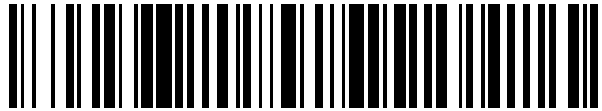


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 080**

51 Int. Cl.:

G10K 11/168 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2012 E 12176964 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2549474**

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

30 Prioridad:

18.07.2011 FR 1156510

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.09.2016

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:

LEMAIRE, DOMINIQUE

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 582 080 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 vehículo a motor.

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

Se conoce, particularmente a partir del documento EP 2 053 593, la producción de una pantalla de protección acústica para un vehículo a motor, comprendiendo dicha pantalla:

10 - una capa de absorción flexible que comprende una matriz porosa, hecha de copos de espuma flexible, particularmente de poliuretano, unidos entre sí por un aglutinante, dentro de la cual se dispersan partículas de material denso y de densidad superior a la de dicha matriz,
- una capa de resorte a base de espuma de poliuretano flexible,

15 impregnando la espuma de dicha capa de resorte una fracción del espesor de dicha capa de absorción de tal manera que se forma una barrera de estanqueidad que confiere a dicha pantalla un comportamiento de aislamiento de tipo masa/resorte, teniendo adicionalmente dicha pantalla las propiedades de absorción conferidas por la fracción de la capa de absorción no impregnada de espuma.

20 Para lograr una absorción óptima, es necesario que la fracción de espesor de la capa de absorción impregnada de espuma sea tan baja como sea posible, realizando al mismo tiempo una impregnación suficiente para asegurar la estanqueidad esperada para obtener las propiedades de aislamiento.

Sin embargo, la tasa de impregnación de la capa de absorción puede ser difícil de controlar.

25

La invención tiene como objetivo proponer una disposición para limitar la penetración de la espuma en la capa de absorción.

Para este fin, la invención propone una pantalla de protección acústica para un vehículo a motor, comprendiendo
30 dicha pantalla:

- una capa de absorción flexible que comprende una matriz porosa, hecha de copos de espuma flexible, particularmente de poliuretano, unidos entre sí por un aglutinante, dentro de la cual se dispersan partículas de material denso y de densidad superior a la de dicha matriz,
35 - una capa de resorte a base de espuma de poliuretano flexible,
- una primera trama hecha de material poroso para limitar la penetración de la espuma, particularmente no tejida, que se dispone entre dichas capas de absorción y de resorte,

40 impregnando la espuma de dicha capa de resorte dicha trama y una fracción del espesor de dicha capa de absorción de tal manera que se forma una barrera de estanqueidad que confiere a dicha pantalla un comportamiento de aislamiento de tipo masa/resorte, teniendo adicionalmente dicha pantalla las propiedades de absorción conferidas por la fracción de la capa de absorción no impregnada de espuma.

Por espuma "flexible" se entiende una espuma elásticamente compresible, tal como una espuma de celda abierta
45 utilizada en los cojines de asientos.

La presencia de la primera trama permite limitar la penetración de la espuma en la capa de absorción y, por lo tanto, beneficiarse de una pantalla que permita una absorción óptima, lo que se debe al carácter poroso de la fracción de la capa de absorción no impregnada de poliuretano, teniendo al mismo tiempo las propiedades de aislamiento
50 conferidas por la estanqueidad creada por la penetración de espuma en la capa de absorción.

Otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán a partir de la siguiente descripción, hecha en referencia a las figuras adjuntas, en las que:

55 - la figura 1 es una representación esquemática en sección parcial de una pantalla de acuerdo con una primera realización,
- la figura 2 es una representación esquemática en sección parcial de una pantalla de acuerdo con una segunda realización.

En referencia a las figuras, se describe una pantalla de protección acústica 1 para un vehículo a motor, comprendiendo dicha pantalla:

- 5 - una capa de absorción flexible 2 que comprende una matriz porosa a base de copos 3 de espuma flexible, particularmente de poliuretano, unidos entre sí por un aglutinante, dentro de la cual se dispersan partículas 4 de material denso y de densidad superior a la de dicha matriz,
 - una capa de resorte 5 a base de espuma de poliuretano flexible,
 - una primera trama 6 hecha de material poroso para limitar la penetración de la espuma, particularmente no tejida, que se dispone entre dichas capas de absorción y de resorte,

10 impregnando la espuma de dicha capa de resorte dicha trama y una fracción del espesor de dicha capa de absorción de tal manera que se forma una barrera de estanqueidad 7 que confiere a dicha pantalla un comportamiento de aislamiento de tipo masa/resorte, teniendo adicionalmente dicha pantalla las propiedades de absorción conferidas por la fracción de la capa de absorción no impregnada de espuma.

15 De acuerdo con una realización, el aglutinante está hecho de poliuretano.

 De acuerdo con las realizaciones mostradas, la pantalla 1 comprende adicionalmente, dispuesta sobre la capa de absorción 2 opuesta a la primera trama 6, una segunda trama 8 hecha de material poroso para proteger dicha capa, particularmente no tejida.

20 De acuerdo con una realización, la pantalla 1 tiene una resistencia al paso del aire superior a 5000 N.s.m^{-3} , lo que corresponde a una estanqueidad casi total.

25 De acuerdo con una realización, el material denso de las partículas 4 se basa en un monómero de etileno propileno cargado con una carga mineral.

 De acuerdo con una realización, el tamaño de las partículas de material denso 4 está comprendido entre 5 y 10 mm, con el fin de permitir su dispersión óptima dentro de la matriz.

30 De acuerdo con una realización, la parte de la capa de absorción 2 impregnada por la espuma de la capa de resorte 5 representa generalmente una fracción inferior al 25 % del espesor de dicha capa de absorción, y particularmente inferior al 5 %.

35 El término "generalmente" empleado anteriormente significa que, en ocasiones, ciertas zonas pueden tener, sin embargo, una impregnación mayor, particularmente las zonas comprimidas, pero que, en la mayor parte de la pantalla 1, la impregnación es la que se ha descrito anteriormente.

40 Para asegurar unas propiedades de absorción óptimas, es necesario que la fracción de la capa de absorción 2 impregnada por la espuma de la capa de resorte 5 sea lo más pequeña posible.

 No obstante, es preciso que la espuma de la capa de resorte 5 penetre lo suficiente para asegurar la estanqueidad requerida y una cohesión suficiente entre las capas de absorción 2 y de resorte 5.

45 De acuerdo con la realización de la figura 1, la capa de absorción 2 comprende en vista frontal - es decir, perpendicularmente a una vista en sección, una primera 9 y una segunda 10 parte de densidad superficial diferente, comprendiendo dicha segunda parte una tasa de partículas 4 de material denso superior a la de dicha primera parte.

50 Por ejemplo, la primera parte 9 tiene una densidad superficial comprendida entre 1 y $2,5 \text{ kg/m}^2$, particularmente del orden de $1,5 \text{ kg/m}^2$, y la segunda parte 10 tiene una densidad superficial comprendida entre 3 y 5 kg/m^2 , particularmente del orden de 4 kg/m^2 .

55 De acuerdo con la realización de la figura 2, la pantalla 1 comprende, de manera localizada, una subcapa porosa 11 de partículas de material denso 4 dispuesta entre la primera trama 6 y la capa de absorción 2, impregnando la espuma de la capa de resorte 5 - además de la primera trama 6 y una fracción de la capa de absorción 2 - dicha subcapa.

 Por ejemplo, la subcapa 11 tiene una densidad superficial comprendida entre 1 y 3 kg/m^2 .

De este modo se puede sobrecargar la capa de absorción 2 de manera localizada, lo que permite realizar un aumento del aislamiento en las zonas más ruidosas optimizando al mismo tiempo el peso de la pantalla 1.

Ahora se describe un procedimiento de realización de una pantalla 1 que comprende las siguientes etapas:

5

- volcar sobre un soporte una mezcla de copos de espuma 3, de aglutinante activable por calor y de partículas de material denso 4, a fin de formar un colchón no ligado,

- recubrir dicho colchón por una primera trama 6,

- hacer una compresión previa por calor del conjunto para formar una placa pre-ligada,

10

- termoformar dicha placa para realizar una capa de absorción tridimensional 2,

- disponer dicha capa en un molde y sobremoldear su cara provista de dicha primera trama por la espuma flexible para formar una capa de resorte 5 cuya espuma penetra parcialmente dicha capa de absorción creando una barrera de estanqueidad 7,

- desmoldar la pantalla obtenida 1.

15

De acuerdo con una realización, el soporte está recubierto de una segunda trama 8 antes de depositar la mezcla.

Para producir, como se muestra en la figura 1, una pantalla 1 cuya capa de absorción 2 comprende una primera 9 y una segunda 10 parte de densidad superficial diferente, se puede prever un derrame sobre dos zonas distintas del soporte, durante la formación del colchón, de dos mezclas diferentes en composición, opcionalmente separadas por una pared amovible que se retira antes cubrirse por la primera trama 6.

Para realizar, como se muestra en la figura 2, una subcapa porosa 11 de partículas de material denso 4 dispuesta entre la primera trama 6 y la capa de absorción 2, se puede prever espolvorear localmente el colchón, antes del recubrimiento por la primera trama 6, con las partículas de material denso 4.

REIVINDICACIONES

1. Pantalla de protección acústica (1) para vehículo a motor, comprendiendo dicha pantalla:
- 5 - una capa de absorción flexible (2) que comprende una matriz porosa hecha de copos de espuma flexible (3), particularmente de poliuretano, unidos entre sí por un aglutinante, dentro de la cual se dispersan partículas (4) de material denso y de densidad superior a la de dicha matriz,
- una capa de resorte (5) a base de espuma de poliuretano flexible,
- 10 - una primera trama (6) hecha de material poroso para limitar la penetración de la espuma, particularmente no tejida, que se dispone entre dichas capas de absorción y de resorte,
- caracterizada por que** la espuma de dicha capa de resorte impregna dicha trama y una fracción del espesor de dicha capa de absorción de tal manera que se forma una barrera de estanqueidad (7) que confiere a dicha pantalla un comportamiento de aislamiento de tipo masa/resorte, teniendo adicionalmente dicha pantalla las propiedades de
- 15 absorción conferidas por la fracción de la capa de absorción no impregnada de espuma.
2. Pantalla de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** comprende adicionalmente, dispuesta sobre la capa de absorción (2) opuesta a la primera trama (6), una segunda trama (8) hecha de material poroso para proteger dicha capa, particularmente no tejida.
- 20
3. Pantalla de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** tiene una resistencia al paso del aire superior a 5000 N.s.m^{-3} .
4. Pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el
- 25 material denso de las partículas (4) se basa en un monómero de etileno propileno cargado con una carga mineral.
5. Pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** la parte de la capa de absorción (2) impregnada por la espuma de la capa de resorte (5) representa generalmente una fracción inferior al 25 % del espesor de dicha capa de absorción, y particularmente inferior al 5 %.
- 30
6. Pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** la capa de absorción (2) en vista frontal comprende una primera (9) y una segunda (10) parte de densidad superficial diferente, comprendiendo dicha segunda parte una tasa de partículas de material denso superior a la de dicha primera parte.
- 35
7. Pantalla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** comprende, de manera localizada, una subcapa porosa (11) de partículas de material denso dispuesta entre la primera trama (6) y la capa de absorción (2), impregnando la espuma de la capa de resorte (5) dicha subcapa.

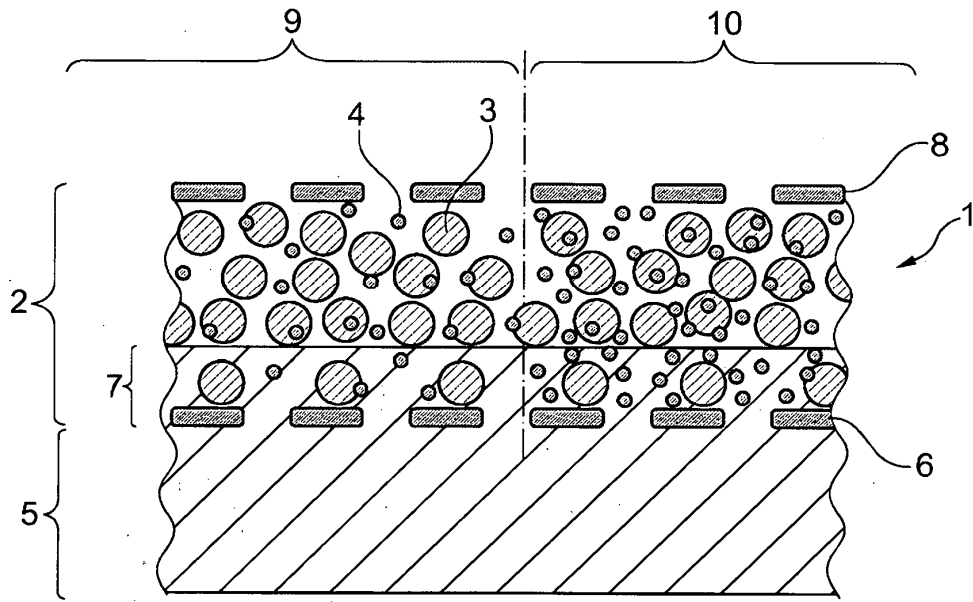


Fig. 1

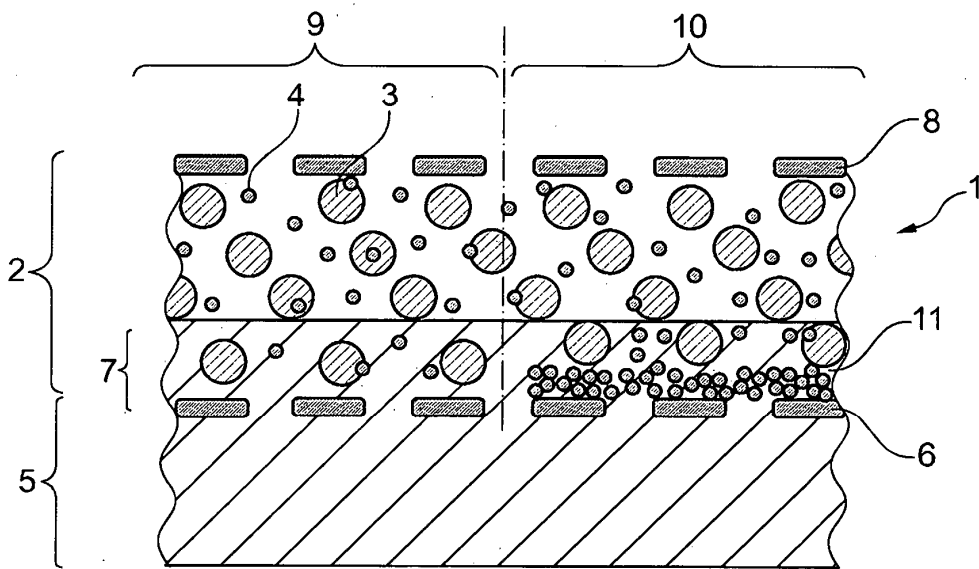


Fig. 2