un corte que forma una abertura de extracción de calor, el borde de la cubierta en la periferia de la dicha abertura no está protegido contra el calor, de ahí un riesgo adicional de degradación de la dicha cubierta.

Además, en caso de vado, una tal abertura crea un riesgo de que el agua penetre entre la lámina y la cubierta, lo que puede provocar una rotura o arrancadura de la dicha lámina.

La invención tiene por objetivo corregir estos inconvenientes.

25 Para este efecto, la invención propone una pantalla de protección acústica para un motor de vehículo automóvil, comprendiendo la dicha pantalla:

- una cubierta termocomprimida a base de fibras unidas entre sí por un aglutinante termoplástico, de manera que forme una cubierta porosa provista de propiedades de absorción acústica, comprendiendo la dicha cubierta una cara interna y una cara externa,

30 • una lámina metálica de protección térmica en frente del dicho motor, recubriendo la dicha lámina la totalidad o parte de la dicha cara interna,

estando la dicha lámina fijada de manera sustancialmente sellada, esencialmente por su periferia, a la dicha cubierta, de manera que realice una estanqueidad periférica y que preserve fuera de la periferia una cuchilla de aire entre la dicha lámina y la dicha cubierta, con el fin de proteger la dicha cubierta del calor acumulado por la dicha lámina.

A continuación se verá que la lámina puede ser lisa o abollada.

35 En el caso de una lámina lisa, el solicitante ha observado, de manera extraordinaria, que la cuchilla de aire, a pesar de su espesor, que puede ser muy delgado, especialmente inferior a 1 mm -, permite realizar una protección muy eficaz de la cubierta contra el calor acumulado por la lámina metálica.

Además, se dispone, debido al carácter liso de la lámina metálica, una pantalla de espesor minimizado, lo que permite adaptarla a las arquitecturas de vehículos que ofrecen solo un pequeño espacio para recibir la dicha pantalla.

40 También se puede prever, como se describe más adelante, que la lámina sea abollada, con el fin de permitir la creación de una cuchilla de aire de espesor acentuado.

Con una tal disposición, el contacto entre la lámina y la cubierta se realiza únicamente en el extremo de los resaltes, en particular de manera sustancialmente puntual cuando los resaltes presentan una forma general de cúpula, lo que permite minimizar los puentes térmicos.

45 Esto da como resultado una superficie de contacto muy pequeña entre la lámina y la cubierta, lo que permite evitar la degradación de esta última por el calor acumulado por la lámina.

Y en todos los casos:

- el hecho de que la lámina esté fijada por su periferia de manera sustancialmente sellada a la cubierta permite impedir una penetración de los fluidos entre la lámina y la cubierta,
 - además, está permitido al diseñador del vehículo asegurar que la periferia de la lámina corresponda a una zona de la cubierta poco expuesta al calor, lo que permite una fijación robusta debido a su emplazamiento en la zona fría de la dicha cubierta.
- 5
- finalmente, en la situación particular donde la cubierta presenta al menos un corte que forma una abertura de extracción de calor, se verá más adelante que la invención permite que el borde de la cubierta en la periferia de la dicha abertura sea protegido contra el calor, y también que, en caso de vado, el agua no penetre entre la lámina y la dicha cubierta al nivel de la dicha abertura, lo que evita el riesgo de rotura o arrancadura de la lámina.
- 10
- Otras particularidades y ventajas de la invención resultarán evidentes en la siguiente descripción, realizada con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:
- la Figura 1 es una vista esquemática parcial frontal, desde el lado de la cara externa, de una pantalla según una realización,
 - la Figura 2 es una vista esquemática en sección parcial de la pantalla de la Figura 1 según un primer modo de realización,
 - la Figura 3 es una vista esquemática en sección parcial de la pantalla de la Figura 1 según un segundo modo de realización.
- 15
- Desde ahora se describe, con referencia a las figuras, una pantalla 1 de protección acústica para un motor de vehículo automóvil - estando especialmente la dicha pantalla destinada a estar montada debajo del motor del dicho vehículo - comprendiendo la dicha pantalla:
- 20
- una cubierta 2 termocomprimida a base de fibras unidas entre sí por un aglutinante termoplástico, de manera que forme una cubierta porosa provista de propiedades de absorción acústica, comprendiendo la dicha cubierta una cara 3 interna y una cara 4 externa,
 - una lámina 5 metálica de protección térmica en frente del dicho motor, recubriendo la dicha lámina la totalidad o parte de la dicha cara interna,
- 25
- estando la dicha lámina fijada de manera sustancialmente sellada, esencialmente por su periferia 6, a la dicha cubierta, de manera que realice una estanqueidad periférica y que preserve fuera de la periferia una cuchilla 8 de aire entre la dicha lámina y la dicha cubierta, con el fin de proteger la dicha cubierta del calor acumulado por la dicha lámina.
- Según el modo de realización de la Figura 2, la lámina 5 es lisa.
- 30
- Se recuerda aquí que, en este caso, la cuchilla 8 de aire permite, a pesar de su espesor que puede ser muy delgado, realizar una protección muy eficaz de la cubierta 2 contra el calor acumulado por la lámina 3 metálica.
- En este caso, la cuchilla 8 de aire puede especialmente, presentar de manera general un espesor inferior a 1 mm.
- Según el modo de realización de la Figura 3, que permite realizar una cuchilla 8 de aire de espesor acentuado, la lámina 5 presenta una pluralidad de resaltes 7 que permiten mantenerla generalmente separada de la cara 3 interna, de manera que cree la dicha cuchilla de aire.
- 35
- En particular, los resaltes 7 pueden estar dispuestos en una red regular, especialmente según un paso comprendido entre 3 y 6 mm, de modo que la lámina 5 esté repujada.
- De una manera no representada, en particular cuando la lámina 5 es lisa, se puede prever que la cubierta 2 presente al menos una zona provista de una nervadura de separación de la lámina 5, siendo la dicha nervadura procedente de la cara 3 interna, de manera que realice una cuchilla 8 de aire de espesor acentuado en la dicha zona.
- 40
- La pantalla 1 representada en las figuras en sus diferentes modos de realización presenta además las siguientes características:
- la cubierta 2 presenta al menos un corte - aquí en forma de rectángulo - que forma una abertura 9 de extracción del calor,
 - la lámina 5 está provista de una pluralidad de incisiones 10 que definen los paneles 11, estando los dichos paneles plegados a través de la dicha abertura en la cara 4 externa de manera que recubran el borde 12 de la cubierta 2 en la periferia de la dicha abertura, de modo que la cuchilla 8 de aire también se extienda sobre el dicho borde para protegerlo contra el calor,
 - los dichos paneles están fijados en la dicha cara exterior de manera sustancialmente sellada.
- 45

Según los modos de realización representados, los paneles 11 están fijados a la cara 4 externa por su periferia 13.

Una tal disposición permite la creación de una capa 8 de aire entre la lámina 5 y el borde 12 de la cubierta 2 en la periferia de una abertura 9.

5 En este caso, la fijación se realiza en la cara 4 externa, por lo que no está al lado de la fuente de calor, lo que permite optimizar su robustez, especialmente cuando la fijación se hace mediante soldadura.

Según una realización, las fibras de la cubierta 2 son a base de vidrio, siendo el aglutinante a base de polipropileno.

En particular, la cubierta 2 comprende entre 40 y 60% en peso de fibras de vidrio.

Según una realización, la lámina 5 presenta un espesor comprendido entre 50 y 150 micrómetros.

10 Según una realización, la lámina 5 está provista de una red de microperforaciones, comprendiendo la dicha lámina especialmente entre 200.000 y 600.000 microperforaciones/m², lo que permite que la cubierta 2 desempeñe plenamente su papel de absorción de las ondas acústicas que pasan a través de las dichas microperforaciones.

En particular, las microperforaciones son realizadas de modo que la lámina 5 sea sustancialmente sellada a los fluidos tales como el agua o el aceite en las condiciones habituales de utilización de un vehículo.

15 Las microperforaciones pueden ser, por ejemplo, circulares y presentar un diámetro comprendido entre 100 y 300 micrómetros.

De una manera no representada, la cubierta 2 puede presentar al menos una zona débilmente comprimida, destinada a realizar una absorción acústica, y al menos una zona fuertemente comprimida, destinada a realizar un refuerzo.

20 En particular, la cubierta 2 puede presentar en la zona débilmente comprimida una resistencia al paso del aire comprendida entre 250 y 2500 N.s.m⁻³, siendo la dicha resistencia al paso del aire medida según la norma ISO 9053/método B, con circulación de aire alternativa.

Según una realización, la lámina 5 está fijada en su periferia 6 y, en su caso, al nivel de los paneles 11, mediante soldadura a la cubierta 2.

25 Se puede prever especialmente, que la lámina 5 esté provista de un revestimiento inverso de material termoplástico o termoendurecible para favorecer la soldadura. Según una realización no representada, la pantalla 1 puede comprender además una capa de protección, especialmente a base de material no tejido, fijada en la cara 4 externa de la cubierta 2.

Una tal capa protege, en una cierta medida, contra la recuperación de agua a través de la cara 4 externa de la cubierta 2, y también permite ocultar los eventuales paneles 11.

30 De una manera no representada, también se puede prever interponer entre la capa de protección y la cara 4 externa una película sellada que permita una perfecta protección contra las recuperaciones de agua.

REIVINDICACIONES

1. Pantalla (1) de protección acústica para un motor de vehículo automóvil, comprendiendo la dicha pantalla:
- una cubierta (2) termocomprimida a base de fibras unidas entre sí por un aglutinante termoplástico, de manera que
- 5 forme una cubierta porosa provista de propiedades de absorción acústica, comprendiendo la dicha cubierta una cara (3) interna y una cara (4) externa,
- una lámina (5) metálica de protección térmica en frente del dicho motor, recubriendo la dicha lámina la totalidad o parte de la dicha cara interna,
- 10 estando la dicha lámina fijada de manera sustancialmente sellada, esencialmente por su periferia (6), a la dicha cubierta, de manera que realice una estanqueidad periférica y que preserve fuera de la periferia una cuchilla (8) de aire entre la dicha lámina y la dicha cubierta, con el fin de proteger la dicha cubierta del calor acumulado por la dicha lámina, estando la dicha pantalla caracterizada porque la lámina (5) presenta una pluralidad de resaltes (7) que
- 15 permiten mantenerla generalmente separada de la cara (3) interna, de manera que cree una cuchilla (8) de aire de espesor acentuado, estando los resaltes (7) dispuestos en la red regular, especialmente según un paso comprendido entre 3 y 6 mm, de modo que la lámina (5) esté repujada.
2. Pantalla según la reivindicación 1, caracterizada porque la cubierta (2) presenta al menos una zona provista de una nervadura de separación de la lámina (5), siendo la dicha nervadura procedente de la cara (3) interna, de manera que
- 20 realice una cuchilla (8) de aire de espesor acentuado en la dicha zona.
3. Pantalla según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque:
- la cubierta (2) presenta al menos un corte que forma una abertura (9) de extracción del calor,
- 25
- la lámina (5) está provista de una pluralidad de incisiones (10) que definen los paneles (11), estando los dichos paneles plegados a través de la dicha abertura en la cara (4) externa de manera que recubra el borde (12) de la cubierta (2) en la periferia de la dicha abertura, de modo que la cuchilla (8) de aire también se extienda sobre el dicho
- 30 borde para protegerla contra el calor,
- los dichos paneles están fijados a la dicha cara externa de manera sustancialmente sellada.
4. Pantalla según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la lámina (5) presenta un espesor
- 35 comprendido entre 50 y 150 micrómetros.
5. Pantalla según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la lámina (5) está provista de una red de microperforaciones, comprendiendo especialmente la dicha lámina entre 200.000 y 600.000 microperforaciones/m².
- 40 6. Pantalla según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la lámina (5) está fijada en su periferia (6), y en su caso al nivel de los paneles (11), mediante soldadura a la cubierta (2).

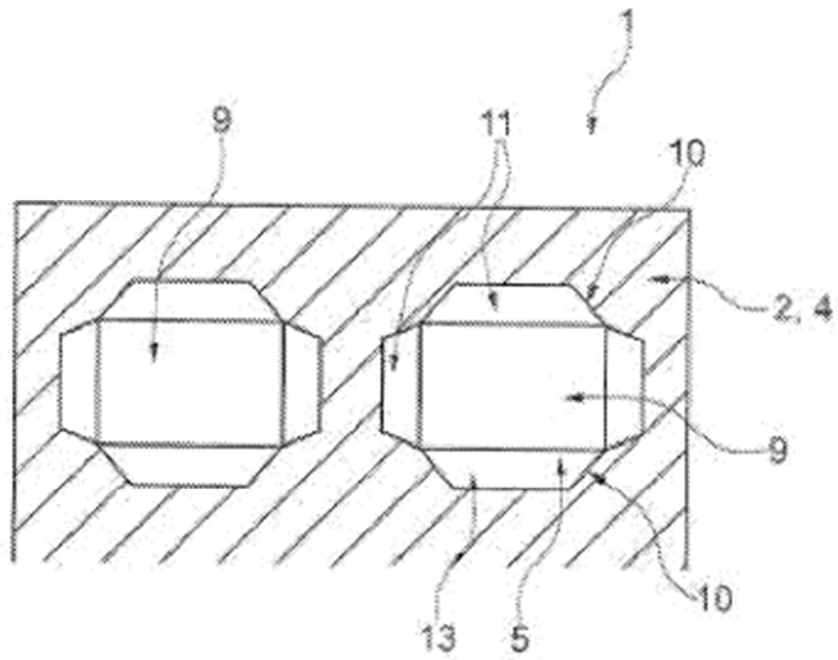


Fig. 1

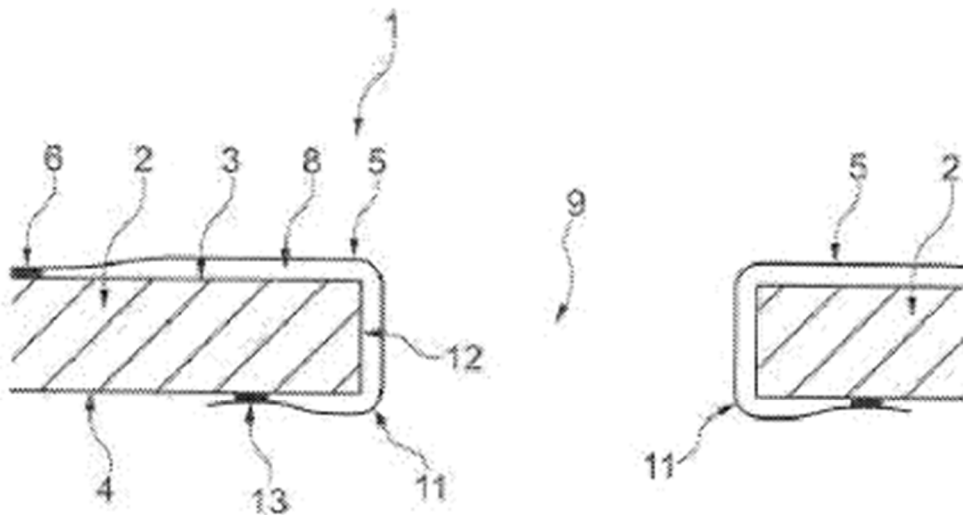


Fig. 2

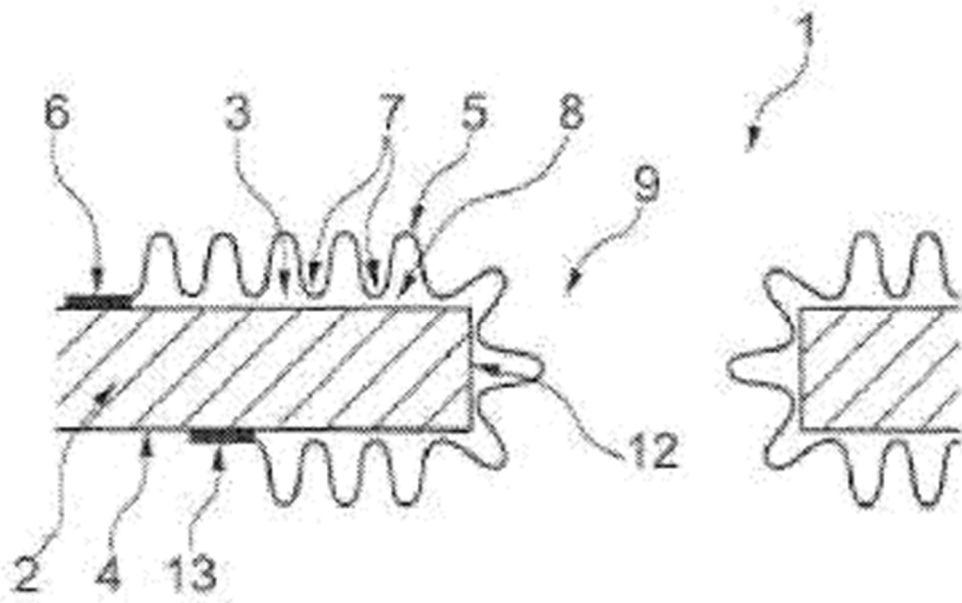


Fig. 3