



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 093**

51 Int. Cl.:
B60R 13/02 (2006.01)
B60R 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05002331 .6**
86 Fecha de presentación : **04.02.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1561645**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.08.2005**

54 Título: **Automóvil con elemento de revestimiento y riel.**

30 Prioridad: **04.02.2004 DE 10 2004 005 487**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73 Titular/es: **ADAM OPEL AG.**
65423 Rüsselsheim, DE

72 Inventor/es: **Gimbel, Hans-Peter**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Automóvil con elemento de revestimiento y riel.

La presente invención trata de un automóvil con al menos un elemento de revestimiento de espuma rígida para revestir al menos parcialmente un espacio interior de automóvil, y al menos un riel al que puede fijarse al menos una pieza funcional en una pluralidad de lugares.

Por el documento DE 100 47 542 A1 se conoce un automóvil en el que un espacio de carga está revestido con elementos de revestimiento. Los rieles a los que pueden fijarse diferentes piezas funcionales en una pluralidad de lugares forman una estructura de un elemento de revestimiento correspondiente. Los rieles están fijamente unidos mediante elementos de apoyo, que por un lado están soldados con un riel y por otro lado están soldados con una parte de carrocería, con una carrocería del vehículo.

Recientemente se ha propuesto configurar elementos de revestimiento a partir de espuma rígida que se fijan directamente, por ejemplo se atornillan, a un elemento de carrocería de soporte como, por ejemplo, una chapa de techo. Cuando un elemento de carrocería revestido con un elemento de revestimiento de este tipo lleva un riel al que puede accederse desde el espacio interior, entonces o bien puede preverse una ranura en el elemento de revestimiento que va a llenarse por el riel, lo que solamente es posible si el riel no se extiende por toda la longitud o anchura del elemento de revestimiento, y lo que puede perjudicar en gran medida a su estabilidad, o bien en lugar de un único elemento de revestimiento pueden preverse dos de ellos, que de manera conocida por el documento DE 100 47 542 A1 coinciden a lo largo de los rieles. Ambas propuestas complican claramente el montaje del vehículo.

El documento US 55 99 086 A describe un sistema de iluminación para automóviles en el que en el techo del automóvil está previsto un riel para alojar de manera ajustable medios luminosos. El riel está fijado en una ranura del revestimiento de techo con ayuda de bridas que se enganchan alrededor del revestimiento a ambos lados de la ranura. El riel se sujeta en su posición mediante la rigidez del revestimiento y, en caso necesario, mediante medios de fijación adicionales.

El objetivo de la invención es por tanto especificar un automóvil con un elemento de revestimiento de espuma rígida y un riel, en el que la presencia del riel no haga el montaje del automóvil más complicado que el de un automóvil que no presenta tal riel.

Este objetivo se alcanza mediante el automóvil con las características de la reivindicación 1.

A diferencia del documento DE 100 47 542 A1, el riel en el automóvil según la invención se sujeta solamente mediante el elemento de revestimiento, y puede prescindirse de una fijación directa del riel en el elemento de carrocería. En lugar de debilitar el elemento de revestimiento o incluso partirlo en dos, tal como es el caso en el estado de la técnica, en el automóvil según la invención el riel encajado refuerza incluso el elemento de revestimiento al que está asociado.

El riel se encaja ya durante la fabricación del elemento de revestimiento en su espuma rígida todavía no endurecida. Tras el endurecimiento de la espuma rígida, el riel se sujeta por ésta, preferiblemente mediante acción de adhesión, sin embargo, si se desea, también mediante un conformado correspondiente del

riel, por ejemplo, con brazos salientes o garfios que garanticen un soporte en arrastre de forma del riel en la espuma rígida. La acción de adhesión puede tener su origen directamente en fuerzas de adhesión intensas entre el riel y la espuma rígida o en la acción de un medio de adhesión aplicado adicionalmente entre ambos. Mediante el ahorro de elementos de apoyo o de otros medios de fijación, tales como chapas de sujeción, cercas de techo, abrazaderas de chapa, tornillos o pinzas, disminuye el peso del automóvil y se reducen costes. Un ahorro de costes adicional se produce por el hecho de que, tras ensamblar la carrocería del automóvil ya no se presentan más trabajos de montaje posteriores para montar el riel. También disminuye con ello un tiempo de producción para el automóvil.

Para la espuma rígida se emplea preferiblemente una espuma de poliuretano. De manera especialmente preferida, la espuma rígida se refuerza con fibra, por ejemplo se refuerza con fibra de vidrio para aumentar su tenacidad.

El elemento de revestimiento puede revestir una pared lateral o un techo de un habitáculo de ocupantes o de un espacio de carga. En este caso, la espuma rígida puede formar también un revestimiento flexible del habitáculo de ocupantes o del espacio de carga.

El riel puede comprender de manera ventajosa al menos un anclaje de fijación que está encajado en la espuma rígida y está sujeto en arrastre de forma. Por un lado es posible prever el anclaje de fijación encajado como pieza única del riel en la espuma rígida de manera que sobresale una parte restante del riel de la espuma rígida. Por otro lado, el riel puede estar encajado por ejemplo en la espuma rígida excepto por una superficie externa a ras de una superficie de la espuma rígida.

El riel puede ser un riel de metal. A este respecto, especialmente se prefieren rieles de aluminio debido a su relación favorable de estabilidad respecto al peso. Sin embargo, el riel también puede ser un riel de plástico.

Para que el riel sea compatible con sistemas de riel conocidos, el riel presenta de manera preferida al menos una zona con una sección transversal en forma de T. Básicamente el riel puede presentar sin embargo cualquier sección transversal.

El riel puede estar dotado de un dispositivo para suministrar corriente a la pieza funcional. Por ejemplo, puede conducirse un cable a lo largo del riel para el suministro de corriente o también estar integrado en el riel. Las piezas funcionales más diferentes, como por ejemplo compartimientos de alojamiento con iluminación interior, aparatos de audio o diversos sistemas de iluminación de espacio interior para ocupantes, pueden suministrarse también con corriente a través de este cable.

Además, a lo largo del riel puede extenderse una fuente de luz. Esta fuente de luz puede ser, por ejemplo, un conductor de fibra óptica permeable que se ocupa de una iluminación mejorada de un espacio interior del automóvil. De manera ventajosa, esta fuente de luz está cubierta al menos parcialmente por al menos un deflector para ocuparse de una distribución de luz más homogénea.

El riel puede estar dispuesto, por ejemplo, en el techo de un habitáculo de ocupantes orientado en la dirección longitudinal o transversal del automóvil. También puede estar orientado, en un elemento de revestimiento que sirve para revestir una pared lateral o

una columna de carrocería del automóvil, sustancialmente en vertical o paralelo a la columna.

A continuación se explican más detalladamente ejemplos de realización preferidos de la invención con ayuda de los dibujos.

Muestran:

la figura 1, un elemento de revestimiento para un techo de vehículo con rieles fijados en él;

la figura 2, una sección transversal a lo largo de la línea A-A de la figura 1;

la figura 3, una sección transversal a través de una segunda configuración de un riel,

la figura 4, una sección transversal a través de una tercera configuración de un riel,

la figura 5, una sección transversal a través de una cuarta configuración de un riel,

la figura 6, una sección transversal a través de una quinta configuración de un riel.

Como ejemplo de un elemento de revestimiento fabricado a partir de espuma rígida de un automóvil según la invención se representa, en la figura 1, un elemento 1 de revestimiento para un techo de vehículo de un habitáculo de ocupantes del automóvil. La espuma rígida es una espuma de polituretano reforzada con fibra de vidrio. Una espuma de este tipo se caracteriza por una cierta flexibilidad y, por tanto, es especialmente adecuada para revestir habitáculos de ocupantes en automóviles porque ofrece a los ocupantes del vehículo una cierta protección frente a impactos. En la espuma rígida están encajados dos rieles 2 paralelos que se extienden en una dirección longitudinal del automóvil y forman un carril, y se sujetan por ésta mediante acción de adhesión sin otros medios de fijación. La acción de adhesión puede presentarse directamente entre la espuma rígida y el riel, o también puede estar prevista una capa adhesiva exclusivamente entre la espuma rígida y el riel.

Una sección transversal a lo largo de la línea A-A a través de uno de los rieles 2 se muestra en la figura 2. El riel 2 presenta una zona externa con un perfil 3, 4 en forma de U. Éste comprende brazos 3 laterales y una base 4 que une los brazos 3. El riel 2 está encajado previamente con la base 4 en la espuma rígida del elemento 1 de revestimiento, que cubre completamente las superficies externas del perfil 3, 4 en forma de U de manera que los extremos de los brazos 3 opuestos a la base 4 terminan a ras de los del elemento 1 de revestimiento. Además, el riel 2 presenta una zona central que se extiende entre los brazos 3 con un perfil 5, 6 en forma de T. La zona central comprende una parte 5 de pie que discurre paralela a los brazos 3 y un travesaño 6 orientado en perpendicular a los brazos 3. La parte 5 de pie está colocada con un extremo sobre la base 4, mientras que el travesaño 6 está colocado sobre un extremo opuesto de la parte 5 de pie sobre ésta. Un lado exterior del travesaño 6 opuesto a la base 4 está alineado con los extremos de los brazos 3. En la zona central pueden fijarse diversas piezas funcionales tales como, perchas para ropa, compartimientos de alojamiento, cuerpos de iluminación o aparatos de audio/vídeo en diferentes lugares o desplazarse a lo largo del riel 2.

El soporte del riel 2 puede mejorarse adicionalmente mediante una unión en arrastre de forma entre éste y la espuma rígida. Por ejemplo es posible configurar los brazos 3 en forma de cola de milano divergentes hacia la base 4 de manera que la sección transversal del riel 2 es más estrecha a la altura de los

extremos de los brazos 3 que en la base 4. Una unión en arrastre de forma entre el riel 2 y la espuma rígida puede conseguirse también mediante la configuración de un anclaje de fijación, tal como muestra la figura 3. El riel 7 mostrado en la figura 3 presenta, a diferencia del riel 2, un anclaje 8 de fijación con un perfil en forma de T, configurado en un lado de la base 4 opuesto a los brazos 3, el cual penetra en el interior de la espuma rígida. El anclaje 8 de fijación puede estar atravesado a lo largo de la longitud del riel 7, sin embargo, también pueden estar previstos en la base 4 anclajes 8 de fijación adicionales separados entre sí. Debido al perfil en forma de T y dado que el anclaje 8 de fijación está rodeado totalmente de espuma rígida, éste sujeta por ésta en arrastre de forma y contribuye a un soporte más resistente del riel 7.

La figura 4 muestra una realización adicional de un riel 9 con un perfil en forma de doble T, formando una primera sección en forma de T encajada en la espuma rígida un anclaje 8 de fijación, a través del cual se sujeta el riel 9 en arrastre de forma en la espuma rígida, y formando una segunda sección en forma de T una parte 10 externa que sobresale de la espuma rígida, a la que pueden fijarse o desplazarse piezas funcionales en diferentes lugares.

En la figura 5 se muestra un perfeccionamiento del ejemplo de realización de la figura 2. El riel 2 es idéntico al de la figura 2. A lo largo de la base 4, a ambos lados de la parte 5 de pie, está situado en cada caso un conductor 12 de fibra óptica permeable, es decir un conductor de fibra óptica que, en un extremo longitudinal, emite luz alimentada de manera continua repartida por su longitud. Cada uno de los conductores 12 de fibra óptica está cubierto por un disco difusor correspondiente que está insertado entre la parte 3 de pie y uno de los respectivos brazos 3 en una orientación paralela a la base 4.

Mediante el conductor 12 de fibra óptica puede suministrarse luz a un habitáculo de ocupantes del automóvil a lo largo de toda su longitud. Los discos 13 difusores se ocupan en este caso de una distribución más homogénea de la luz emitida por los conductores de fibra óptica dentro del habitáculo de ocupantes.

Los conductores 12 de fibra óptica podrían reemplazarse respectivamente en esta configuración también por una placa conductora flexible que se extiende a lo largo de la base 4, equipada con pequeños diodos luminosos blancos, especialmente diodos luminosos SMD.

Finalmente, en la figura 6 se muestra otro perfeccionamiento del ejemplo de realización de la figura 2. Como anteriormente, el riel 2 es idéntico al de la figura 2. A lo largo de la base 4, en este perfeccionamiento está situado en cada caso a ambos lados de la parte 5 de pie un conductor 14 de energía eléctrica. Además, se muestra una lámpara 11 dispuesta en el riel 2. La lámpara 11 presenta un cuerpo 17 de iluminación suspendido en perpendicular hacia abajo así como un garra 16 de sujeción que comprende el travesaño 6 del perfil 5 en forma de T, y con la que está colgada la lámpara 11 en el riel 2. En las superficies dirigidas a la base 4 están previstos, a ambos lados de la parte 5 de pie, contactos 15 deslizantes en la garra 16 de sujeción, que están en contacto con uno de los respectivos conductores 14 de energía eléctrica.

La lámpara 11 puede desplazarse a lo largo del riel y puede estar dispuesta a lo largo de una longitud del riel 3 en diferentes lugares. A través de los

conductores 14 de energía eléctrica y los contactos 15 deslizantes se garantiza en este caso un suministro de corriente, independiente de la posición de la lámpara 11 en el riel 2, para su funcionamiento.

Lista de números de referencia

- 1 elemento de revestimiento
- 2 riel
- 3 lado
- 4 base
- 5 parte de pie
- 6 travesaño
- 7 riel

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- 8 anclaje de fijación
- 9 riel
- 10 parte externa
- 11 lámpara
- 12 conductor de fibra óptica
- 13 disco difusor
- 14 conductor de energía eléctrica
- 15 contacto deslizante
- 16 garra de sujeción
- 17 cuerpo de iluminación

REIVINDICACIONES

1. Un automóvil con al menos un elemento (1) de revestimiento de espuma rígida, para revestir al menos parcialmente un espacio interior de automóvil, y al menos un riel (2, 7, 9) sujetado por la espuma rígida, al que puede fijarse al menos una pieza (11) funcional en una pluralidad de lugares, **caracterizado** porque el riel (2, 7, 9) esta encajado al menos parcialmente en la espuma rígida.

2. Automóvil según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la espuma rígida es una espuma de poliuretano.

3. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la espuma rígida está reforzada con fibra.

4. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento (1) de revestimiento reviste una pared lateral o un techo de un habitáculo de ocupantes o de un espacio de carga.

5. Automóvil según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la espuma rígida forma un revestimiento flexible del habitáculo de ocupantes o del espacio de carga.

6. Automóvil según una de las reivindicaciones

anteriores, **caracterizado** porque el riel (7, 9) comprende al menos un anclaje (8) de fijación encajado en la espuma rígida y sujetado en arrastre de forma.

7. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el riel (2, 7, 9) es un riel de metal, especialmente un riel de aluminio.

8. Automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el riel (2, 7, 9) es un riel de plástico.

9. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el riel (2, 7, 9) presenta al menos una zona (5, 6; 10) con una sección transversal en forma de T.

10. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el riel (2) está dotado de un dispositivo (14) para el suministro de corriente a la pieza (11) funcional.

11. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el riel (2) comprende al menos una fuente (12) de luz que se extiende a lo largo del riel (2).

12. Automóvil según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la fuente (12) de luz está cubierta al menos parcialmente por al menos un disco (13) difusor.

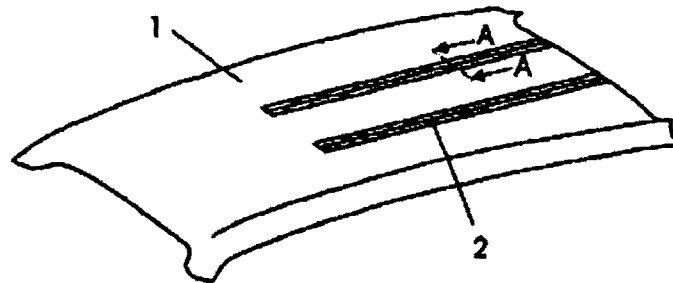


Fig. 1

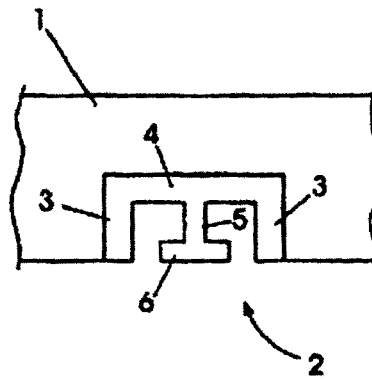


Fig. 2

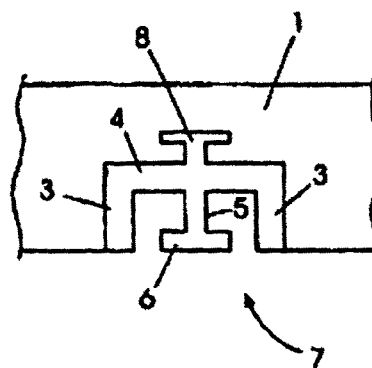


Fig. 3

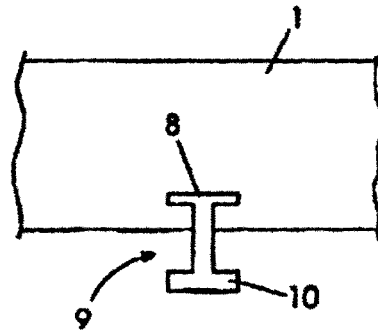


Fig. 4

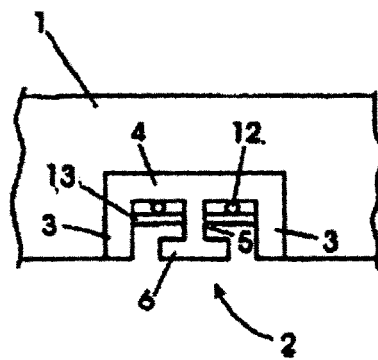


Fig. 5

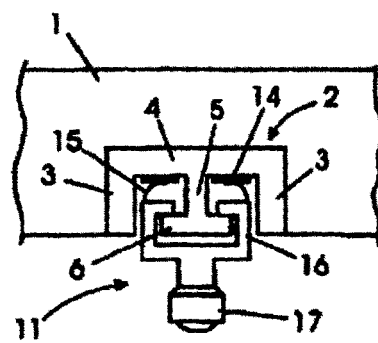


Fig. 6