

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 740 098**

51 Int. Cl.:

B32B 5/26 (2006.01)

B60N 2/58 (2006.01)

B32B 27/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.02.2001 PCT/US2001/05004**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.08.2001 WO01060600**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2001 E 01914384 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 1263573**

54 Título: **Material compuesto para su uso en la fabricación de tapicería de asientos de vehículos de transporte**

30 Prioridad:

16.02.2000 US 504827

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

05.02.2020

73 Titular/es:

**SAGE AUTOMOTIVE INTERIORS, INC. (100.0%)
295 Broadcast Drive
Spartanburg SC 29303, US**

72 Inventor/es:

**MCCABE, WILLIAM, G. y
WENSTRUP, DAVID, E.**

74 Agente/Representante:

MARTÍN BADAJOZ, Irene

ES 2 740 098 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 compuesto para su uso en la fabricación de tapicería de asientos de vehículos de transporte

5 Campo técnico

La invención se refiere de manera general a materiales compuestos textiles particularmente útiles en la formación de una tapicería para asientos en vehículos de transporte. Más específicamente, la invención se refiere a materiales compuestos textiles que son útiles como sustituto para los materiales de vinilo usados de manera convencional en la fabricación, por ejemplo, de asientos de vehículos de transporte.

Antecedentes de la técnica

Los vehículos de transporte tales como coches, camiones, etc., tienen normalmente asientos que están cubiertos con alguna forma de material duradero diseñado para resistir una variedad de fuerzas. Los asientos incluyen habitualmente una plataforma (la parte con la que el usuario entra en contacto cuando se sienta en el asiento), el respaldo del asiento (la parte frente al pasajero que se sienta detrás del asiento), la falda (la parte que se extiende de manera sustancialmente vertical hacia abajo desde la plataforma), y los lados, que conectan entre sí todas las partes del asiento. En la mayoría de los asientos de vehículos de transporte, el énfasis principal se pone en la selección del material para la plataforma, dado que es el foco estético del asiento dentro del vehículo.

Los materiales habituales para la plataforma de tales asientos de vehículo incluyen cuero y tejido, tal como telas tejidas y telas de punto. En el caso de asientos de tejido, las telas usadas se seleccionan normalmente para ser pesadas y altamente decorativas. Puede lograrse tal decoración por medio del uso de una pluralidad de hilos de color, estampado o teñido de los materiales, construcciones de tela específicas, superficies con pelo, etc. Cuando se usan telas tejidas para formar la plataforma del asiento, normalmente tienen incluido un material pesado (por ejemplo del orden de 288,4-644,8 g/m² (8,5-19,0 oz/yd²)) unido a un material de espuma de poliuretano, o un soporte no tejido formado a partir de una combinación de lana/poliéster o de polipropileno/lino. Tales soportes se fijan normalmente a la capa de tela por medio de adhesivos de poliuretano.

Las porciones restantes de los asientos de vehículo se denominan en el presente documento de manera colectiva tapicería de asiento. Tales artículos de asientos de vehículo se fabrican normalmente a partir de material de vinilo, incluso donde se ha usado cuero natural para formar la plataforma de asiento.

Algunas consideraciones que los fabricantes de telas de asientos de vehículos deben tener en cuenta cuando diseñan las telas son los parámetros físicos particulares que deben lograrse. Por ejemplo, los fabricantes de automóviles requieren normalmente que las telas (materiales) usadas para sus asientos tengan alta resistencia a la rotura y al desgarro (normalmente del orden de 270-489 N en cada una de las direcciones de urdimbre y de trama cuando se miden según las normas ASTM D5034 y ASTM D 1117, respectivamente), y resistencias de costura de al menos 289-310 N, cuando se somete a ensayo según el método de ensayo de laboratorio Ford ("FLTM") BN 119-01.

Además, normalmente se desea que los materiales tengan un estiramiento de al menos aproximadamente el 4% x 4% (urdimbre x trama para telas tejidas planas, y el 5% x 5% para telas de terciopelo tejidas) cuando se mide según el método de ensayo de la sociedad de ingenieros de automoción SAE J855 y niebla de > 70 cuando se somete a ensayo según la norma FLTM BO 131-01. (Tal como apreciarán fácilmente los expertos habituales en la técnica, el término "niebla" se refiere a la cantidad de materia que se evaporaría y se acumularía en el interior de los vidrios de un automóvil a medida que se desprende de los componentes de coche interiores).

Además, los materiales deben tener al menos una mínima resistencia a la degradación por UV, con el fin de que puedan resistir periodos prolongados de luz solar directa. Además, si las telas están formadas a partir de una pluralidad de capas laminadas, generalmente deben tener una resistencia de unión de laminación de al menos 12 N cuando se somete a ensayo según el método A de la norma FLTM BN 151-05. Además, las características de rendimiento de los materiales de plataforma deben conservarse a lo largo de un amplio intervalo de temperaturas y cambios de temperatura, dado que los vehículos pueden calentarse rápidamente al sol y enfriarse extremadamente en respuesta a temperaturas externas frías.

Tal como se observó anteriormente, hasta ahora los desarrollos se han dirigido normalmente a perfeccionar el rendimiento y el aspecto de plataformas de asiento de vehículos de transporte, mientras que se ha prestado poca atención a la tapicería de vehículo. Se cree que esto se debe en parte a la fácil disponibilidad, al bajo coste, y al adecuado rendimiento asociado normalmente con materiales de tapicería de vinilo disponibles comercialmente.

Una alternativa que ha desarrollado el cesionario de la presente invención para su uso como material de sustitución de vinilo es un material de tela tejida que tiene un soporte de espuma de poliuretano. Tal como se ilustra de manera más completa en los siguientes ejemplos, las telas con soporte de poliuretano tiene una niebla similar al vinilo, mayor resistencia a la rotura, y buena resistencia al desgarro y de costura.

Además, el documento de patente US 5.747.393 divulga una tela textil para fundas de asiento o cojines, en particular para asientos en vehículos de motor, que comprende material compuesto de poliéster.

Descripción detallada

En vista de lo anterior, la presente invención proporciona un material compuesto sustancialmente todo de poliéster que comprende:

(i) una tela de poliéster tejida que tiene un peso de 152,7-271,5 g/m² (4,5-8 oz/yard²);

(ii) un sustrato de poliéster no tejido que tiene un peso de 101,8-407,2 g/m² (3-12 oz/yard²); y

(iii) un adhesivo de poliéster que tiene un punto de fusión de 115-180°C en una cantidad de 5-30 g/m², que fija la tela tejida (i) al sustrato no tejido (ii);

y que tiene un peso global de $\leq 678,7$ g/m² (20 oz/yard²) y una resistencia de unión de laminación, medida según el método A del método de ensayo de laboratorio Ford BN 151-05, de al menos 15 N x 15 N.

En la siguiente descripción detallada de la invención, se describen realizaciones preferidas específicas de la invención para permitir una comprensión total y completa de la invención. Se reconocerá que no se pretende limitar la invención a la realización preferida particular descrita, y aunque se emplean términos específicos para describir la invención, se usan tales términos en un sentido descriptivo con el propósito de ilustración y no con el propósito de limitación.

La presente invención se refiere a un material compuesto de tela que puede usarse como sustituto para materiales de tapicería de vinilo convencionales. Más específicamente, la invención describe un material compuesto que proporciona capacidades de rendimiento superiores en comparación con materiales de tapicería de vinilo convencionales, mientras que también proporciona un aspecto estético mejorado. Además, el material compuesto de la presente invención es reciclable de manera fácil y eficiente, sin necesidad de separación de las entradas de material.

Además, el material de la presente invención logra resultados de rendimiento de naturaleza superior con respecto a los materiales de tapicería de vinilo convencionales, y a un peso menor. Esto es particularmente ventajoso ya que los fabricantes de vehículos de transporte intentan constantemente reducir el peso asociado con el interior de sus vehículos con el fin de maximizar la eficiencia de combustible y la capacidad de carga.

La presente invención se refiere a un material compuesto que tiene una tela que está unida a un sustrato no tejido. En una forma preferida de la invención, la tela es sustancialmente toda de poliéster, al igual que el sustrato no tejido. En una forma particularmente preferida de la invención, la tela se une al sustrato no tejido por medio de un adhesivo de poliéster, preferiblemente de la variedad de bajo punto de fusión y de baja viscosidad (por ejemplo, que tiene un punto de fusión de 115-180°C y una viscosidad de 20-150 Pa s (20.000-150.000 cp)).

El material compuesto de tela global es de manera deseable de bajo peso, teniendo un peso global de $\leq 678,7$ g/m² (20 oz/yard²), y preferiblemente de 305,4-678,7 g/m² (9,0-20,0 oz/yard²), y más preferiblemente de $< 407,2$ g/m² (12 oz/yard²). Tal como se apreciará fácilmente, el peso global dependerá del peso del soporte usado así como de los de la tela y el adhesivo. De este peso global, la tela tiene un peso de 152,7-271,5 g/m² (4,5-8,0 oz/yard²), y preferiblemente $< 203,6$ g/m² (6 oz/yard²), y el sustrato no tejido tiene un peso de 101,8-407,2 g/m² (3-12,0 oz/yard²), y preferiblemente de aproximadamente 135,7 g/m² (4 oz/yard²). Los adhesivos se aplican a un nivel de 5-30 g/m², y preferiblemente a 12-15 g/m².

El material compuesto tiene de manera deseable una niebla de ≥ 80 , incluso más preferiblemente ≥ 90 , e incluso más preferiblemente ≥ 95 . Tal como se indicó anteriormente, el valor de niebla es un indicador de la cantidad de materia que se evaporaría y acumularía en los componentes de vidrio del vehículo. Cuanto más alto el número de niebla más baja es la cantidad de materia que se desprenderá del material, siendo 100 el número más alto posible (que indica que no se desprende nada de materia del material.)

Además, la resistencia a la rotura es significativamente mayor que la del vinilo o la construcción de material compuesto anterior. Además el material compuesto tiene una elasticidad más alta, una unión de laminación más fuerte en comparación con las de la construcción de material compuesto anterior, y un peso más ligero que los materiales de vinilo convencionales.

Tal como se indicó anteriormente, en una forma preferida de la invención, la tela, el sustrato no tejido y el adhesivo que fija entre sí las capas están todos formados por poliéster. Tal como reconocerán los expertos habituales en la técnica, los productos que tienen el 95% de poliéster pueden clasificarse como reciclables al 100%. Sin embargo, se requiere un procesamiento adicional durante la operación de reciclaje para separar el componente distinto de poliéster del material que se recicla. Por tanto, esta forma preferida de la invención permite la fácil reciclabilidad del

material de tapicería sin los gastos adicionales de la operación de retirada de componentes distintos de poliéster adicional.

Una característica adicional requerida por la mayoría de los materiales de cobertura de asientos de vehículos de transporte es que sean retardantes de la llama. Para lograr esta característica de rendimiento, los fabricantes normalmente incluyen un retardante de la llama dentro del componente de poliuretano de sus materiales de tapicería y asientos. Sin embargo, puede eliminarse la necesidad de tales retardantes de la llama en la realización preferida del material compuesto de la presente invención, debido a la naturaleza autoextinguible del poliéster usado para formar los componentes.

Tal como se indicó anteriormente, el material compuesto incluye de manera deseable una capa de tela de poliéster tejida ligera. La tela se teje preferiblemente de manera plana a partir de hilos de poliéster texturizados. El material compuesto también incluye una capa de sustrato no tejido, que también se realiza preferiblemente a partir de poliéster. En una forma particularmente preferida de la invención, el material no tejido es tela de poliéster fabricada con aguja realizada a partir de fibras de 4-15 denier de tamaño. Sin embargo, también pueden usarse materiales termoestables y otros tipos de materiales no tejidos dentro del alcance de la presente invención.

Se fija la capa de tela al sustrato no tejido por medio de una capa de adhesivo. En una forma preferida de la invención, el adhesivo es un adhesivo de poliéster, preferiblemente de la variedad de bajo punto de fusión y de baja viscosidad. Por ejemplo, se ha encontrado que los adhesivos de poliéster que tienen un punto de fusión de aproximadamente 140°C funcionan bien en la invención.

Puede aplicarse el adhesivo a la tela o al sustrato no tejido de cualquier manera convencional. Por ejemplo, puede aplicarse a uno de los componentes por espumado, extrusión o serigrafía. El adhesivo puede aplicarse de manera continua a lo largo de la superficie de la tela y/o el sustrato no tejido o en una disposición separada, tal como una configuración de tipo cebra. Además, la tela puede recubrirse en la parte posterior, tal como con un compuesto de etilo-alcohol vinílico, para controlar la cantidad de estiramiento en el material compuesto global.

Ejemplos

Muestra A - Se obtuvo un material de tapicería de asientos de automoción de vinilo convencional. El material tenía un peso de 678,7 g/m² (20 oz/yd²).

Muestra B - También se obtuvo y se sometió a ensayo una muestra del material de sustitución de tapicería de vinilo anterior del cesionario. El material tenía un peso de material compuesto global de 339,3 g/m² (10 oz/yd²), e incluía una tela tejida que tenía un peso de 176,5 g/m² (5,2 oz/yd²), un recubrimiento posterior de etilo-alcohol vinílico que tenía un peso de 25,5 g/m² (0,75 oz/yd²), y un material de soporte de espuma de poliuretano unido al mismo. El material de soporte de espuma de poliuretano tenía un peso de 162,9 g/m² (4,8 oz/yd²), y se unió a la tela con recubrimiento posterior mediante un procedimiento de laminación con llama, entendiendo fácilmente tales procedimientos el experto en la técnica.

Muestra C - Se produjo un material compuesto según la presente invención. El material compuesto tenía un peso global de 322,4 g/m² (9,5 oz/yd²), y se formó a partir de una tela toda de poliéster tejida lisa (59 extremos X 45 pasadas en bruto, 73 extremos X 50 pasadas en bruto) que tenía un peso de 176,5 g/m² (5,2 oz/yd²) unida a un sustrato no tejido que tenía un peso de 135,7 g/m² (4,0 oz/yd²). La tela se unió al sustrato no tejido usando un adhesivo de poliéster de aplicación en estado fundido, de baja viscosidad, aplicado según métodos de aplicación en estado fundido convencionales a una tasa de 12-15 g/m² en un patrón de tipo cebra.

Se sometió a ensayo cada uno de los materiales para determinar la niebla, la resistencia a la rotura, la resistencia al desgarro, la resistencia de costura, el estiramiento y la unión de laminación tal como se describe a continuación. Los resultados se registran en la tabla A.

Niebla: Se sometió a ensayo la niebla según el método de ensayo de laboratorio Ford BO 131-01.

Resistencia a la rotura: Se sometió a ensayo la resistencia a la rotura según la norma ASTM D 5034.

Resistencia al desgarro: Se sometió a ensayo la resistencia al desgarro según la norma ASTM D 1117.

Resistencia de costura: Se sometió a ensayo la resistencia de costura según el método de ensayo de laboratorio Ford BN 119-01.

Estiramiento: Se sometió a ensayo el estiramiento según el método de ensayo de la sociedad de ingenieros de automoción J855.

Unión de laminación: Se sometió a ensayo la resistencia de unión de laminación según el método A del método de ensayo de laboratorio Ford BN 151-05.

ES 2 740 098 T3

Ensayo de tela	Muestra A	Muestra B	Muestra C
Niebla	72,69	72,3	95,86
Resistencia a la rotura	502 N x 566 N	1328 N x 951 N	1414 N x 1043 N
Resistencia al desgarro	208 N x 83 N	206 N x 161 N	395 N x 346 N
Resistencia de costura	497 N x 653 N	641 N x 765 N	649 N x 782 N
Estiramiento	21% x 37%	3% x 0%	13% x 21%
Unión de laminación	No sometida a ensayo	14,6 N x 15,2 N	28,9 N x 26,6 N

- 5 Tal como se ilustra, la tela de material compuesto de la presente invención tenía un rendimiento de niebla superior al de los materiales de tapicería anteriores, así como una resistencia a la rotura y resistencia al desgarro superiores. Además, los materiales compuestos lograron las características de rendimiento superiores a un peso menor que con las construcciones anteriores. Como ventaja adicional, el material compuesto de la presente invención puede reciclarse de manera fácil y eficiente, debido a su construcción sustancialmente toda de poliéster.

REIVINDICACIONES

1. Material compuesto sustancialmente todo de poliéster que comprende:
 - 5 (i) una tela de poliéster tejida que tiene un peso de $152,7\text{-}271,5\text{ g/m}^2$ ($4,5\text{-}8\text{ oz/yd}^2$);
 - (ii) un sustrato de poliéster no tejido que tiene un peso de $101,8\text{-}407,2\text{ g/m}^2$ ($3\text{-}12\text{ oz/yd}^2$); y
 - 10 (iii) un adhesivo de poliéster que tiene un punto de fusión de $115\text{-}180^\circ\text{C}$ en una cantidad de $5\text{-}30\text{ g/m}^2$, que fija la tela tejida (i) al sustrato no tejido (ii);

y que tiene un peso global de $\leq 678,7\text{ g/m}^2$ (20 oz/yd^2) y una resistencia de unión de laminación, medida según el método A del método de ensayo de laboratorio Ford BN 151-05, de al menos $15\text{ N} \times 15\text{ N}$.
- 15 2. Material compuesto según la reivindicación 1, que tiene un peso global de $305,4\text{-}678,7\text{ g/m}^2$ ($9\text{-}20\text{ oz/yd}^2$).
3. Material compuesto según la reivindicación 1, que tiene un peso global de $\leq 407,2\text{ g/m}^2$ (12 oz/yd^2).
4. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la tela de poliéster tejida (i)
 - 20 tiene un peso de $203,6\text{ g/m}^2$ (6 oz/sq yd) o menos.
5. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que la tela de poliéster tejida (i) comprende una tela tejida plana que tiene un peso de $169,7\text{-}186,6\text{ g/m}^2$ ($5\text{-}5,5\text{ oz/yd}^2$).
- 25 6. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que el sustrato no tejido (ii) tiene un peso de $135,7\text{ g/m}^2$ (4 oz/yd^2).
7. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que el adhesivo (iii) está presente
 - 30 en una cantidad de $12\text{-}15\text{ g/m}^2$.
8. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que el adhesivo (iii) se proporciona
 - entre la tela tejida (i) y el sustrato no tejido (ii) en una pluralidad de ubicaciones diferenciadas.
9. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que el adhesivo (iii) se extiende de
 - 35 manera sustancialmente continua entre la tela tejida (i) y el sustrato no tejido (ii).
10. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que tiene un valor de niebla de $80\text{-}100$, cuando se somete a ensayo según la norma SAE J1351.
- 40 11. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que tiene una resistencia a la rotura de $\geq 1350\text{ N}$ en la dirección de urdimbre, y de $\geq 1000\text{ N}$ en la dirección de trama, cuando se somete a ensayo según la norma ASTM D 5034.
- 45 12. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, que tiene una resistencia al desgarro de $\geq 250\text{ N}$ en la dirección de urdimbre, y de ≥ 175 en la dirección de trama, cuando se somete a ensayo según la norma ASTM D 1117.
13. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, que tiene un estiramiento de $\geq 5\%$ en la
 - 50 dirección de urdimbre y de $\geq 15\%$ en la dirección de trama, cuando se somete a ensayo según la norma SAE J855.
14. Material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-13, que tiene una resistencia de unión de laminación de $\geq 20\text{ N}$ en cada una de las direcciones de urdimbre y de trama.
- 55 15. Uso de un material compuesto según cualquiera de las reivindicaciones 1-14 para la fabricación de tapicería de asiento en vehículos de transporte.