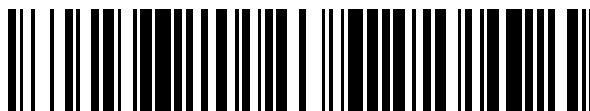


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 785**

51 Int. Cl.:

**B62D 25/08** (2006.01)

**B62D 25/20** (2006.01)

**B62D 27/06** (2006.01)

**B62D 29/00** (2006.01)

**B62D 29/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2012 E 12759012 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015 EP 2753534**

54 Título: **Pared trasera de varias partes**

30 Prioridad:

**06.09.2011 DE 102011112351**

**17.08.2012 DE 102012016385**

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

**11.08.2015**

73 Titular/es:

**AUDI AG (100.0%)  
85045 Ingolstadt, DE**

72 Inventor/es:

**VOLKMER, MARKUS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 542 785 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**

Pared trasera de varias partes

5 Las anteriores estructuras de pared trasera están compuestas por una pared trasera de una pieza, o bien de varias. Esta pared trasera separa el habitáculo del pasajero de la parte trasera del vehículo, e impide, especialmente en los vehículos con motor trasero o central, que el aparato de accionamiento penetre en el habitáculo del pasajero en caso de un accidente.

10 La pared trasera, o bien se sujeta posteriormente sobre la estructura prefabricada de soporte, estando sujetos previamente entre sí en la estructura de soporte todos los largueros longitudinales, los largueros transversales y los pilares del vehículo, o bien la pared trasera es ya un componente de un habitáculo del pasajero monocasco de una sola pieza, sobre el que se colocan la parte delantera y la parte trasera del vehículo.

15 No obstante, en esto es perjudicial que tanto en el montaje de la pared trasera en la estructura de soporte prefabricada, como también en el montaje monocasco, ya no sea posible ninguna compensación de la tolerancia. Un montaje de ese tipo es también un inconveniente en una colisión lateral, ya que, debido a la rigidez de la pared lateral, o bien del pilar B, o del C, se destruye con ello toda la estructura de soporte, y con ello una reparación es muy costosa y cara.

20 El documento DE 196 42 821 A1 publica una estructura compuesta de pared trasera, la cual está compuesta por una pared trasera y dos vigas laterales. En ello, las vigas laterales de la estructura de la pared trasera se unen con la estructura de soporte de la carrocería.

No obstante, en esto es perjudicial que la reparación de los pilares dañados del vehículo es muy costosa en el caso de una colisión lateral, ya que los pilares del vehículo solo pueden separarse con un gran esfuerzo de la estructura de la carrocería en la zona del apoyapiés. La estructura de la pared trasera ha de separarse adicionalmente también de los pilares del vehículo.

25 El objetivo de la invención es mostrar una estructura de la pared trasera de un material compuesto de fibras y optimizada en el peso, la cual permita una clasificación favorable del siniestro en el seguro, y que simplifique el esfuerzo en la reparación en el caso de una colisión lateral.

Este objetivo se alcanza al ser construida la estructura de la pared trasera con la pared trasera y los dos pilares B o C, y colocar esa estructura de la pared trasera en la estructura de soporte. En ello, los pilares B o C presentan varios componentes, mientras que la pared trasera es de una sola pieza. No obstante, la pared trasera puede componerse también de varias piezas.

30 Las ventajas de un montaje de ese tipo son, por ejemplo, que en el caso de una colisión lateral ligera, la pared trasera no dañada puede ser desmontada de la estructura de soporte junto con el pilar dañado, el pilar defectuoso puede ser separado de la pared trasera, y ser sustituido entonces por un pilar nuevo. Posteriormente, la estructura reparada de la pared trasera puede ser unida nuevamente con la estructura de soporte no dañada.

35 Otras ventajas resultan de la elección del material. Si la pared trasera y los pilares compuestos del vehículo están formados, al menos en gran parte, de un material compuesto de fibras, el cual pueda presentar también en su caso características direccionales, entonces se disminuye el peso de la carrocería sin que haya que aceptar limitaciones en la seguridad del conductor. Con un montaje de ese tipo puede conseguirse también una compensación de tolerancias, ya que los pilares B se sujetan en primer lugar a la pared trasera, y solo después a la propia estructura de soporte.

40 Como ventaja adicional han de citarse también los procesos optimizados de fabricación y de montaje. Dado que la misma pared trasera, con las mismas dimensiones, puede utilizarse para todos los modelos de vehículos, y solamente los pilares del vehículo han de ser adaptados a los distintos modelos, la pared trasera puede ser fabricada en grandes cantidades de forma barata y con procesos seguros. Por el contrario, los pilares específicos para cada modelo permiten una adaptación a la correspondiente anchura del vehículo, altura del vehículo, o bien al diseño del vehículo.

45 La invención ha de explicarse más detalladamente según un ejemplo de ejecución.

Figura 1: estructura de la pared trasera

Figura 2: dibujo en despiece de la estructura de la pared trasera

Figura 3: estructura de la pared trasera y estructura de soporte de la carrocería

50 La figura 1 muestra la estructura 1 de la pared trasera según la reivindicación 1. La estructura 1 de la pared trasera está compuesta por la pared trasera 2 y los pilares 3 del vehículo. La pared trasera 2, la cual es denominada a veces también como repisa para sombreros, está compuesta por un material compuesto de fibras. La pared trasera 2 está moldeada en una sola pieza, y se compone de varios productos semiacabados. Esta circunstancia está indicada a

través de las líneas continuas en la zona de la pared trasera 2. En la pared trasera 2 pueden existir también insertos metálicos. Todos los productos semiacabados y otros componentes de la pared trasera 2 se moldean conjuntamente y se endurecen conjuntamente, de forma que se dispone de una pared trasera 2, como se representa en la figura 2, para una posterior transformación. Esta pared trasera 2 puede estar configurada de forma tan universal que puede utilizarse en distintos modelos de vehículos. El dimensionamiento para una pared trasera 2 de ese tipo está concebido de tal forma que encaja en cualquier modelo de vehículo que se desee.

Los pilares 3 del vehículo, los cuales son también componentes de la estructura 1 de la pared trasera, están compuestos por varias piezas individuales, como se muestra posteriormente en la figura 2. Los pilares 3 del vehículo están compuestos asimismo por un material compuesto de fibras, pero pueden contener también componentes metálicos, como nódulos de fundición metálica 11. Estos pilares 3 configuran posteriormente los pilares B o C del vehículo. Estos componentes se unen con la pared trasera 2, directa o indirectamente, mediante medios mecánicos o adhesivos. Como medios mecánicos pueden utilizarse remaches ciegos o atornillamientos removibles, y como medio adhesivo el pegamento. A través de los distintos componentes 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 de los pilares del vehículo, dependientes del modelo del vehículo, puede adaptarse la estructura 1 de la pared trasera, con la pared trasera 2 siempre del mismo tamaño, al modelo del vehículo respectivo.

La figura 2 muestra los distintos componentes de la estructura 1 de la pared trasera en un dibujo de despiece. En ello han de ser descritos sobre todo los distintos componentes de los pilares 3 del vehículo y su montaje y función. El pilar 3 está compuesto por una pieza interior delantera 6 con una pieza interior trasera 5. Estas piezas 6, 5 están compuestas, en el ejemplo de ejecución, por un material compuesto de fibras, y son resistentes de forma variable dependiendo de la dirección, y especialmente, en el ejemplo de ejecución, las piezas 6, 5 son en un 66% casi isotrópicas, y un 33% de las fibras están orientadas en la dirección Z, perpendicular a la pista de rodadura, y con ello optimizadas para una colisión lateral ligera. Esto se alcanza, por ejemplo, a través de colocar varias capas unidireccionales superpuestas. Si se giran uniformemente entre sí varias capas superpuestas dependientes de la dirección, puede construirse un compuesto independiente de la dirección. En el ejemplo de ejecución, en el compuesto de fibras, un 33% de las fibras están orientadas en la dirección Z, y un 66% de las fibras están distribuidas uniformemente, y con ello colocadas de forma independiente de la dirección. Debido a que una gran parte de las fibras están orientadas en la dirección Z, éstas pueden absorber fuerzas más elevadas en una colisión lateral.

Además, el pilar representado presenta una pieza externa 8 y una pieza superior 9, 10, siendo utilizada la pieza superior izquierda 9 para el pilar izquierdo y la pieza superior derecha 10 para el pilar derecho.

La pieza externa 8 está compuesta, en el ejemplo de ejecución, por un material compuesto de fibras, y es en un 100% casi isotrópica. Las piezas superiores 9, 10 están compuestas asimismo por un material compuesto de fibras. Estas presentan una estructura casi isotrópica en capas, estando orientado el perfil de la pieza en la dirección Y, de forma dependiente de la dirección.

Entre las piezas interiores 6, 5 y la pieza exterior 8 se encuentra un refuerzo 7 de los pilares del vehículo. Este está compuesto también por un material compuesto de fibras, y es casi isotrópico al 100%. Entre las piezas interiores 6, 5 y la pieza exterior 8 está situada también una pieza nodular 11.

La pieza nodular 11 sirve, por una parte, para la unión de la pieza superior al resto 3 del pilar B, para la colocación del inversor de dirección del cinturón, y para la unión de la estructura de la pared trasera sobre la zona superior de la parte trasera del vehículo. La pieza nodular 11 está configurada como una pieza de fundición de un metal ligero. Además, entre las piezas interiores 6, 5 y la pieza exterior 8 se encuentra un perfil metálico 12, el cual sirve para la sujeción a la zona inferior de la parte trasera del vehículo y para la sujeción del cinturón. Esta pieza puede estar configurada como un perfil de extrusión, o bien como una pieza de fundición. Entre las piezas interiores 6, 5 y la pieza exterior 8 está dispuesto también un soporte 13 del vástago de cierre, sobre el que se monta el vástago de cierre para la cerradura de la puerta.

La pared trasera 2 tiene también propiedades dependientes de la dirección. La misma está dimensionada para cargas diagonales. Esto significa que su superficie de empuje tiene 100%  $\pm 45^\circ$ , mientras que su perfil de soporte transversal tiene 100%  $0^\circ$  en la dirección Y. Para unir los distintos componentes 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 se utilizan pegamentos, remaches y tornillos. En ello es especialmente ventajoso cuando las uniones entre la pared trasera 2 y las piezas 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 de los pilares del vehículo, directamente adyacentes, son removibles de tal forma que la pared trasera (2) pueda ser separada sin ningún daño, y después pueda ser vuelta a montar nuevamente sin ser alterada.

La figura 3 muestra esquemáticamente el montaje de la estructura 1 de la pared trasera, con los pilares 3 del vehículo integrados, y la pared trasera 2 en la estructura 4 de soporte de la carrocería. En cuanto a la estructura 4 de soporte de la carrocería, se trata de una estructura reticular convencional de metal ligero. No obstante, esa estructura no presenta ningunos pilares traseros 3 del vehículo. Estos pilares 3 del vehículo se montan solamente con el montaje de la estructura 1 de la pared trasera en la estructura 4 de soporte de la carrocería. En el ejemplo de ejecución, la estructura 1 de la pared trasera se construye como un grupo constructivo independiente e intercambiable de la carrocería. La estructura 1 de la pared trasera contiene a la pared trasera 2 y a los dos pilares

5 traseros 3 del vehículo. En ello, en el ejemplo de ejecución se colocan las piezas exteriores 8 del pilar 3, sobre los componentes ya sujetos de los pilares del vehículo de la estructura 1 de la pared trasera, solamente tras el montaje de la estructura 1 de la pared trasera en la estructura 4 de soporte de la carrocería. A través de ello se garantiza, por una parte, que la estructura 1 de la pared trasera, compuesta por la pared trasera 2 y los componentes de los pilares del vehículo, pueda ser colocada sobre la estructura 4 de soporte del vehículo de forma intercambiable.

A través de ello pueden reutilizarse algunas paredes traseras 2 no dañadas, y ser cambiados de forma sencilla los pilares 3 destrozados. A través del desacoplamiento de los pilares 3 del vehículo de la estructura de soporte de la carrocería pueden ser minimizados los costes de reparación, y ser optimizado el peso.

10 También pueden compensarse, a través de las estructuras de ese tipo de las paredes traseras, las tolerancias en la estructura de soporte de la carrocería, y utilizarse paredes traseras estandarizadas para distintos modelos de vehículos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Estructura de pared trasera (1) de varias piezas, que configura un grupo constructivo independiente e intercambiable de la carrocería en una estructura (4) de soporte de la carrocería, la cual contiene una pared trasera (2) que puede colocarse entre un habitáculo del pasajero y una parte trasera del vehículo, caracterizada por que la estructura de la pared trasera (1) presenta adicionalmente:
  - dos pilares (3) del vehículo, los cuales están compuestos respectivamente por varias piezas (5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13) del pilar del vehículo, y
  - medios de unión que unen a la pared trasera (2) con al menos piezas (5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13) del pilar del vehículo.
- 10 2. Estructura de pared trasera (1) de varias piezas según la reivindicación 1, caracterizada por que la pared trasera (2) está compuesta de un material compuesto de fibras.
3. Estructura de pared trasera (1) de varias piezas según la reivindicación 1, caracterizada por que la pared trasera (2) está compuesta de un acero de alta resistencia.
- 15 4. Estructura de pared trasera (1) de varias piezas según la reivindicación 1, caracterizada por que al menos una pieza (5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13) del pilar del vehículo está compuesta de un material compuesto de fibras.
5. Estructura de pared trasera (1) de varias piezas según la reivindicación 1 o 4, caracterizada por que al menos una pieza (5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13) del pilar del vehículo está compuesta de un metal ligero.

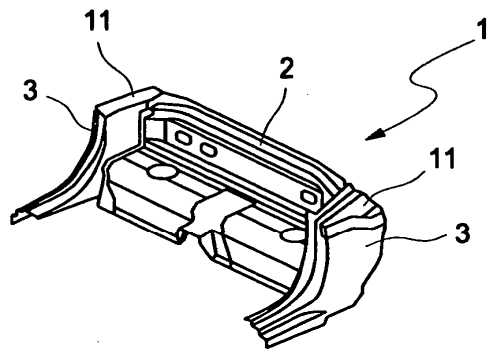


Fig. 1

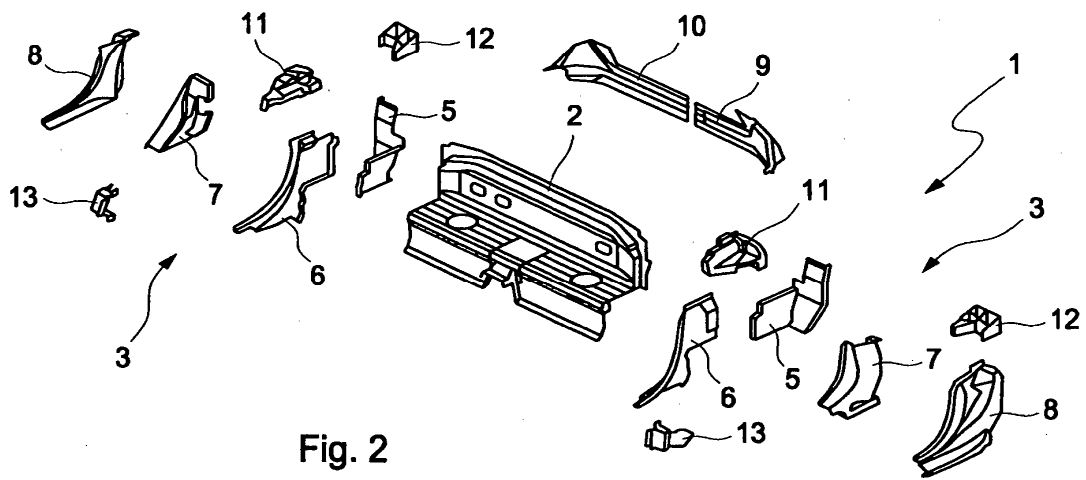


Fig. 2

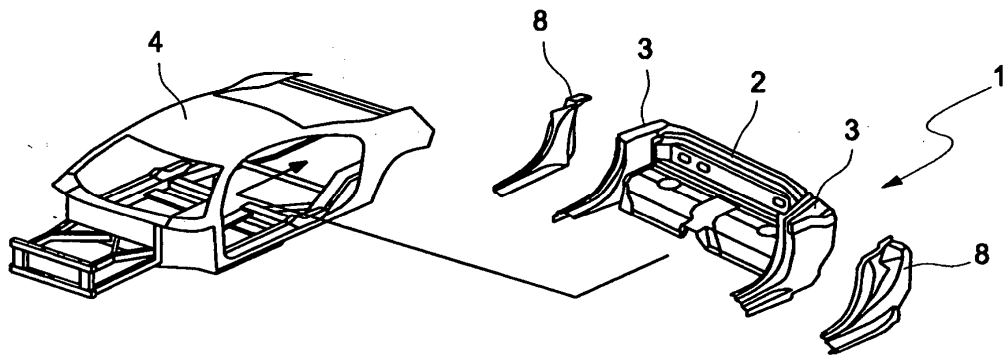


Fig. 3