

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 940 258**

51 Int. Cl.:

B60R 13/08	(2006.01) B29K 105/26	(2006.01)
D04H 1/542	(2012.01) B29L 31/30	(2006.01)
B29C 43/20	(2006.01)	
B32B 5/18	(2006.01)	
B32B 5/22	(2006.01)	
B29B 17/00	(2006.01)	
B29C 44/08	(2006.01)	
B29C 44/12	(2006.01)	
B29K 105/04	(2006.01)	
B29K 105/12	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.03.2017 PCT/FR2017/050535**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **19.10.2017 WO17178717**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2017 E 17714849 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2022 EP 3442831**

54 Título: **Procedimiento de realización de un panel insonorizante de revestimiento interior de un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

12.04.2016 FR 1653229
01.07.2016 WO PCT/FR2016/051674

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.05.2023

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LEMAIRE, DOMINIQUE;
CRIGNON, GUILLAUME y
CAPRON, CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 940 258 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 realización de un panel insonorizante de revestimiento interior de un vehículo automóvil

La invención se refiere a un procedimiento de realización de un panel insonorizante de revestimiento interior de un vehículo automóvil, un panel obtenido por un tal procedimiento y un montaje de un tal panel.

- 5 Es conocido implementar un procedimiento de realización de un panel insonorizante de revestimiento interior de un vehículo automóvil, comprendiendo el dicho procedimiento las siguientes etapas:
- proporcionar una capa inferior elásticamente comprimible, siendo la dicha capa conformable en caliente de manera que pueda adoptar una geometría estable después de la conformación,
 - 10 • calentar la dicha capa inferior y disponerla en un molde de manera que la conforme para formar una capa de resorte de un sistema de aislamiento de tipo «masa-resorte»,
 - asociarle una capa superior que forma la masa del dicho sistema «masa-resorte», siendo la dicha capa superior de naturaleza estanca o porosa que está asociada a una capa de estanqueidad dispuesta entre las dichas capas superior e inferior.
- 15 En las realizaciones conocidas, véase por ejemplo el documento JP H08 282402 A, la capa inferior se basa especialmente en un fieltro provisto de un aglutinante, el cual presenta una masa de superficie elevada, lo cual conduce a un panel de peso significativo.
- Sin embargo, con el fin de ahorrar masa de los vehículos, es importante reducir el peso de los paneles de insonorización.
- Para hacer esto, se puede prever utilizar, para la capa inferior, un fieltro de menor densidad.
- 20 Sin embargo, una tal forma de proceder presenta el riesgo de conducir a un fieltro que no presente las características de elasticidad requeridas y/o que presenten las dichas características, pero al precio de un coste adicional significativo, como es el caso, por ejemplo, de los fieltros que están realizados a base de microfibras costosas.
- La invención tiene por objetivo proponer un procedimiento de realización de un panel que presenta una capa inferior de baja masa de superficie y bajo coste, pudiendo la dicha capa, especialmente, ser parcialmente procedente del reciclaje.
- 25 Para este efecto, y según un primer aspecto, la invención propone un procedimiento de realización de un panel insonorizante de revestimiento interior de un vehículo automóvil, comprendiendo el dicho procedimiento las siguientes etapas:
- 30 • proporcionar una capa inferior elásticamente comprimible, siendo la dicha capa conformable en caliente de manera que pueda adoptar una geometría estable después de la conformación,
 - calentar la dicha capa inferior y disponerla en un molde de manera que la conforme para formar una capa de resorte de un sistema de aislamiento de tipo «masa-resorte»,
 - asociarle una capa superior que forma la masa del dicho sistema «masa-resorte», siendo la dicha capa superior de naturaleza estanca o porosa asociada a una capa de estanqueidad dispuesta entre las dichas capas superior e inferior,
 - 35 presentando además el dicho procedimiento las siguientes características:
 - la dicha capa inferior es a base de una mezcla de copos de espuma elásticamente comprimible, siendo los dichos copos especialmente procedentes del reciclaje,
 - los dichos copos constituyen como mínimo el 80 % en peso de la dicha capa inferior,
 - 40 • los dichos copos se mezclan con fibras aglutinantes, comprendiendo las dichas fibras un núcleo, siendo el dicho núcleo no fusible o fusible a temperatura elevada, y una funda fusible a temperatura moderada, siendo los dichos copos unidos entre sí mediante fusión de la dicha funda que forma el aglutinante, de modo que la dicha capa inferior sea en forma de espuma aglomerada.
- Con la disposición propuesta, se dispone de un panel en el cual la capa inferior puede presentar una baja masa de superficie, siempre y cuando proporcione copos de densidad suficientemente baja, lo cual permite una reducción del dicho panel con respecto a las realizaciones conocidas.
- 45

Normalmente, una capa inferior a base de espuma de baja densidad, por ejemplo, del orden de 0,020, no presenta las características esperadas para hacer un buen resorte en un sistema «masa-resorte».

Sin embargo, de manera sorprendente, el solicitante ha observado que una capa inferior, tal como la recomendada, incluso con densidades muy bajas, presenta una buena eficiencia en términos de resorte en un tal sistema.

5 Según otros aspectos, la invención propone un panel obtenido por un tal procedimiento y un montaje de un tal panel.

Otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán en la descripción que sigue, hecha con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- La Figura 1 es una vista esquemática en sección de un panel según una realización montado en un vehículo.
- La Figura 2 es una vista esquemática en sección de una fibra aglutinante.

10 Con referencia a las figuras, se describe un procedimiento para de realización de un panel 1 insonorizante de revestimiento interior de un vehículo automóvil, comprendiendo el dicho procedimiento las siguientes etapas:

- proporcionar una capa 2 inferior elásticamente comprimible, siendo la dicha capa conformable en caliente de manera que pueda adoptar una geometría estable después de la conformación,

15 • calentar la dicha capa inferior y disponerla en un molde de manera que la conforme para formar una capa de resorte de un sistema de aislamiento del tipo «masa-resorte»,

- asociarle una capa 3 superior que forma la masa del dicho sistema «masa-resorte», siendo la dicha capa superior de naturaleza estanca o porosa asociada a una capa 8 de estanqueidad dispuesta entre las dichas capas superior e inferior,

presentando además el dicho procedimiento las siguientes características:

20 • la dicha capa inferior es a base de una mezcla de copos 4 de espuma elásticamente comprimible, siendo los dichos copos especialmente procedentes del reciclaje,

- los dichos copos constituyen como mínimo el 80 % en peso de la dicha capa inferior,

25 • los dichos copos se mezclan con fibras 5 aglutinantes, comprendiendo las dichas fibras un núcleo 6, siendo el dicho núcleo no fusible o fusible a temperatura elevada, y una funda 7 fusible a temperatura moderada, siendo los dichos copos unidos entre sí por fusión de la dicha funda que forma el aglutinante, de modo que la dicha capa inferior sea en forma de espuma aglomerada.

En particular, la capa 2 inferior es de masa de superficie sustancialmente homogénea.

Según una realización, la capa 2 inferior puede presentar, después de la conformación, un espesor que puede variar de 40 mm, en la parte no comprimible, a 5 mm, en la parte fuertemente comprimida.

30 En particular, se prevé comprimir la capa 2 inferior, por ejemplo, en la periferia del panel 1 o en función de las limitaciones de volumen alrededor del dicho panel en el vehículo.

La asociación entre las capas superior 3 e inferior 2 se realiza especialmente durante la etapa de conformación de la dicha capa inferior, estando la dicha capa superior dispuesta en el molde superpuesta en la dicha capa inferior.

35 Según una realización, la capa 2 inferior presenta antes de su conformación en el molde una densidad inferior a 0,025, y especialmente inferior a 0,020. Según una realización, la capa 2 inferior presenta antes de su conformación en el molde un espesor inferior a 50 mm, y especialmente del orden de 40 mm.

40 Según una realización no reivindicada, la capa 2 inferior puede estar recubierta de una capa de protección en al menos una de sus caras, permitiendo la dicha capa facilitar el precalentamiento antes de la conformación y también proteger la dicha capa inferior durante la manipulación del panel 1, pudiendo ser esta capa de naturaleza tipo «*Spun*» poliéster de 20 a 30 g/m² o no tejido.

Por tanto, se puede disponer de una capa 2 inferior con una masa de superficie inferior a 1000 g/m², y especialmente inferior o igual a 700 g/m².

45 Según una realización, los copos 4 ocupan entre el 90 y el 80 % en peso de la capa 2 inferior, y especialmente entre el 87 y el 83 %, y especialmente del orden del 85 % de modo que las fibras 5 ocupen entre el 10 y el 20 % en peso de la dicha capa, y especialmente entre 13 y 17 %, y especialmente del orden del 15 %.

Según una realización no reivindicada, el núcleo 6 es a base de poliéster y la funda 7 a base de copoliéster.

Según una realización no reivindicada, las fibras tienen un valor comprendido entre 1,7 y 6 decitex, y especialmente del orden de 4,4 decitex.

Según una realización, los copos 4 de la capa 2 inferior son a base de poliuretano.

- 5 Según una realización, la capa 3 superior presenta una masa de superficie mínima de 700 g/m².

Según la realización representada, la capa 3 superior es porosa y el procedimiento comprende además una etapa de colocación de una capa 8 de estanqueidad entre la dicha capa superior y la capa 2 inferior, estando la dicha capa de estanqueidad especialmente en la forma de una película termoplástica o no tejida de recubrimiento estanco, especialmente de espesor inferior a 200 micrómetros, de modo que el panel 1 forme un sistema aislante, de tipo «masa-resorte», y absorbente debido a la porosidad de la dicha capa superior.

- 10 Según una realización, la capa 3 superior es, cuando está porosa, a base de copos de espuma, especialmente de poliuretano, unidas entre sí por un aglutinante, especialmente en la forma de fibras aglutinantes, tales como se ha descrito anteriormente.

- 15 Según otra realización, la capa 3 superior es, cuando está porosa, a base de fibras, unidas entre sí por un aglutinante, especialmente en la forma de fibras aglutinantes, tales como las que se han descrito anteriormente.

Según una realización, la capa 3 superior, cuando está porosa, puede ser cargada de partículas densas, por ejemplo, a base de elastómero termoplástico cargado con una carga mineral.

- 20 Según una realización no representada, la capa 3 superior es estanca, siendo especialmente a base de elastómero termoplástico – especialmente de etileno propileno dieno monómero – provista de una carga dispersa, especialmente mineral - especialmente a base de barita o de carbonato de calcio -, de modo que el panel 1 realice un aislamiento acústico de tipo «masa-resorte».

Según la realización representada, el procedimiento prevé además disponer una capa 9 de revestimiento, especialmente a base de moqueta, en la capa 3 superior, de manera que forme una alfombrilla del vehículo.

Ahora se describe un panel 1 realizado mediante un tal procedimiento, comprendiendo el dicho panel:

- 25 • una capa 2 inferior conformada en caliente para formar la capa de resorte de un sistema de aislamiento de tipo «masa-resorte»,
• y una capa 3 superior que forma la masa del dicho sistema «masa-resorte», siendo la dicha capa superior de naturaleza estanca o porosa asociada a una capa 8 de estanqueidad dispuesta entre las dichas capas superior e inferior,

- 30 presentando además el dicho panel las siguientes características:

- la dicha capa inferior es a base de una mezcla de copos 4 de espuma elásticamente comprimible, siendo los dichos copos especialmente procedentes del reciclaje,
- los dichos copos constituyen al menos el 80% en peso de la dicha capa inferior,
- los dichos copos se mezclan con fibras 5 aglutinantes, comprendiendo las dichas fibras un núcleo 6, siendo el dicho núcleo no fusible o fusible a temperatura elevada, y una funda 7 fusible a temperatura moderada, estando los dichos copos unidos entre sí por fusión de la dicha funda que forma el aglutinante, de modo que la dicha capa inferior sea en forma de espuma aglomerada.

- 35

Según un modo de realización, la capa 2 inferior puede presentar un espesor variable que puede variar de 40 mm, en la parte no comprimible, a 5 mm, en la parte fuertemente comprimida.

- 40 En particular, se puede prever comprimir la capa 2 inferior, por ejemplo, en la periferia del panel 1 o en función de las limitaciones de volumen alrededor del dicho panel en el vehículo.

Según un modo de realización, la capa 2 inferior presenta en la parte no comprimible una densidad inferior a 0,025, y especialmente inferior a 0,020, pudiendo una densidad igualmente baja ser alcanzada gracias a la utilización de fibras 5 bicomponentes, y esto sin perjudicar los rendimientos de la dicha capa como resorte.

- 45 Según un modo de realización no reivindicado, la capa 2 inferior puede estar recubierta de una capa de protección, no representada, en al menos una de sus caras, pudiendo ser esta capa de tipo «*Spun*» poliéster de 20 a 30 g/m² o

no tejido. Una tal capa de protección puede, especialmente, facilitar la conformación de la capa 2 inferior, especialmente durante una etapa de precalentamiento, y también proteger la dicha capa durante la manipulación del panel 1,

- 5 Según un modo de realización, la capa 2 inferior presenta una masa de superficie inferior a 1000 g/m^2 , y especialmente inferior o igual a 700 g/m^2 , para un espesor de hasta 40 mm, el cual es mucho menor que las masas de superficie normalmente conocidas para las capas de resorte.

Según un modo de realización, los copos 4 ocupan entre el 90 y el 80 % en peso de la capa 2 inferior, y especialmente entre el 87 y el 83 %, y especialmente del orden del 85 % de modo que las fibras 5 ocupen entre el 10 y el 20 % en peso de la dicha capa, y especialmente entre el 13 y 17 %, y especialmente del orden del 15 %.

- 10 Finalmente, se describe un montaje del dicho panel 1, comprendiendo el dicho montaje el dicho panel y una pared 10 de estructura de carrocería del dicho vehículo, estando el dicho panel colocado sobre la dicha pared, estando la capa 2 inferior girada hacia la dicha pared.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de realización de un panel (1) insonorizante de revestimiento interior de un vehículo automóvil, comprendiendo el dicho procedimiento las siguientes etapas:

- 5 • proporcionar una capa (2) inferior elásticamente comprimible, siendo la dicha capa conformable de manera que pueda adoptar una geometría estable después de la conformación,
- calentar la dicha capa inferior y disponerla en un molde de manera que la conforme para formar una capa de resorte de un sistema de aislamiento de tipo «masa-resorte»,
- 10 • asociarle una capa (3) superior que forma la masa del dicho sistema «masa-resorte», siendo la dicha capa superior de naturaleza estanca o porosa asociada a una capa (8) de estanqueidad dispuesta entre las dichas capas superior e inferior,
- la dicha capa inferior es a base de una mezcla (4) de copos de espuma elásticamente comprimible, siendo los dichos copos especialmente procedentes del reciclaje,
- 15 • los dichos copos se mezclan con fibras (5) aglutinantes, comprendiendo las dichas fibras un núcleo (6), siendo el dicho núcleo no fusible o fusible a temperatura elevada, y una funda (7) fusible a temperatura moderada, estando los dichos copos unidos entre sí por fusión de la dicha funda que forma el aglutinante, de modo que la dicha capa inferior sea en forma de espuma aglomerada, siendo el dicho procedimiento caracterizado porque los dichos copos constituyen al menos el 80 % en peso de la dicha capa inferior.

20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la capa (2) inferior presenta antes de su conformación en el molde una densidad inferior a 0,025, y especialmente inferior a 0,020.

25 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la capa (2) inferior presenta antes de su conformación en el molde un espesor inferior a 50 mm, y especialmente del orden de 40 mm.

30 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los copos (4) ocupan entre el 90 y el 80 % en peso de la capa (2) inferior, y especialmente entre el 87 y el 83 %, y especialmente del orden del 85 % de modo que las fibras (5) ocupen entre el 10 y el 20 % en peso de la dicha capa (2), y especialmente entre el 13 y 17 %, y especialmente del orden del 15 %.

35 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los copos (4) de la capa (2) inferior son a base de poliuretano.

6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la capa (3) superior presenta una masa de superficie mínima de 700 g/m².

40 7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la capa (3) superior es porosa y porque el dicho procedimiento comprende además una etapa de colocación de una capa (8) de estanqueidad entre la dicha capa superior y la capa (2) inferior, estando la dicha capa de estanqueidad especialmente en la forma de una película termoplástica o no tejida de recubrimiento estanco, especialmente de espesor inferior a 200 micrómetros, de modo que el panel (1) forme un sistema aislante, de tipo «masa-resorte», y absorbente debido a la porosidad de la dicha capa superior.

45 8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la capa (3) superior es estanca, siendo especialmente a base de elastómero termoplástico provisto de una carga dispersa, especialmente mineral, de modo que el panel (1) realice un aislamiento acústico de tipo «masa-resorte».

9. Panel (1) realizado por un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, comprendiendo el dicho panel:

- 50 • una capa (2) inferior conformada en caliente para formar la capa de resorte de un sistema de aislamiento de tipo «masa-resorte»,
- y una capa (3) superior que forma la masa del dicho sistema «masa-resorte», siendo la dicha capa superior de naturaleza estanca o porosa asociada a una capa (8) de estanqueidad dispuesta entre las dichas capas superior e inferior,
- 55 • la dicha capa inferior es a base de una mezcla (4) de copos de espuma elásticamente comprimible, siendo los dichos copos especialmente procedentes del reciclaje,
- los dichos copos se mezclan con fibras (5) aglutinantes, comprendiendo las dichas fibras un núcleo (6), siendo el dicho núcleo no fusible o fusible a temperatura elevada, y una funda (7) fusible a temperatura moderada, estando los dichos copos unidos entre sí por fusión de la dicha funda que forma el aglutinante, de modo que la dicha capa inferior

sea en forma de espuma aglomerada, siendo el dicho panel caracterizado porque los dichos copos constituyen como mínimo el 80 % en peso de la dicha capa inferior.

- 5 10. Montaje de un panel (1) según la reivindicación 9, comprendiendo el dicho montaje el dicho panel y una pared (10) de estructura de la carrocería del dicho vehículo, estando el dicho panel colocado sobre la dicha pared, estando la capa (2) inferior girada hacia la dicha pared.

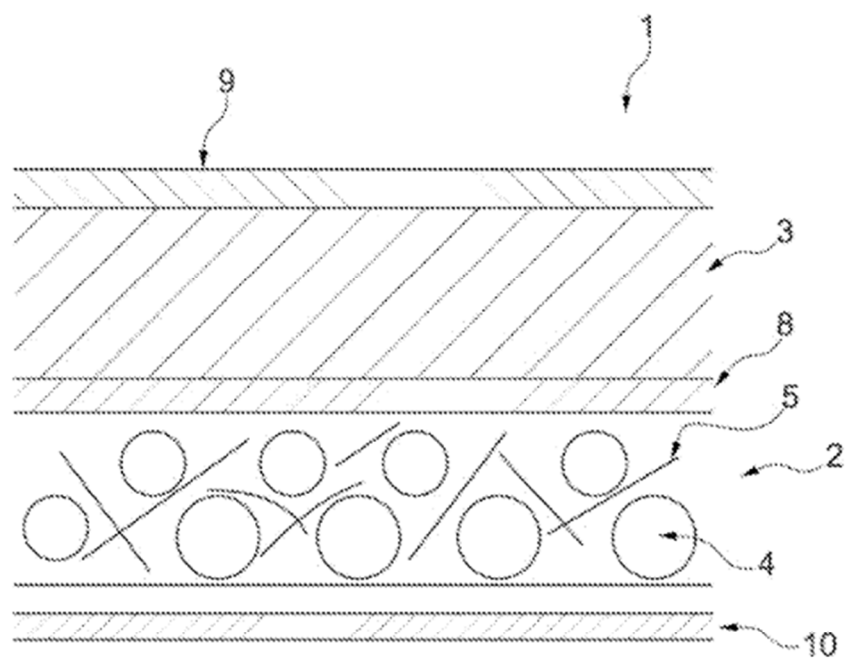


Fig. 1

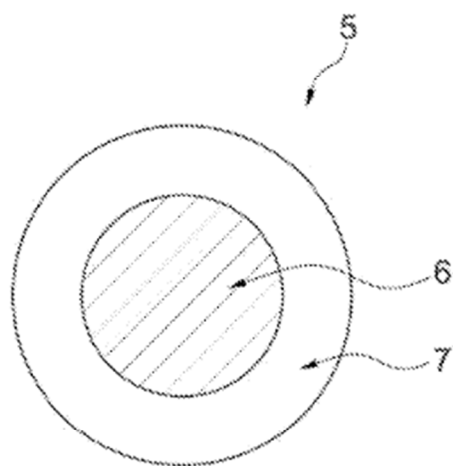


Fig. 2