

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 026**

51 Int. Cl.:

G10K 11/165 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2008** **E 08291001 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019** **EP 2053593**

54 Título: **Complejo de protección acústica que comprende una capa porosa densificada**

30 Prioridad:

23.10.2007 FR 0707432

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

28.01.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LEMAIRE, DOMINIQUE

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 739 026 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

Complejo de protección acústica que comprende una capa porosa densificada

5 La invención se refiere a un complejo de protección acústica, en concreto, para un vehículo automóvil.

Se conoce la realización de un complejo de protección acústica que comprende, dispuestas la una sobre la otra, una capa flexible porosa de absorción, una película estanca y una capa flexible elástica, para formar un sistema de aislamiento de tipo masa/muelle que presenta unas propiedades de absorción.

10 En una disposición de este tipo, la capa porosa presenta una masa por unidad de superficie relativamente baja, por ejemplo, del orden de 0,5 a 1 kg/m², lo que limita las propiedades de aislamiento del complejo, sabiendo que la masa por unidad de superficie de la película solo interviene generalmente para una pequeña parte en la componente de "masa" del sistema masa/muelle.

15 La invención tiene por objeto superar este inconveniente. Se conoce igualmente por el documento FR-2 889 617 un complejo según el preámbulo de la reivindicación 1. Se conoce igualmente por el documento FR-2 870 160 un sistema de protección acústica, aislante y absorbente, de tipo masa-muelle poroso, comprendiendo dicho sistema una capa de material fibroso. La capa presenta una variación de densidad progresiva según su espesor. La capa contiene copos de espuma flexible.

20 Con este fin, la invención propone un complejo de protección acústica según la reivindicación 1.

25 La presencia de partículas de este tipo permite obtener una capa porosa con una mayor densidad y, por lo tanto, con una mayor masa por unidad de superficie para un espesor dado, lo que mejora las propiedades de aislamiento del complejo.

30 Además, al estar las partículas dispersas dentro de la matriz, la capa porosa mantiene una porosidad compatible con las propiedades de absorción esperadas.

Otras particularidades y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción, hecha con referencia a la figura adjunta, que es una representación esquemática en sección de un complejo según la invención.

35 Con referencia a la figura, se describe un complejo 1 de protección acústica, en concreto, para un vehículo automóvil, que comprende, dispuestas sucesivamente la una sobre la otra, una capa flexible porosa 2 de absorción, una película 3 estanca y una capa flexible elástica 4, para formar un sistema de aislamiento de tipo masa/muelle que presenta unas propiedades de absorción, comprendiendo dicha capa porosa una matriz 5 porosa dentro de la que están dispersas partículas 6 de material denso con una densidad superior a la de dicha matriz.

40 Por película 3 estanca, se entiende, en concreto, una película que le confiere al complejo formado por la capa porosa 2 y dicha película una resistencia al paso de aire superior a 5000 N.S.m⁻³.

45 Según una realización, con el fin de obtener propiedades de absorción satisfactorias, la capa porosa 2 presenta una resistencia al paso de aire comprendida entre 500 y 2500 N.s.m⁻³.

Según una realización, con el fin de proporcionar un rendimiento de aislamiento satisfactorio, la masa por unidad de superficie de la capa porosa 2 está comprendida entre 1 y 4 kg/m² y, en concreto, entre 2 y 3 kg/m².

50 Según una realización, el material denso de las partículas 6 está hecho a base de monómero de etilenpropilendieno cargado con una carga mineral, procediendo dicho material en concreto del reciclaje.

55 Según una realización, el tamaño de las partículas 6 de material denso está comprendido entre 2 y 6 mm, esto con el fin de permitir una fácil dispersión dentro de la matriz 5, en concreto, cuando está hecha a base de copos de espuma aglomerados.

Según una realización, la matriz 5 está hecha a base de espuma flexible, en concreto, con una masa por unidad de superficie comprendida entre 300 y 1000 g/m².

60 En particular, la matriz 5 puede estar hecha a base de copos de espuma flexible, en concreto reciclados, aglomerados entre sí por un aglutinante.

Según otra realización, la matriz 5 está hecha a base de fibras, en concreto, con una masa por unidad de superficie comprendida entre 1000 y 1500 g/m².

65 Las fibras pueden estar hechas a base de fibras termoplásticas y/o vegetales (algodón,...) unidas entre sí por un aglutinante.

ES 2 739 026 T3

En el caso de una aplicación en un entorno cálido, por ejemplo, cerca de un motor o de una línea de escape, se pueden prever fibras de vidrio unidas entre sí, por ejemplo, mediante una resina termoendurecible.

5 En una realización particular, se puede prever que la matriz 5 comprenda fibras no aglutinantes y fibras aglutinantes termofusibles entrelazadas entre sí, amalgamando dichas fibras aglutinantes dichas fibras no aglutinantes y partículas 6 dispersas.

10 Según una realización, la película 3 está hecha a base de material termoplástico. En particular, la película 3 puede estar hecha a base de poliuretano con un espesor comprendido entre 20 y 70 micrómetros aproximadamente y con una masa por unidad de superficie del orden de 20 a 70 g/m², por lo tanto, insignificante con respecto a la de la capa porosa 2, lo que justifica la necesidad de densificar dicha capa porosa mediante la adición de partículas 6 de material denso.

15 Con una película 3 de este tipo a base de material termoplástico, se puede prever una capa elástica 4 a base de espuma flexible o fibras, concretamente, dichas fibras están conformadas en forma de fieltro.

Según otra realización, la película 3 se forma por impregnación de una parte del espesor de la capa porosa 2 con la capa elástica 4 prevista a base de espuma, concretamente, de poliuretano, que sobremoldea dicha capa porosa.

20 En este último caso, la parte de espesor de la capa porosa 2 impregnada con la espuma de la capa elástica 4 es preferentemente lo más baja posible, para dejar un espesor máximo de capa porosa 2 no impregnada, y esto con el fin de conferir a dicha capa porosa unas propiedades de absorción optimizadas. Sin embargo, la parte impregnada debe ser suficiente para permitir realizar la estanqueidad deseada.

25 Según una realización, la parte de capa porosa 2 impregnada con la espuma de la capa elástica 4 generalmente representa una fracción inferior al 25 % del espesor de dicha capa porosa y, en concreto, inferior al 20 %.

30 El término "generalmente" empleado anteriormente significa que puntualmente, algunas zonas pueden presentar, no obstante, una mayor impregnación, en concreto, las zonas comprimidas, pero, en la mayor parte del complejo 1, la impregnación es como se ha descrito anteriormente.

35 Se puede considerar que la parte de capa porosa 2 impregnada con la espuma de la capa elástica 4 representa una fracción mucho menor que las que se han indicado anteriormente, por ejemplo, del orden del 5 % o incluso menos, como puede ser el caso cuando la matriz 5 está hecha a base de copos de espuma aglomerados.

La única limitación es que la espuma de la capa elástica 4 penetra lo suficiente como para asegurar la estanqueidad esperada y una cohesión suficiente entre las capas porosa 2 y elástica 4 por la mediación de la película 3 formada por impregnación.

40 En un ejemplo de realización, la capa porosa 2 presenta un espesor general de 7 mm, con zonas comprimidas localizadas de 3 a 4 mm de espesor, siendo el espesor de la parte impregnada de 1 mm aproximadamente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Complejo (1) para protección acústica que comprende, dispuestas sucesivamente la una sobre la otra, una capa flexible porosa (2) de absorción, una película (3) estanca y una capa flexible elástica (4), para formar un sistema de aislamiento de tipo masa/muelle que presenta unas propiedades de absorción, comprendiendo dicha capa porosa una matriz (5) porosa en la que están dispersas partículas (6) de material denso con una densidad superior a la de dicha matriz, estando dicho complejo **caracterizado por que** la matriz (5) está hecha a base de copos de espuma flexible aglomerados entre sí por un aglutinante.
- 10 2. Complejo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la capa porosa (2) presenta una resistencia al paso del aire comprendida entre 500 y 2500 N.s.m⁻³.
- 15 3. Complejo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la masa por unidad de superficie de la capa porosa (2) está comprendida entre 1 y 4 kg/m² y, en concreto, entre 2 y 3 kg/m².
4. Complejo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el material denso de las partículas (6) está hecho a base de monómero de etilenpropilendieno cargado con una carga mineral.
- 20 5. Complejo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la película (3) está hecha a base de un material termoplástico.
- 25 6. Complejo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la película (3) se forma por impregnación de una parte del espesor de la capa porosa (2) con la capa elástica (4) prevista a base de espuma, concretamente, de poliuretano, que sobremoldea dicha capa porosa.
7. Complejo según la reivindicación 6, **caracterizado por que** la parte de capa porosa (2) impregnada con la espuma de la capa elástica (4) representa generalmente una fracción inferior al 25 % del espesor de dicha capa porosa y, en concreto, inferior al 5 %.

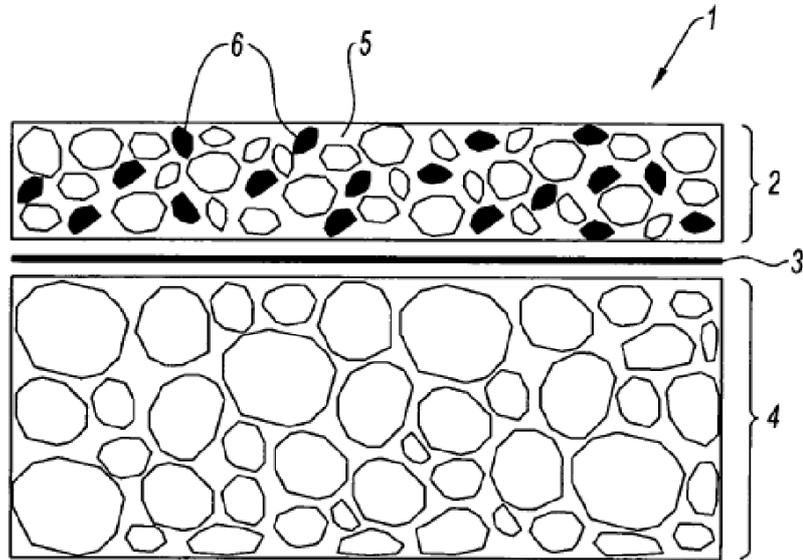


Figura Única