(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 342 574**

(51) Int. Cl.:
B32B 5/18 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07788105 .0**
(96) Fecha de presentación : **01.08.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2051849**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **29.04.2009**

(54) Título: **Acolchado con elevada seguridad contra incendios para asientos en el sector del transporte y en el sector del mueble.**

(30) Prioridad: **11.08.2006 EP 06118787**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.07.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.07.2010

(73) Titular/es: **BASF SE**
67056 Ludwigshafen, DE

(72) Inventor/es: **Lenz, Werner;**
Baumgartl, Horst y
Möck, Christof

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Acolchado con elevada seguridad contra incendios para asientos en el sector del transporte y en el sector del mueble.

La invención se refiere a un acolchado, que comprende:

A) una o varias capas de una espuma de células abiertas a base de una resina de melamina con una impregnación ignífuga aplicada, y

B) un material de revestimiento no combustible o difícilmente inflamable, y

C) una construcción inferior de soporte, no combustible

en el que las capas A), B) y C) están conectadas por aplicación de fuerza o en unión del material entre sí.

Muchos plásticos espumosos se emplean actualmente en diferentes formas de realización y combinaciones como material de acolchado en la construcción de vehículos, en muebles de asiento, etc. El inconveniente de las soluciones más habituales es el comportamiento contra el fuego, puesto que la mayoría de los plásticos espumosos elásticos blandos según DIN 4102 y otros están clasificados como inflamables.

Las espumas de resina de melamina de células abiertas, como por ejemplo BASOTECT® de la BASF Aktiengesellschaft se emplean actualmente como material de acolchado en asientos de vehículos (US 2003/0186044 A1, WO 2004/052152, EP-A-0 121 049). La espuma de resina de melamina de células abiertas flexible mencionada allí está clasificada como tal según DIN 4102 como difícilmente inflamable, en combinación con revestimientos textiles habituales frecuentemente sólo como normalmente inflamable.

El documento EP-A 1 146 070 describe espumas de resina de melamina, cuya estructura celular está recubierta total o parcialmente con una sal de amonio para la mejora de las propiedades contra incendios.

En cambio, no se conocen espumas no combustibles en acolchados de asiento a base de resinas de melamina. La publicación WO 02/092676 A1 describe una premezcla de poliéter poliol y/o poliéster poliol combustible para la fabricación de productos de espuma, especialmente espumas de PU, el documento GB 2 235 441 A describe un método para el aislamiento con espuma inorgánica no combustible utilizando silicato potásico.

La patente JP 2004050495 A menciona un panel no combustible a base de isocianatos y poliol con capas de recubrimiento no combustibles y su proceso de fabricación. En principio, algo similar se encuentra en la publicación KR 1020020003264 A, en la que se utiliza una espuma de poliestireno con capas de cubierta no combustibles de una mezcla de SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, CaO, MgO y Na_2O.

En combinación con acolchados de asiento se menciona en el documento US 000005405178A un asiento de vehículo resistente al fuego, una solución híbrida que está constituida por un núcleo de espuma de soporte y una capa exterior a prueba de fuego de espuma de células abiertas, que ha sido impregnada con un agente ignífugo. El resultado es un tejido resistente al fuego. La publicación KR 1020040097787 A describe de manera similar un acolchado de asiento de silla en una estructura no combustible, en el que el núcleo de espuma se describe como combustible y la doble cobertura de fibras de vidrio se describe como componente esencialmente no combustible.

El modelo de utilidad alemán DE 299 02 351 U1 describe un sistema compuesto de placas de espuma de resina de melamina de células abiertas y de velos de fibras o tejidos de fibras difícilmente inflamables o bien no combustibles.

No se describe una solución completa clasificada como no combustible de acuerdo con DIN 34 102 A2. Éste fue el motivo para desarrollar una solución correspondiente al problema.

El cometido de la presente invención era encontrar un acolchado a base de espumas de resina de melamina (resinas de policondensación de melamina-formaldehído) con propiedades mejoradas contra incendios, que cumpla los requerimientos de acuerdo con DIN 4012-A2, es decir, que sea clasificada como no combustible.

De acuerdo con ello, se ha encontrado el acolchado mencionado al principio.

Las capas A se forman como pieza de núcleo a partir de un producto semiacabado o cuerpo moldeado de espuma de resina de melamina, una espuma flexible y total o parcialmente de células abiertas con preferencia de policondensado de melamina-formaldehído con estructura reticular espacial de filigrana. Su densidad está entre 3 y 50 g/l, con preferencia entre 6 y 9 g/l.

De manera alternativa, con frecuencia se pueden emplear también espumas blandas de poliuretano de células abiertas, espumas elásticas de resinas de melamina-urea-formaldehído y resinas de urea-formaldehído modificadas elásticamente.

Sobre las capas A) se aplica una impregnación inhibidora de la combustión de hidróxido de aluminio, hidróxido de magnesio o silicatos potásicos. El producto semiacabado de espuma o cuerpo moldeado de espuma a partir de la espuma de células abiertas a base de una resina de melamina se aplica en un procedimiento de impregnación húmeda posterior conocido a partir de la industria textil con los compuestos inorgánicos como solución acuosa o como suspensión - pero con preferencia como espuma acuosa sobre material espumoso, a continuación se prensa en un juego de cilindros (Foulard) y a continuación se seca la espuma todavía húmeda con aire caliente, microondas o radiación IR.

Además de estos agentes de impregnación sobre base inorgánica se pueden utilizar también agentes de impregnación de poliuretano con altas porciones de protección contra incendios.

A través de la impregnación inhibidora de la combustión, se puede elevar, de acuerdo con el material y la concentración, la densidad original en el estado seco al menos el doble, con preferencia de 4 a 15 veces. La densidad de la espuma de células abiertas provista con la impregnación inhibidora de la combustión a base de resina de melamina está, por lo tanto, en general, entre 6 y 750 g/l. La dureza de una espuma impregnada de este tipo con densidad de 72 g/l a base de Basotect con una densidad antes de la impregnación de 9 g/l, medida de acuerdo con ISO 2439, método B, con una compresión de 40%, está por encima de 300 N (medida según 30s).

Adicionalmente a la impregnación inhibidora de la combustión, la espuma de resina de melamina de células abiertas se puede tratar con un agente de hidrofobización y/o de oleofobización, por ejemplo con una resina de silicona o de fluoruro de carbono.

Como material de revestimiento no combustible o difícilmente inflamable B) son adecuados tejidos de una o varias capas, velos o láminas de materiales no combustibles según DIN 4102, con preferencia fibras de vidrio, fibras minerales, fibras de carbono, fibras de aramida y fibras textiles dotadas de forma extremadamente inhibidoras de la combustión.

Para apoyar la limpieza de tales acolchados de asiento, el material de revestimiento B) se puede equipar en caso necesario de manera repelente de la suciedad a través de un recubrimiento hidrófobo o hidro y oleófobo, por ejemplo de acuerdo con procedimientos establecidos en la industria textil con resinas de silicona y resinas de fluoruro de carbono.

Para la reducción de la contaminación de los revestimientos a través de partículas de polvo ligadas electrostáticamente es adecuada la adición de antiestáticos, especialmente de tensidos catiónicos, aniónicos y no iónicos, que se pueden aplicar a través de pulverización, aplicación de espuma o inmersión.

La construcción inferior de soporte C) está constituida de la misma manera de un material no combustible de acuerdo con DIN 4102. especialmente adecuados son metales como hierro, acero y especialmente metales ligeros como aluminio, magnesio y aleaciones de ellos. La construcción inferior es resistente a la deformación y está realizada de forma estable, puesto que asume la función de soporte.

Para la mejora de la comodidad y el comportamiento de recuperación, entre el núcleo de espuma impregnado y la construcción inferior se puede insertar un núcleo de resorte elástico o viscoelástico D) de un material metálico o polímero no combustible de acuerdo con DIN 4102, por ejemplo acero para resortes o plástico, por ejemplo poliéster reforzado con fibras de vidrio.

El revestimiento puede cubrir el núcleo de espuma parcial o totalmente. La unión entre el revestimiento y el núcleo de espuma o la construcción inferior de bastidor se puede realizar por aplicación de fuerza y/o por unión del material y/o en unión positiva.

La unión directa con el núcleo de espuma impregnado se puede realizar por aplicación de fuerza, siendo tensado el revestimiento por medio de técnica adecuada sobre el núcleo de espuma o la construcción inferior. La fijación se puede realizar a través de cordones, elementos de resorte o con preferencia abrazaderas de fijación metálicas, que se fijan en una o varias placas o tiras de placas de fibras de cemento fijadas en la construcción inferior. Por ejemplo, Pericolor® de la Firma Eternit AG está clasificado como no combustible de acuerdo con DIN 4102-A2. En general, otros materiales de fibras de cemento no combustibles son adecuados también para la fijación. En este caso, es ventajosa la solubilidad fácil de tales compuestos en el caso de una sustitución de núcleos de acolchado o de reparaciones.

Una conexión por unión del material se posibilita a través del encolado parcial o de toda la superficie del revestimiento con el núcleo de espuma. La aplicación del adhesivo se puede realizar en este caso en toda la superficie, sobre una parte de la superficie o puntualmente. Son adecuados adhesibles no combustibles a base de silicato o fosfato con agentes auxiliares de elasticidad. A través del material adhesivo, del espesor de aplicación y del tipo de aplicación se puede controlar la dureza de penetración por impresión de tales compuestos. De la misma manera es Favorable la realización para la óptica de la superficie (ausencia de pliegues).

Las conexiones por unión positiva se pueden realizar, por ejemplo, a través de costura de los revestimientos con el núcleo de espuma. La ventaja de este procedimiento es que se puede prescindir de otras sustancias de aplicación que influyen en la combustión.

Una ventaja especial consiste en que tales núcleos de acolchado no combustibles permanecen aptos para deformación en virtud de las sustancias de aportación y se pueden realizar siempre todavía densidades bajas. Además, son ventajosas las temperaturas de uso altas en la aplicación. A través de la aportación adicional de resinas de silicona o de fluoruro de carbono, etc. a la solución de impregnación, se pueden dotar los núcleos de espuma con propiedades hidrófobas u oleófobas, lo que representa una ventaja adicional durante la limpieza del acolchado de asiento.

El acolchado de acuerdo con la invención es adecuado especialmente para muebles, colchones, esteras, o asientos en automóviles, vehículos ferroviarios, buques o aviones.

REIVINDICACIONES

1. Un acolchado, que comprende:

A) una o varias capas de una espuma de células abiertas a base de una resina de melamina con una impregnación ignífuga aplicada de hidróxido de aluminio, hidróxido de magnesio o silicatos de sodio, y

B) un material de revestimiento no combustible o difícilmente inflamable, y

C) una construcción inferior de soporte, no combustible

en el que las capas A), B) y C) están conectadas por aplicación de fuerza o en unión del material entre sí.

2. Acolchado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque las capas A) están constituidas por una resina de policondensación de melamina formaldehído y presentan con impregnación una densidad en el intervalo de 6 a 750 g/l.

3. Acolchado de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la dureza de las capas A), medida según ISO 2439, método B con una compresión del 40%, a una densidad > 70 g/l es superior a 300 N.

4. Acolchado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el material de revestimiento B) está constituido por velo de una o más capas o por tejido de fibras de vidrio o fibras minerales.

5. Acolchado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la construcción inferior C) está constituida de hierro, acero, aluminio, magnesio o sus aleaciones.

6. Acolchado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque entre las capas A) y la construcción inferior C) está insertado un núcleo elástico o viscoelástico D).

7. Acolchado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la capa A) y el material de revestimiento B) están unidos entre sí en toda la superficie, en parte de la superficie o puntualmente en unión del material con un adhesivo a base de silicatos o fosfatos.

8. Utilización del acolchado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7 para muebles, colchones, esteras y asientos en automóviles, vehículos ferroviarios, buques o aviones.