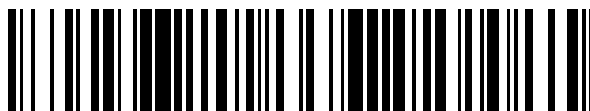


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 705**

51 Int. Cl.:

B32B 27/12 (2006.01)

B60R 21/00 (2006.01)

B62D 29/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.07.2009 PCT/EP2009/004881**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.01.2010 WO10006718**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2009 E 09776986 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018 EP 2307197**

54 Título: **Componente de plástico para vehículos**

30 Prioridad:

18.07.2008 DE 102008033923

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

16.04.2018

73 Titular/es:

**WEBASTO SE (50.0%)
Krailingger Strasse 5
82131 Stockdorf y
COVESTRO DEUTSCHLAND AG (50.0%)**

72 Inventor/es:

**LEGLER, DIRK;
WOKÖCK, JAN;
WAGNER, ADAM;
PETER, THOMAS;
KÖLBL, MICHAEL;
STEMMER, THOMAS;
HEUSER, PETRA;
MIES, DETLEF y
LIEBIG, HANS-JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 663 705 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

Componente de plástico para vehículos

La invención se refiere a un componente de plástico para vehículos según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los componentes exteriores de vehículos se han fabricado hasta ahora fundamentalmente de metal (chapa de acero o aluminio). Estos materiales se deforman rápidamente en un accidente. En los últimos tiempos se fabrican cada vez más componentes exteriores para vehículos de materiales plásticos. Éstos se componen, en la mayoría de los casos, de poliuretano (PU), que en caso de choque se rompe y que con sus aristas cortantes supone un mayor riesgo de lesión para las personas implicadas en el accidente. Para remediarlo, los guardabarros del VW Touareg, por ejemplo, ya se han dotado de láminas protectoras contra astillas aplicadas posteriormente por la cara interior. 10 Por los documentos DE 100 41 640 A1 y DE 27 55 970 A1 se conocen componentes de revestimiento interior para vehículos con una pieza de protección contra astillas intercalada.

15 Por el documento conforme a su género DE 102 44 287 A1 se conoce un componente compuesto para un vehículo formado por un recubrimiento exterior de una lámina y una capa de refuerzo portante consistente en una estructura tipo nido de abejas y respectivamente una capa de poliuretano con armadura de fibra de vidrio que la cubren por ambos lados. Al romperse un componente compuesto de este tipo se forman también aristas que incrementan el riesgo de lesión.

20 Por el documento DE 197 17 271 A1 se ha llegado a conocer una pieza moldeada de revestimiento exterior para una carrocería de vehículo fabricada de un material básico que tiende a romperse con facilidad y que presenta una capa de cubrición o una capa intermedia por medio de la cual se puede conseguir un efecto de adherencia y/o de recogida frente a fragmentos de la pieza moldeada del material base que se desprenden a causa de un accidente.

La invención tiene por objeto crear un componente de revestimiento exterior para vehículos de plástico, en el que no se produzcan aristas cortantes en caso de rotura.

25 Esta tarea se resuelve según la invención por medio de un componente de revestimiento exterior para vehículos con las características de la reivindicación 1. Otras variantes de realización ventajosas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

30 La invención prevé principalmente que se cree una capa protectora contra astillas en forma de tejido de protección contra astillas de un material elástico y que la misma se inserte en al menos una capa portante, preferiblemente en la zona de su borde, o entre dos capas portantes contiguas. Como consecuencia de la configuración como tejido de protección contra astillas, éste presenta entre las distintas mallas de tejido unos espacios intermedios por los que pasa el material de plástico de las capas portantes contiguas. El tejido de protección contra astillas de material elástico retiene las capas portantes más quebradizas y evita la formación de aristas cortantes producidas por la rotura. Por lo tanto, un componente de revestimiento exterior para vehículos estructurado según la invención presentará en caso de accidente únicamente grietas no peligrosas, pero en ningún caso roturas con aristas cortantes.

35 Según una forma de realización ventajosa de la invención la al menos una capa portante se compone de poliuretano (PU) y/o de una capa de nido de abeja y/o de una estera de fibra de vidrio y/o de una capa de desacoplamiento. Alternativamente, la capa portante puede ser de una espuma de plástico o de metal de un material de núcleo compacto, ligero y estable.

40 De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida, la al menos una capa portante o al menos una de varias capas portantes se fabrica por el procedimiento de Composite Spray Moulding (procedimiento CSM) y/o por el procedimiento de Long Fibre Injection (procedimiento LFI) y/o por el procedimiento de esteras de fibra de vidrio – poliuretano (procedimiento GM-PU) y/o por el procedimiento de Resin Transfer Moulding (procedimiento RTM) y/o por el procedimiento de Sheet Moulding Compound (procedimiento SMC) y/o por el procedimiento de Reaction Injection Moulding (procedimiento RIM) y/o por el procedimiento de Reinforced Reaction Injection (procedimiento RRIM) y/o por el procedimiento de moldeo por inyección. 45

El al menos un tejido de protección contra astillas se compone preferiblemente de polietileno (PE) y/o de polietilentereftalato (PET) y/o de poliamida (PA) y/o de polipropileno (PP) y/o de aramida y/o de poliuretano elástico (PU) y/o de caucho natural o sintético y/o de un tejido de acero.

50 En una forma de realización preferida, las capas portantes del componente de revestimiento exterior para vehículos se componen, desde dentro hacia fuera y sucesivamente, de una primera capa de poliuretano (PU) o de otro durómero, una capa de núcleo especial en tecnología de nido de abeja, una segunda capa de poliuretano (PU) o de otro durómero, una capa de desacoplamiento y un revestimiento exterior, disponiéndose al menos un tejido de protección contra astillas entre la primera capa de poliuretano (PU) o de otro durómero y la capa de núcleo y/o entre la segunda capa de poliuretano (PU) o de otro durómero y la capa de núcleo y/o entre las dos capas de poliuretano 55 (PU) y la capa de desacoplamiento.

En todas las formas de realización se considera ventajoso que en al menos una de las capas portantes de poliuretano se inserte una estera de fibra de vidrio como armadura. De este modo aumenta la resistencia de la estructura en su conjunto.

En todas las formas de realización también resulta ventajoso que el recubrimiento exterior, que constituye el cierre del componente de recubrimiento exterior para vehículos hacia el exterior, sea de una capa de plástico que el fabricante ya tiñe del color deseado para el vehículo. Así se pueden suprimir por completo los trabajos de pintura posteriores.

5 La invención es apropiada para todo tipo de componente de revestimiento exterior para vehículos fabricados de plástico, especialmente para los componentes de revestimiento exterior como módulos de techo de vehículos, largueros de techo, columnas A, B, C o D de vehículos, puertas de vehículos, guardabarros, puertas de compartimento del motor, puertas de maletero, módulos traseros, techos de capotas de descapotables, alerones frontales o traseros.

10 A continuación se explica más detalladamente un componente de recubrimiento exterior para vehículos a la vista de varios ejemplos de realización y con referencia al dibujo. Éste muestra en la

Figura 1 una vista esquemática de una parte superior de un vehículo con un módulo de techo de vehículo;

Figura 2 una sección longitudinal a la altura del plano longitudinal central del vehículo en la zona del canto anterior del módulo de techo;

15 Figura 3 una sección transversal del borde del módulo de techo en la zona de un larguero lateral;

Figura 4 una sección longitudinal a la altura del plano longitudinal central del vehículo en la zona del canto posterior del módulo de techo;

Figura 5 una sección longitudinal de un componente de recubrimiento exterior para vehículos con una estructura en varias capas de las capas portantes y

20 Figura 6 una vista sobre un tejido de protección contra astillas según la línea de corte VI de la figura 5.

El vehículo 10 mostrado en la figura 1 presenta, a continuación del parabrisas 14, un módulo de techo 12. Este módulo de techo 12 así como las puertas del vehículo 60, los largueros de techo 70, las columnas A 80, las columnas B 82 y las columnas C 84 indicados igualmente en la figura 1, forman a modo de ejemplo componentes para vehículos 40, cuyo revestimiento exterior constituye la superficie exterior del vehículo. Sin embargo, la invención se puede emplear también ventajosamente en otros componentes para vehículos 40 como, por ejemplo, guardabarros, puertas de compartimento de motor, puertas de maletero, módulos traseros, techos de capotas de descapotables, alerones frontales o traseros.

En los cortes según las figuras 2 a 4 se ilustra, por medio del módulo de techo 12, un primer ejemplo de realización de un componente para vehículos 40 según la invención. El módulo de techo 12 se fija por medio de un cordón adhesivo 20 en un marco de techo 16. El marco de techo 16 presenta a estos efectos las correspondientes zonas de bridas 18.

Como mejor se puede ver en la figura 5, la estructura estratificada del módulo de techo 12 la forman, desde dentro hacia fuera, una primera capa portante 24, un tejido de protección contra astillas 26, una capa de núcleo 28 configurada como estructura de nido de abeja, una segunda capa portante 30, un tejido de protección contra astillas 32, una capa de desacoplamiento 34 y un revestimiento exterior 22.

Las capas portantes 24 y 30 se componen preferiblemente de poliuretano (PU) con un peso de unos 300 g a 500 g por metro cuadrado, respectivamente armadas de forma opcional y preferible con una estera de fibra de vidrio con un peso de aproximadamente 200 g a 500 g por metro cuadrado. El grosor de las capas portantes 24 y 30 es, con preferencia, de unos 0,2 mm a 1,5 mm.

40 La capa de núcleo 28 se compone preferiblemente de un nido de abejas de papel con un grosor (altura de aprox. 5 mm a aprox. 55 mm. Alternativamente la capa de núcleo también puede ser de una espuma de plástico, una espuma metálica (por ejemplo espuma de aluminio) o un material de núcleo compacto, ligero y estable.

La capa de desacoplamiento 34 presenta preferiblemente un grosor de unos 0,5 mm a 4 mm, con especial preferencia de unos 2 mm a unos 2,5 mm. La misma sirve para evitar eficazmente una penetración hacia dentro de la estructura de nido de abeja, visible en el revestimiento exterior 22, como la que se podría producir durante la compresión en un molde si faltara la capa de desacoplamiento 34.

La estructura de la capa descrita hasta ahora formada por la capa de núcleo 28 y las dos capas portantes contiguas 24 y 30 se fabrica preferiblemente por el procedimiento de Composite Spray Moulding (procedimiento CSM; conocido por la empresa Hennecke GmbH, D-53754 Sankt Augustin) en un molde (herramienta CSM). La misma ya se ha ilustrado de forma similar en el documento DE 100 33 232 C2 de la misma solicitante. La estabilidad se consigue con un peso muy reducido, sobre todo gracias al plástico (PU) que penetra en la zona de las almas verticales de los nidos de abeja y que se une a las mismas.

El revestimiento exterior 22 se produce preferiblemente mediante pulverización de una capa de pintura o de una capa de imprimación y de pintura con un grosor de capa de 0,03 a 0,06 mm o de un plástico durómero como, por ejemplo, poliéster insaturado (UP), con un grosor de capa de 0,3 a 0,6 mm por el procedimiento de Inmouldcoating (procedimiento IMC), directamente en la herramienta CSM.

En las zonas del borde el módulo de techo 12 se comprime más fuerte en el molde. Aquí la capa de núcleo 28 se omite y el espacio libre creado se dota, desde abajo, de una capa 50 que aumenta la estabilidad del módulo de techo del vehículo 12, que se aplica preferiblemente mediante pulverización por el procedimiento de Long Fibre Injection Moulding (procedimiento LFI-PUR) de poliuretano con material fibroso inyectado. Estas zonas marginales de mayor estabilidad se encuentran después del montaje del módulo de techo del vehículo 12 en las zonas de brida del marco de techo 16 a la altura de los cordones adhesivos 20.

En la estructura estatificada de las capas portantes 24, 30 se insertan, según la invención, dos tejidos de protección contra astillas. En el ejemplo de realización según la figura 5 se prevén dos tejidos de protección contra astillas 26 y 32, encontrándose el tejido de protección contra astillas 26 entre la primera capa portante 24 y la capa de núcleo 28 más cerca de la cara interior del módulo de techo del vehículo 12 y el segundo tejido de protección contra astillas 32 entre la segunda capa portante 30 y la capa de desacoplamiento 34 más cerca del revestimiento exterior 22 del módulo de techo del vehículo 12. En caso de una rotura a causa de un accidente del módulo de techo del vehículo 12, los dos tejidos de protección contra astillas 26 y 32 impiden una rotura con aristas cortantes de las capas portantes contiguas tanto por la cara interior como por la cara exterior, de manera que tanto los ocupantes del vehículo como las personas implicadas en el accidente fuera del vehículo están protegidos contra las lesiones que podrían causar los cantos cortantes.

Para los tejidos de protección contra astillas 26 y 32, cuya estructura se representa en la figura 6 a la vista del tejido de protección contra astillas 32, se eligen principalmente también otras posiciones de montaje, que se indican en la figura 5 por medio de pequeñas flechas por el borde izquierdo del componente para vehículos 40. Los tejidos de protección contra astillas se pueden disponer: entre el revestimiento exterior 22 y la capa de desacoplamiento 34, insertados en la capa de desacoplamiento 34, entre la capa de desacoplamiento 34 y la segunda capa portante 30 (como ya se ha indicado en la figura 5 con el número 32), entre la segunda capa portante 30 y la capa de núcleo 28, entre la capa de núcleo 28 y la primera capa portante 24 (como ya se ha indicado en la figura 5 con el número 26) o por debajo de la primera capa portante 24. En todo caso se considera práctico que los tejidos de protección contra astillas 26 y 32 se dispongan en la zona más exterior posible (para la protección de las personas implicadas en el accidente y situadas fuera del vehículo) y/o en la zona lo más interior posible (para la protección de los ocupantes del vehículo).

El tejido de protección contra astillas 32 mostrado a modo de ejemplo en la figura 6 se compone de hilos longitudinales 322 e hilos transversales 324. Entre las distintas mallas 326 quedan espacios intermedios que el material de plástico de las capas portantes contiguas (en la figura 5 las capas 24 y 30) atraviesa, uniéndose estrechamente al tejido de protección contra astillas elástico 32.

El grosor total del componente para vehículos 40 es de entre unos 2 mm y unos 60 mm. Según la estabilidad y capacidad de soporte necesarias del componente para vehículos 40, se considera el límite inferior del grosor de 2 mm para cubiertas sometidas a cargas menores, mientras que el límite superior es relevante para componentes relativamente gruesos, como largueros o columnas de vehículo. El grosor total de un módulo de techo 12 corresponde a un valor intermedio de unos 20 mm.

Por la cara interior del módulo de techo del vehículo 12 se pueden disponer, por ejemplo, en la primera capa portante 24, unos insertos 52 de metal que sirven para la fijación de los componentes contiguos, por ejemplo parasoles o asideros.

40

Lista de referencias

- 10 Vehículo
- 12 Módulo de techo del vehículo
- 14 Parabrisas
- 45 16 Marco de techo
- 18 Brida
- 20 Cordón adhesivo
- 22 Revestimiento exterior
- 24 Primera capa portante
- 50 26 Tejido de protección contra astillas
- 28 Capa de núcleo (estructura de nido de abeja)
- 30 Segunda capa portante
- 32 Tejido de protección contra astillas
- 322 Hilos longitudinales

	324	Hilos transversales
	326	Malla
	34	Capa de desacoplamiento
	40	Componente para vehículos
5	50	Capa portante (zona del borde)
	52	Inserto
	60	Puerta de vehículo
	70	Larguero de techo
10	80	Columna A
	82	Columna B
	84	Columna C

REIVINDICACIONES

1. Componente de revestimiento exterior para vehículos (12; 40) de plástico,
 5 - como módulo de techo de vehículo (12), puerta de vehículo (60), larguero de techo (70), columna de vehículo (80, 82, 84), puerta de compartimiento de motor, puerta de maletero, módulo trasero, techo de capotas de descapotables, alerones frontales o traseros,
 - con al menos una capa portante (24, 30) y
 - con al menos un revestimiento exterior (22),
 caracterizado por que
 10 - el componente de revestimiento exterior del vehículo (12; 40) presenta dos capas de protección contra astillas configuradas respectivamente como tejido de protección contra astillas (26, 32) de material elástico y
 - por que el tejido de protección contra astillas (32) se inserta entre dos capas portantes contiguas (28, 30; 30, 34) o en una de las capas portantes (30, 34) en la zona más exterior posible del componente de revestimiento exterior para vehículos (12; 40) y por que el otro tejido de protección contra astillas (26) se inserta entre dos capas portantes contiguas (24, 28; 28, 30) o en una de las capas portantes (24, 30) en la zona lo más interior posible del componente de revestimiento exterior para vehículos (12; 40).
2. Componente de revestimiento exterior para vehículos según la reivindicación 1, caracterizado por que la al menos una capa portante (24, 30)
 20 - se compone de poliuretano (PU) o de otro durómero y/o
 - de una capa de nido de abeja (28) o de una capa de espuma de plástico o de metal o de una capa de otro material de núcleo y/o
 - de una estera de fibra de vidrio y/o
 - de una capa de desacoplamiento (34).
- 25 3. Componente de revestimiento exterior para vehículos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la al menos una capa portante o al menos una de las varias capas portantes (24, 30) se fabrica
 - por el procedimiento de Composite Spray Moulding (procedimiento CSM) y/o
 - por el procedimiento de Long Fibre Injection (procedimiento LFI) y/o
 30 - por el procedimiento de estera de vidrio – poliuretano (procedimiento GM-PU) y/o
 - por el procedimiento de Resin Transfer Moulding (procedimiento RTM) y/o
 - por el procedimiento de Sheet Moulding Compound (procedimiento SMC) y/o
 - por el procedimiento de Reaction Injection Moulding (procedimiento RIM) y/o
 - por el procedimiento de Reinforced Reaction Injection Moulding (procedimiento RRIM) y/o
 35 - por el procedimiento de moldeo por inyección.
4. Componente de revestimiento exterior para vehículos según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el al menos un tejido de protección contra astillas (26, 32) se compone
 40 - de polietileno (PE) y/o
 - de polietilentereftalato (PET) y/o
 - de poliamida (PA) y/o
 - de polipropileno (PP) y/o
 - de aramida y/o
 - de poliuretano elástico (PU) y/o
 45 - de caucho natural o sintético y/o
 - de un tejido de acero.
5. Componente de revestimiento exterior para vehículos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que sus capas portantes se componen, desde dentro hacia fuera,
 50 - de una primera capa (24) de poliuretano (PU),
 - de una capa de núcleo (28) en tecnología de nido de abeja,
 - de una segunda capa (30) de poliuretano (PU),
 - de una capa de desacoplamiento (34) y
 - de un revestimiento exterior (22), disponiéndose
 55 - al menos un tejido de protección contra astillas (26, 32)
 - entre la primera capa (24) de poliuretano (PU) y la capa de núcleo (28) y/o
 - entre la segunda capa (30) de poliuretano (PU) y la capa de núcleo (28) y/o
 - entre la segunda capa (30) de poliuretano (PU) y la capa de desacoplamiento (34).
- 60 6. Componente de revestimiento exterior para vehículos según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en al menos una de las capas portantes (24, 30) de poliuretano o de otro durómero se inserta una estera de fibra de vidrio como armadura.
- 65 7. Componente de revestimiento exterior para vehículos según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el revestimiento exterior (22) se tinte en el color de vehículo deseado.

8. Componente de revestimiento exterior para vehículos según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el componente de revestimiento exterior para vehículos (40) presenta un grosor total de 2 mm a 60 mm.

5

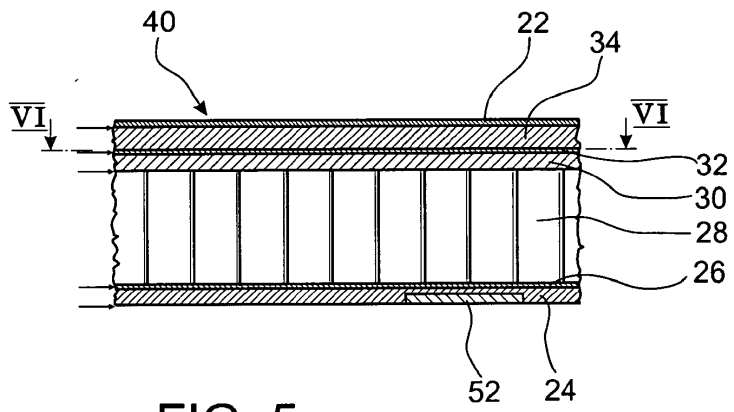


FIG. 5

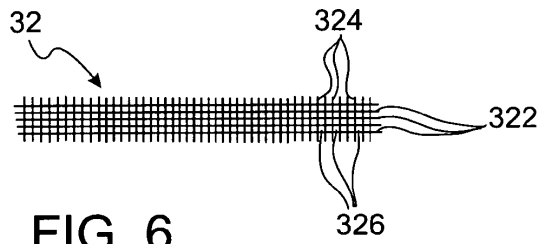


FIG. 6