

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 451 391**

51 Int. Cl.:

D05C 15/12 (2006.01)

D05C 17/02 (2006.01)

B60R 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2011 E 11007601 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013 EP 2431514**

54 Título: **Compuesto de capas para el revestimiento de aislamiento acústico de una zona de un automóvil y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

17.09.2010 AT 15552010

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

26.03.2014

73 Titular/es:

**INTIER AUTOMOTIVE EYBL GMBH
(EBERGASSING) & CO. OHG (100.0%)
Götzendorferstrasse 3-5
2435 Ebergassing, AT**

72 Inventor/es:

**ECKER, WALTER;
WALTER, PETER;
MITROWITZ, MANFRED y
SAHIN, NAKI**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 451 391 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

Compuesto de capas para el revestimiento de aislamiento acústico de una zona de un automóvil y procedimiento para su fabricación

5 Las invención se refiere a un compuesto de capas para el revestimiento de aislamiento acústico de una zona de un automóvil con una capa de alfombra polar en sección y a un procedimiento para su fabricación.

10 Para conseguir una alta comodidad de ruido para los ocupantes de automóviles, se conoce el empleo de revestimientos de aislamiento acústico. Tales revestimientos de aislamiento acústico se disponen especialmente en el lado interior de una pared frontal que separa el compartimiento del motor e un espacio de pasajeros. Sin embargo, los blindajes de aislamiento acústico se pueden emplear también para la zona del duelo o la zona de la carrocería de automóviles.

15 El documento oficial DE 41 32 024 C2 muestra un compuesto de capas típico para el revestimiento de una zona de un automóvil. Este compuesto de capas comprende una capa de alfombra en el lado visible y en particular una capa de alfombra polar en sección. Esta capa de alfombra sirve, por una parte, para prestar al espacio interior del vehículo una apariencia atractiva y un atractivo agradable. Además, la capa de alfombra cumple, sin embargo, también funciones muy esenciales para la absorción y atenuación de ruidos y murmullos. El velo de la capa de alfombra elimina en combinación con otras capas dispuestas debajo en una medida considerable las porciones de alta frecuencia del ruido del espacio interior.

20 Tales alfombras polares en sección son fabricadas en un procedimiento de formación de rizos conocido por el técnico. En este caso, en un material de soporte textil con la ayuda de una pluralidad de agujas de formación de rizos dispuestas adyacentes entre sí se cosen los llamados hilos polares. Las agujas de formación de rizos están dispuestas en este caso, respectivamente sobre una línea continua sobre una barra de agujas.

25 Se conoce a partir del documento oficial DE 26 59 139 A1 un procedimiento de formación de rizos para la fabricación de una alfombra polar en sección, que realiza una incrustación fija del hilo polar sin dorso de espuma, materiales de forro o materiales adhesivos. A tal fin, este procedimiento prevé una etapa del procedimiento designada típicamente como adhesión térmica. En esta adhesión térmica, a través del calentamiento adecuado desde el lado trasero de soporte se funde el material de las fibras de hilos polares y se presan en el soporte. En el caso de que el calentamiento sea suficientemente grande, para fundir también el material de soporte, resulta una conexión por unión del material especialmente buena. En otro caso, la unión se basa en una unión mecánica en virtud de la entrada del material de fibras fundido o ablandado para fusión en espacios intermedios y rugosidades del soporte.

30 La etapa del proceso de adhesión térmica conocida se puede realizar con seguridad con las medidas y adaptaciones técnicas habituales, con tal que los hilos polares y el soporte presenten espesores de fibras específicos, composiciones del material e intervalos de la temperatura de fusión con tolerancia reducida. Si no se cumplen las condiciones previas mencionadas, no se puede conseguir con las medidas habituales una conducción del proceso para obtener un producto continuamente perfecto. Como defectos típicos aparecen hilos polares huecos y una fundición a fondo del soporte en el lado trasero.

35 Se conoce, además, a partir del documento oficial US 5.494.628 A un llamado procedimiento de reciclado para la utilización de material de desecho en la fabricación de alfombras. Sin embargo, la utilización del material de desecho se limita a la zona no visible en la infraestructura de la alfombra. La cuota de reutilización o de reciclado de este procedimiento es, por lo tanto, muy limitada. Con este procedimiento no se puede conseguir un empleo casi exhaustivo de material de desecho.

Los documentos oficiales US 5.493.459, US 4.492.731 y US 4.091.065 publican diferentes fibras para la fabricación de alfombras y procedimientos para su fabricación.

45 En general, en la fabricación de piezas de revestimiento del interior de vehículos se trata de conseguir estructuras superficiales atractivas ópticamente, debiendo conseguirse un empleo de material lo más reducido posible y, por lo tanto, debiendo fabricarse un compuesto de capas ligero. Por lo demás, la pieza de revestimiento del interior del vehículo debe presentar una duración de vida útil alta.

50 Ante los antecedentes descritos, la invención se ha planteado, en un primer aspecto, el cometido de preparar un compuesto de capas especialmente ligero y que se puede fabricar economizando recursos para el revestimiento acústicamente efectivo de una zona de un vehículo. En este caso, debe conseguirse una óptica superficial atractiva. En un segundo aspecto, la presenta invención se ha planteado el cometido de indicar un procedimiento para la fabricación de un compuesto de capas para el revestimiento de una zona de un automóvil con una etapa del procedimiento de adhesión térmica, que posibilita el procesamiento de proceso seguro de material no homogéneo y especificado con amplias tolerancias. Esto es especialmente interesante en tanto que con los llamados materiales reciclados obtenidos a partir de la preparación de materiales de desecho y residuos, se proporcionan cada vez más materiales de partida muy económicos con balance de CO₂ ventajoso, que satisfacen, a pesar de todo en muchos

casos, tolerancias estrechas con respecto a sus propiedades esenciales para el procesamiento.

Bajo ambos aspectos, el cometido de acuerdo con la invención se consigue a través de la utilización de una fibra con una sección transversal perfilada cóncava por secciones, fibras huecas, o fibras huecas con sección transversal perfilada cóncava por secciones, fibra huecas o fibras huecas con sección transversal perfilada cóncava en una capa de alfombra polar en sección de un compuesto de capa para el revestimiento acústicamente efectivo de una zona de un automóvil. Por lo demás, se consiguen una óptica superficial atractiva y una reducción del peso de la capa de alfombra polar en sección a través de la disposición desplazada de las agujas de formación de rizos durante el procedimiento de formación de rizos. El empleo de las fibras mencionada anteriormente y la disposición desplazada de las agujas de formación de rizos consigue en el compuesto de capas fabricado una óptica superficial especialmente atractiva, consiguiendo, en general, a través de una disposición mejorada biométricamente de los hilos polares que se extienden en lazos, menos hilos y, por lo tanto, una reducción clara del peso. La disposición mejorada biométricamente da como resultado que las agujas de formación de rizos estén dispuestas desplazadas y se esta manera se rellenan las cavidades en el material de soporte. En cambio, en los procedimientos de formación de rizos conocidos y en las máquinas de formación de rizos correspondientes con agujas de formación de rizos dispuestas sobre una barra de agujas en una recta no se ocupan las cavidades de una manera óptima. En general, la naturaleza de la superficie del compuesto de capas fabricado de acuerdo con la invención con capa de alfombra polar en sección es muy robusta y tiende a menos formación de hileras.

Bajo el primer aspecto, la solución de acuerdo con la invención se consigue a través de un producto con las características de acuerdo con la reivindicación 1. Bajo el segundo aspecto, el cometido de acuerdo con la invención se soluciona por medio de un procedimiento de fabricación con las característica de acuerdo con la reivindicación 4.

El procedimiento de acuerdo con la invención ofrece la ventaja de una elevada seguridad del proceso en la llamada etapa del procedimiento de adhesión térmica en el caso de empleo de materiales especificados de forma inexacta o inhomogénea. El producto del procedimiento ofrece una actividad acústica casi sin perjuicio para el empleo previsto con un empleo de material claramente reducido. De esta manera, el producto de acuerdo con la invención puede cumplir especialmente los requerimientos actuales de un peso reducido y de un balance de CO₂ mejorado.

Otras configuraciones ventajosas y desarrollos del procedimiento de acuerdo con la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

Una forma de realización preferida de un compuesto de capas textiles para el revestimiento interior de un vehículo de acuerdo con la presente invención se describe a modo de ejemplo a continuación, haciendo referencia como ilustración a los dibujos adjuntos. En éstos:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un compuesto de capas de acuerdo con la invención con una capa de alfombra polar en sección.

La figura 2 muestra una sección transversal a través de una fibra en la capa de alfombra polar en sección según la figura 1.

La figura 3 muestra una vista de las agujas de formación de rizos dispuestas desplazadas; y

La figura 4 muestra en una representación esquemática la disposición de agujas en una barra de agujas.

Una forma de realización preferida del compuesto de capas de acuerdo con la invención para el revestimiento acústicamente efectivo de una zona de un automóvil presenta una capa de alfombra polar en sección 1 de acuerdo con la figura 1. Esta capa de alfombra polar en sección 1 está constituida en la manera conocida en sí sobre un soporte 2 con preferencia textil. En el soporte textil 2 están insertados hilos polares 3 como lazos abiertos en un lado. Sobre el lado trasero del soporte, los hilos polares 3 están conectados con el soporte textil 2, para impedir un desprendimiento. Esta unión se describe con más detalles en la descripción del procedimiento de fabricación.

Los hilos polares 3 son hebras de fibras 4 con una sección transversal especial y con preferencia hebras de fibras huecas 4 que están realizadas con la sección transversal representada en la figura 2. De esta manera, las fibras 4 tienen un peso reducido por longitud estándar y presentan, a pesar de todo, al mismo tiempo una rigidez estructural buena y una superficie grande. Las últimas propiedades mencionadas podrían estar destinadas para que la utilización de las fibras 4 descritas implique un ahorro de peso y de material sin pérdida de la eficacia acústica.

La capa de tapiz polar en sección 1 descrita al principio se puede fabricar con los procedimientos e instalaciones conocidos. En este caso, se emplean en primer lugar en un llamado procedimiento de formación de rizos conocido los hilos polares 3 en el soporte textil 2. A tal fin, se conduce en primer lugar el soporte textil a la máquina de formación de rizos con preferencia con velocidad de avance uniforme. La densidad del hilo polar y la cantidad de hilos polares se puede ajustar a través de la distancia de los lazos o motas de hilos polares, que son encajados en la dirección transversal y/o en la dirección longitudinal del soporte textil 2. La dirección longitudinal, que corresponde igualmente

a la dirección de formación de rizos se designa en la figura 4 con la flecha T.

5 El hilo polar es conducido en el procedimiento de formación de rizos a la máquina correspondiente a través de bobinas de hilos. En este caso, a cada hilo polar está asociada una aguja de formación de rizos 6a, 6b. Las agujas de formación de rizos 6a, 6b están dispuestas en este caso en una barra de agujas 7, que se muestra en una representación esquemática en la figura 4. A partir de la representación de la figura 4 se puede reconocer claramente la disposición desplazada de las agujas de formación de rizos.

10 El desplazamiento S de las agujas de formación de rizos dispuestas adyacentes en la dirección de los rizos T está en este caso entre 0,1 y 1,5 mm. En virtud de las agujas de formación de rizos 6a, 6b dispuestas desplazadas, también los hilos polares generados en la alfombra polar en sección están desplazados entre sí. Los lazos polares o bien los hilos polares se encuentran de esta manera en cada serie de puntadas en dirección longitudinal (dirección de formación de rizos) T sobre una recta, pero no en dirección transversal.

15 Después de la formación de rizos descrita anteriormente, para la fijación de los hilos polares 3 en el soporte textil 2, como se ilustra en la figura 1, se puede aplicar un forro trasero 5 como por ejemplo un dorso de espuma o una capa fluida laminada sobre el soporte. No obstante, a veces esto no será deseable debido a los materiales adicionales e tipo extraño necesarios. Entonces se ofrece la llamada adhesión térmica, que no requiere materiales adicionales. En la variante de realización preferida de la adhesión térmica, la unión de hilos polares y soporte se realiza a través de una fusión superficial. A tal fin, se calienta el lado trasero del soporte de manera conocida a través de una llama o un rodillo caliente durante corta duración. Las secciones transversales especiales descritas de las fibras de los hilos polares contribuyen en este caso esencialmente a la elevación de la seguridad del proceso.

20 El compuesto de capas fabricado a través del procedimiento de acuerdo con la invención se emplea con preferencia para el revestimiento de aislamiento acústico de una zona de un automóvil, en particular como componentes fabricados a partir del mismo, como revestimientos del suelo o partes para el equipamiento del maletero.

REIVINDICACIONES

- 1.- Compuesto de capas para el revestimiento de aislamiento acústico de una zona de un automóvil, que presenta una capa de alfombra polar en sección (1) que se puede fabricar a través de un procedimiento de formación de rizos con agujas de formación de rizos dispuestas en una serie, con un soporte textil (2) y con hilos polares (3) que se extienden a través del mismo en lazos, caracterizado porque las fibras (4) de los hilos polares (3) están constituidas esencialmente de reciclado de poliamida 6 o de reciclado de poliamida 6.6, y porque los hilos polares (3) de la capa de alfombra polar en sección (4) están constituidos en una medida predominante de fibras, que son fibras con una sección transversal perfilada cóncava por secciones, fibras huecas, o fibras huecas con sección transversal perfilada cóncava, o de una mezcla de fibras con fibras con una sección transversal perfilada cóncava por secciones, fibras huecas y fibras huecas con sección transversal perfilada cóncava, y en el que los hilos polares generados en la alfombra polar en sección están dispuestos desplazados entre sí.
- 2.- Compuesto de capas de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que las fibras (4) de los hilos polares (3) son predominantemente fibras huecas con una sección transversal perfilada cóncava por secciones y con preferencia fibras huecas con una sección transversal poligonal, multilobular o trilobular.
- 3.- Compuesto de capas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el soporte (2) está constituido esencialmente de un reciclado de PET.
- 4.- Procedimiento para la fabricación de un compuesto de capas para el revestimiento de una zona de un automóvil a partir de un material de base con propiedades inhomogéneas y especialmente un reciclado, en el que en primer lugar se prepara una capa de alfombra polar en sección (1) en un llamado procedimiento de formación de rizos, en el que el procedimiento de formación de rizos comprende etapas para el agujeteado de hilos polares (3) en forma de lazos en un soporte (2) con preferencia textil por medio de agujas de formación de rizos (6a, 6b) dispuestas en una serie y a continuación los hilos polares (3) agujeteados son unidos por unión del material a través de calentamiento con el material de soporte, caracterizado porque como material para las fibras (4) de los hilos polares (3) se utiliza un reciclado de poliamida 6 o de poliamida 6.6, y porque para los hilos polares (3) se utilizan predominantemente fibras (4), que están seleccionada a partir de fibras con una sección transversal perfilada cóncava por secciones, fibras huecas o fibras huecas con sección transversal perfilada cóncava, o una mezcla de fibras con fibras con una sección transversal perfilada cóncava por secciones, fibras huecas y fibras huecas con sección transversal perfilada cóncava, y porque, además, las agujas de formación de rizos (6a, 6b) están dispuestas desplazadas entre sí en la dirección de formación de rizos al menos por secciones en la medida del desplazamiento (S).
- 5.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que las fibras (4) de los hilos polares (3) son predominantemente fibras huecas con una sección transversal perfilada cóncava por secciones y con preferencia fibras huecas con una sección transversal poligonal, multilobular o trilobular.
- 6.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 ó 5, en el que como material para el soporte (2) se utiliza un reciclado de PET.
- 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 4 a 6, en el que las agujas de formación de rizos están dispuestas desplazadas alternando de una manera uniforme en dirección transversal y en dirección longitudinal.
- 8.- Revestimiento de aislamiento acústico de una zona de un automóvil, en particular un elemento de revestimiento del suelo o un elemento de revestimiento del maletero fabricado de un compuesto de capas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3.

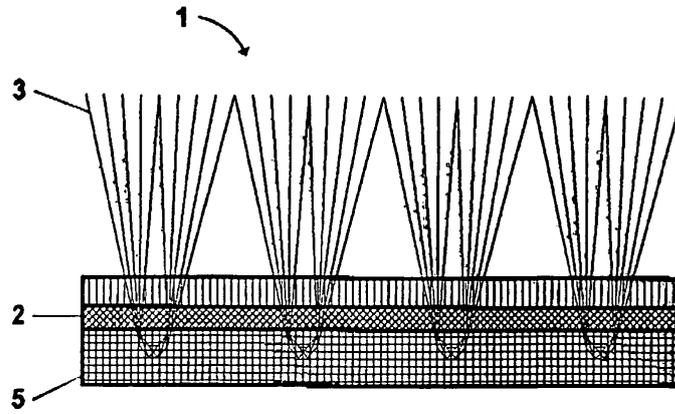


Fig. 1

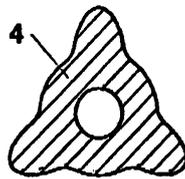


Fig. 2

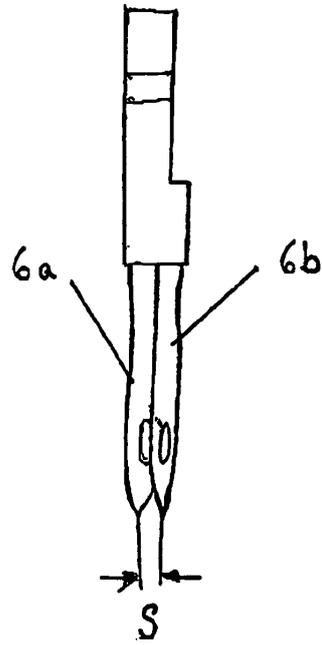


Fig. 3

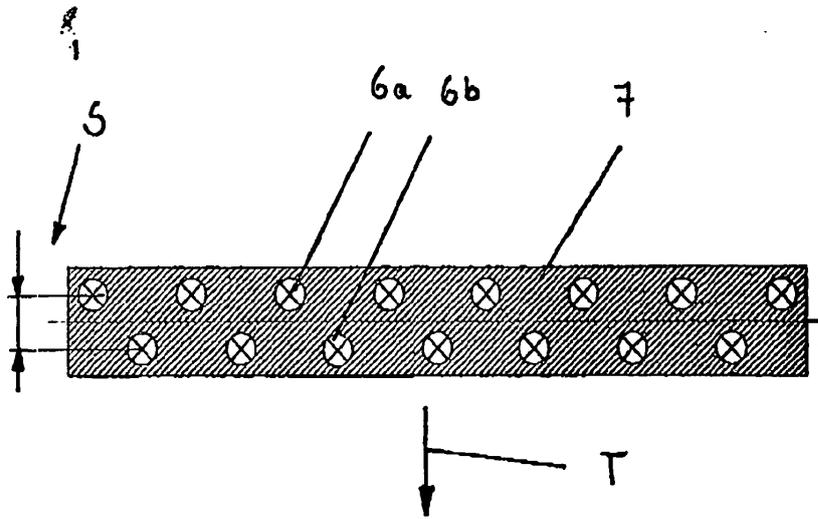


Fig. 4