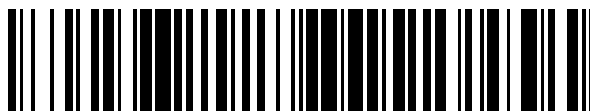


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 990**

51 Int. Cl.:

B60R 13/02 (2006.01)

B32B 5/18 (2006.01)

B32B 5/26 (2006.01)

B32B 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2007 E 07015942 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2013 EP 2025558**

54 Título: **Material de base para el revestimiento de techo de vehículo**

30 Prioridad:

18.07.2007 KR 20070071638

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

07.02.2014

73 Titular/es:

**HAN IL E HWA CO., LTD. (100.0%)
176-3, GOCHEOK 2-DONG
GURO-GU, SEOUL, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, KI SUNG y
OH, YOUNG CHAN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 441 990 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

Material de base para el revestimiento de techo de vehículo

Referencia cruzada a la aplicación relacionada

5 Esta aplicación se basa en y reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente Coreana No. 10- 2007- 71638, presentada el 18 de julio de 2007 en la Oficina Coreana de Propiedad Intelectual.

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10 La presente invención se relaciona a un material de base para un revestimiento de techo de vehículo, y más particularmente, a un material de base para un revestimiento de techo de vehículo que tiene alta capacidad de reciclaje y excelentes propiedades físicas tales como peso ligero y alta resistencia.

Descripción de la técnica anterior

Convencionalmente, un material de base para un revestimiento de techo de vehículo comprende una resina de fieltro, una placa reforzada con fibra natural, un cartón, una fibra de madera, espuma de poliuretano rígida, y así sucesivamente.

15 El fieltro de la resina y el cartón son hechos por impregnación de una resina fenólica. La resina fenólica la cual se utiliza como un agente de curado es una clase de resinas termoestables preparadas por reacción de condensación de fenoles y aldehídos. La resina fenólica tiene el inconveniente de que el fenol y el aldehído resultantes de no reacción o combustión incompleta en la incineración de la resina fenólica se consideran como gases tóxicos los cuales son material de contaminación en el medioambiente vivo que comprende un área de trabajo.

20 En el caso de un revestimiento de techo convencional de vehículo que comprende fibra de vidrio o desmenuzado de vidrio, el polvo de vidrio generado en la manufacturación y de los procesos de transferencia tiene una influencia perjudicial en los trabajadores, y también es perjudicial para la salud un adhesivo que contiene solvente orgánico volátil para unir el material.

25 Aunque la espuma de poliuretano rígida tiene buena resistencia al calor y es de peso ligero, su capacidad de reciclaje es mala, y es responsable de la fragilidad en un proceso de formación de la fabricación del revestimiento de techo, debido a la resistencia de impacto débil.

El material de base para el revestimiento de techo convencional de vehículo tiene los siguientes inconvenientes: su efecto de insonorización no es excelente; es relativamente caro y pesado; es susceptible de deformarse en el uso prolongado; es perjudicial para la salud; y el reciclaje del material es difícil.

30 La US-B1-6 287 678 está dirigida a un panel estructural compuesto que incluye un núcleo de material termoplástico y capas externas que contienen fibras naturales en un material termoplástico. El núcleo de espuma es preferiblemente una lámina sustancialmente rígida o tabla de perlas de polipropileno expandido que han sido calentadas y comprimidas entre sí.

35 La WO 2004/056565 A1 se refiere a un método de producción de un material interior del automóvil o lámina flexible de construcción. Se describe una capa espumada como lámina de núcleo producida por espuma de hojuelas de polipropileno, hojuelas de polietileno, hojuelas de poliuretano o hojuelas de poliestireno expandido.

Por lo tanto, los dos últimos documentos no permiten practicar la laminación continua.

40 La EP-A-0 905 175 está dirigida a una espuma, un material interior y un artículo moldeado destinado para un material vehicular interior, el cual está sustancialmente libre del problema de nebulización. Por lo tanto es proporcionada una espuma, que comprende un inhibidor de nebulización para mantener la cantidad del precipitado detectado por la prueba de nebulización a 0.8 mg o menos.

Además, la EP-A-0 331 447 describe un artículo laminado moldeado que comprende una espuma de resina de poliolefina entrecruzada que tiene un material de piel pegada a una superficie y una resina termoplástica como un material de esqueleto moldeado integralmente en la otra superficie.

45 Resumen de la invención

Por consiguiente, la presente invención se ha hecho para resolver los problemas antes mencionados que ocurren en la técnica anterior, mientras que ventajas logradas por la técnica anterior se mantienen intactas.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un material de base para un revestimiento de techo de vehículo capaz de incrementar la eficiencia del combustible debido al peso ligero.

Otro objeto de la presente invención es proveer un material de base para un revestimiento de techo de vehículo que se puede reciclar fácilmente cuando un vehículo está en desuso.

- 5 Todavía otro objeto de la presente invención es proveer un material de base para un revestimiento de techo de vehículo que tiene alta resistencia e inocuidad para un cuerpo humano

10 Con el fin de lograr estos propósitos, se proporciona un material de base para un revestimiento de techo de vehículo, el cual incluye una lámina de núcleo; y capas de refuerzo dispuestas en capas superior e inferior de la lámina de núcleo y de fibra natural y fibra sintética por medio del cual la lámina de núcleo es hecha de una lámina de espuma de poliolefina entrecruzada.

En una forma de realización, la formación de espuma de la hoja de espuma de poliolefina reticulada se realiza con 5 a 30 aumentos, y tiene un espesor de 3 a 8 mm.

Con el fin de mejorar la resistencia, la capa de refuerzo se lamina en las partes superior e inferior de la lámina de espuma de poliolefina. Preferiblemente, la capa de refuerzo está hecha de fibra natural y fibra sintética.

15 La lámina de espuma de poliolefina aplicada como la lámina central es una lámina de espuma de poliolefina entrecruzada. La espuma de poliolefina entrecruzada se puede clasificar en entrecruzamiento química y entrecruzamiento físico. La espuma de poliolefina aplicada en la presente invención no se limita a un tipo de entrecruzamiento, pero es preferible que un método de fabricación utilizando el entrecruzamiento físico se aplique en la presente invención.

20 Preferiblemente, la resina para la manufactura de la espuma de poliolefina entrecruzada es una mezcla de polipropileno y polietileno lineal de baja densidad. En caso de usar sólo polipropileno, cuando la radiación se irradia sobre la resina como el método de entrecruzado físico, cadenas del polipropileno se rompen fácilmente, y la eficiencia de entrecruzamiento no es muy alta. En consecuencia, se agrega una cantidad dada de polietileno lineal de baja densidad. Puesto que el alargamiento de un producto se incrementa bruscamente cuando se utiliza el polietileno lineal de baja densidad, se mejora la capacidad de formación.

25 Además del polietileno de baja densidad, se pueden utilizar polietileno de alta densidad, goma de monómero de etileno propileno dieno (EPDM), y goma de monómero de etileno propileno (EPM), elastómero.

30 Un agente de co-agente debe agregarse para el reticulado de la resina de poliolefina. El agente de co-agente es preferiblemente monómeros multifuncionales de vinilo, tales como divinilbenceno, cianurato de trialilo, triacilato de trimetilol propano, nitrosobenceno, difenilguanidina y dimetilacrilato de etilen glicol, y propano trimetilol trimetacrilato. Preferiblemente, los contenidos del co-agente son de 0.5 a 3.0 partes por peso, más preferiblemente, 0.8 a 1.5 partes por peso. Además, al menos dos co-agentes se pueden agregar bajo el rango de las partes por peso.

Preferiblemente, un contenido en gel de la espuma de poliolefina entrecruzada por la irradiación es de 30% a 60%. El contenido en gel se puede medir por ASTM D-2765.

35 Un agente espumante utilizado para la manufactura de la lámina de espuma de poliolefina reticulada es generalmente un agente espumante térmico descomponible, por ejemplo, azodicarbonamida (ADCA). El contenido de ADCA es variada dependiendo de la expansión del espumante, pero es preferible que esté en el intervalo de 5 a 25 phr.

40 Además, si es necesario pueden agregarse además de los aditivos, un relleno inorgánico, antioxidante, absorbente de UV, un agente antiestático, colorante.

45 De acuerdo con el método de manufactura de la lámina de espuma entrecruzada, después de que la resina y los aditivos se mezclan en un mezclador, la mezcla es extrudida en forma de lámina de un espesor dado a través de un aparato de extrusión. La lámina se irradia con la radiación. Entonces, la lámina extrudida se hace pasar a través de un horno de formación de espuma para la manufactura de la lámina de espuma. La lámina de espuma reticulada tiene un espesor de 3 a 8 mm y una anchura de 700 a 1600 mm.

Breve descripción de los dibujos

Lo anterior y otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán más aparentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista que ilustra un revestimiento de techo convencional de vehículo;

La Figura 2 es una vista que ilustra un material de base para un revestimiento de techo de vehículo de acuerdo con una realización de la presente invención; y

La Figura 3 es una vista ampliada que ilustra un revestimiento de techo de vehículo al cual se aplica la estructura del material de base de acuerdo con la presente invención.

5 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

En lo sucesivo, las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán con referencia a los dibujos que se acompañan. Los temas definidos en la descripción, tales como la construcción detallada y los elementos, no son más que los detalles específicos proporcionados para ayudar a los expertos en la técnica en una amplia comprensión de la invención, y por lo tanto la presente invención no se limita a ellos.

10 La Figura 1 es una vista que ilustra un revestimiento de techo convencional de vehículo. El revestimiento de techo incluye una capa de material de base 10 y una capa de cubierta 11. La Figura 2 es una vista que ilustra un material de base para un revestimiento de techo de vehículo de acuerdo con una realización de la presente invención. El revestimiento de techo de la presente invención incluye una capa de núcleo hecha de una lámina de espuma de poliolefina y una capa de refuerzo 30 hecho de fibra natural y polipropileno.

15 Preferiblemente, el espumante de la hoja de espuma de poliolefina 20 el cual se utiliza en la capa de material de base 10 de acuerdo con una realización de la presente invención se lleva a cabo con 5 a 30 veces. Más específicamente, si la formación de espuma se lleva a cabo con menos de 5 veces, la capacidad de absorción de sonido de la lámina de espuma 20 se deteriora, y se hace pesada. Si la formación de espuma se realiza con más de 30 aumentos, la capacidad de absorción del sonido se mejora y se hace liviana. Sin embargo, la estabilidad de
20 forma de la misma se deteriora. Dado que la lámina de espuma de poliolefina 20 se utiliza en el revestimiento de techo de vehículo, debería tener dimensiones dadas. Esto es, preferiblemente, el espesor es de 3 a 8 mm, más preferiblemente, de 3 a 6 mm. Dos láminas de espuma de poliolefina pueden ser laminadas para tener un grosor de 6 a 8 mm.

25 El material de base 10 para un revestimiento de techo de vehículo de acuerdo con una realización de la presente invención incluye una capa de refuerzo 30 en capas en uno o ambos lados de la lámina de espuma de poliolefina 20, tal como se muestra en la Figura. 3. La capa de refuerzo 30 está hecha de fibra de natural y de fibra sintética. Por ejemplo, la capa de refuerzo puede ser una capa de lámina hecha de fibra natural y resina de polipropileno. Preferiblemente, una relación de mezcla de la espuma de poliolefina y la fibra natural es de 30:70 a 70:30 en porcentaje en peso, y el espesor está en el rango de 1 a 3 mm. Preferiblemente, se suministra la fibra natural de 40
30 a 120 µm de diámetro y de 40 a 80 mm de longitud. La fibra natural se espada en un proceso de mezcla de manera que el diámetro se convierte en 20 a 60 µm y la longitud es de 3 a 15 mm. Preferiblemente, la fibra de poliolefina es de 6 a 15 Deniers de diámetro y de 40 a 80 mm de longitud. La fibra natural es espadada en un proceso de mezcla de manera que el diámetro se vuelve de 20 a 60 µm y la longitud se vuelve de 3 a 15 mm. Preferiblemente, la fibra de poliolefina es de 6 a 15 deniers de diámetro y de 40 a 80 mm de longitud.

35 El material de base 10 para un revestimiento de techo de vehículo de acuerdo con la presente invención es hecha mediante la introducción de una capa de espuma entre las capas de fibra superior e inferior, por ejemplo, mediante la unión de la capa de espuma y las capas de fibras a través de un proceso de perforación con agujas. Cuando la capa inferior de fibra, la capa de espuma, y la capa de fibra superior se superponen, una capa de cubierta de alta resistencia puede ser superpuesta sobre la capa de fibras superior, si es necesario. Después la fibra natural y la
40 fibra de poliolefina se mezclan para formar la capa de espuma y la capa de espuma se inserta entre las capas de fibra superior e inferior, la capa de fibra superior y la capa de espuma, y la capa de espuma y la capa de fibra inferior están hechas respectivamente por la perforación con agujas.

45 Por lo tanto, el material de base para un revestimiento de techo de vehículo de acuerdo con la presente invención tiene una estructura de múltiples capas en la cual la fibra del material de refuerzo y la capa de núcleo están unidas físicamente entre sí mediante el procesamiento de la capa superior de la fibra, la capa de espuma, y la capa de fibra inferior a través de adhesivo y de laminación de calor o perforación con agujas.

50 El material de base para un revestimiento de techo de vehículo se coloca sobre uno o ambos lados de la lámina de espuma de poliolefina 20 para mejorar la resistencia y la estabilidad de forma de la capa de material de base 10. Además, cuando la capa de lámina que consiste de la fibra natural y la resina de polipropileno están formadas por un molde, la capacidad de liberación del molde se incrementa para mejorar la capacidad de manipulación.

Haciendo referencia a la Figura 3, una capa de cubierta 40 se lamina sobre la porción de la capa de refuerzo 30 laminada en uno o ambos lados de la lámina de espuma de poliolefina 20 la cual se adhiere a un techo del vehículo. La capa de cubierta 40 está hecha de poliolefina no tejida o no tejida a base de poliéster.

55 Como se describe, de acuerdo con la presente invención, el revestimiento de techo del vehículo hecho por laminación de la capa de refuerzo 30 y la capa de cubierta 40 junto con la lámina de espuma de poliolefina 20 como

una lámina de núcleo es procesada por un molde como se muestra en la Figura 3. El material de base 10 para un revestimiento de techo de vehículo tiene excelente estabilidad dimensional y resistencia.

5 Cuando la capa de cubierta 40 hecha de la poliolefina no tejida se lamina sobre la capa de lámina que consiste de la fibra natural y la resina de PP, fundir la unión utilizando calor es posible, sin utilizar un adhesivo a base de solvente o de tipo adhesivo de fusión en caliente, de modo que el proceso de laminación se convierte en muy simple. Además, el mal olor generado cuando se utiliza un adhesivo puede ser resuelto. Dado que la lámina de espuma de poliolefina 20 se utiliza como la lámina de núcleo y la no tejida se utiliza como la capa de cubierta 40, la capa de cubierta 40 y la lámina de núcleo no se separan cuando el desmonte de un coche, el cual puede ahorrar recursos y ser amigable del medio ambiente.

10 Con la descripción anterior, de acuerdo con el material de base para un revestimiento de techo de vehículo, a prueba de sonido y las características de resistencia al calor son excelentes, y la resistencia es muy alta. Además, no es perjudicial para el cuerpo humano.

En caso de que la estructura de revestimiento de vehículo consiste del material de poliolefina, es fácilmente reciclado cuando el vehículo está en desuso.

REIVINDICACIONES

1. Un material de base para un revestimiento de techo de vehículo que comprende:
- una lámina de núcleo; y
- 5 capas de refuerzo dispuestas en las porciones superior e inferior de la lámina de núcleo y hechas de fibra natural y fibra sintética
- caracterizado porque la lámina de núcleo está hecho de una lámina de espuma de poliolefina entrecruzada.
2. El material de base para un revestimiento de techo de vehículo según la reivindicación 1, en donde la lámina de espuma de poliolefina reticulada comprende al menos uno seleccionado del grupo que consiste de polipropileno, polietileno lineal de baja densidad, polietileno de baja densidad, polietileno de alta densidad, goma de monómero de etileno propileno dieno (EPDM), elastómeros y goma de monómero de etileno propileno (EPM).
- 10 3. El material de base para un revestimiento de techo de vehículo según la reivindicación 1, en donde la lámina de espuma de poliolefina reticulada tiene un ancho de 700 y 1600 mm.
4. El material de base para un revestimiento de techo de vehículo según la reivindicación 1, en donde el espumante de la hoja de espuma de poliolefina reticulada se realiza con 5 a 30 aumentos, y tiene un espesor de 3 a 8 mm.
- 15 5. El material de base para un revestimiento de techo de vehículo según la reivindicación 1, en donde la lámina de espuma de poliolefina tiene un espesor de 3 a 8 mm, y dos hojas de espuma de poliolefina se laminan para tener un grosor de 6 a 8 mm.
6. El material de base para un revestimiento de techo de vehículo según la reivindicación 1, en donde la fibra sintética es una fibra de poliolefina y una relación de mezcla de la fibra de poliolefina y la fibra natural es de 30:70 a 70:30 en porcentaje en peso, y la capa de refuerzo tiene un espesor de 1 a 3 mm.
- 20 7. El material de base para un revestimiento de techo de vehículo según la reivindicación 1, en donde la fibra natural tiene un diámetro de 40 a 120 μm y una longitud de 40 a 80 mm, la fibra sintética es una fibra de poliolefina y la fibra de poliolefina tiene un diámetro de 6 a 15 deniers y una longitud de 40 a 80 mm.
8. El material de base para un revestimiento de techo de vehículo según la reivindicación 1, en donde la fibra natural comprende al menos uno seleccionado del grupo que consiste de yute, kenaf y sisal.
- 25 9. El material de base para un revestimiento de techo de vehículo según la reivindicación 1, en donde la fibra sintética comprende al menos uno seleccionado del grupo que consiste de un poliéster de bajo punto de fusión, poliéster, y polietileno.

Fig. 1

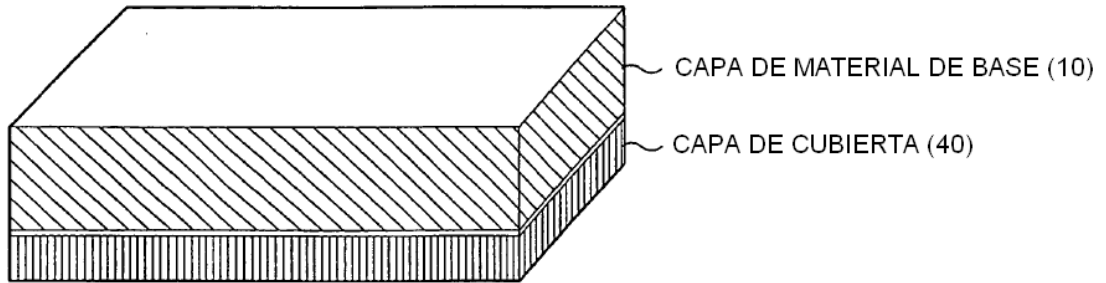


Fig. 2



Fig. 3

