



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 462**

51 Int. Cl.:  
**B62D 21/15** (2006.01)  
**B62D 25/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08827056 .6**  
96 Fecha de presentación : **17.07.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2193064**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.06.2010**

54 Título: **Conjunto de carrocería de vehículo.**

30 Prioridad: **31.07.2007 FR 07 56849**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.10.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.10.2011**

73 Titular/es:  
**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.**  
**route de Gisy**  
**78140 Vélizy-Villacoublay, FR**

72 Inventor/es: **Diaw, Baye y**  
**Cheron, Michel**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 366 462 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

Conjunto de carrocería de vehículo.

La presente invención se refiere a un conjunto de carrocería de vehículo, en particular de vehículo automóvil, así como a un vehículo equipado con un conjunto de carrocería de este tipo.

5 El documento FR-A-2 813 271 divulga un conjunto de carrocería de vehículo del tipo que comprende un elemento de estructura de caja que sirve de soporte para un ala del vehículo. El elemento de estructura de caja está dispuesto aguas arriba de un pie delantero del vehículo, pie delantero que sirve para soportar bisagras de una puerta delantera del vehículo. El elemento de estructura de caja soporta una campana portadora de elementos de suspensión. Un choque frontal sufrido por el vehículo provoca la deformación de la carrocería y, en particular, la deformación y la rotación de las campanas y la deformación del pie delantero. Tales deformaciones pueden provocar una desalineación de las puertas que no son susceptibles de oponerse a los esfuerzos de compresión y puede provocar una deformación del habitáculo o una penetración de las campanas en el habitáculo con el riesgo de lesionar a los ocupantes. Para poner remedio a estos inconvenientes el documento citado prevé la colocación de un primer elemento de refuerzo en el exterior del elemento de estructura de caja en la parte trasera de la campana y de un segundo elemento de refuerzo en alineación y en la parte trasera de la campana. La solución prevista por este documento necesita la colocación de dos elementos de refuerzo y no permite limitar suficientemente la rotación del pie delantero en caso de choque frontal.

Además, la fijación de un rigidizador a un forro de ala permite retardar la iniciación de la rotación del pie delantero pero una vez desestabilizado en Y, el rigidizador acentúa la rotación del pie delantero y las intrusiones de los elementos del bloque motor en el habitáculo.

La invención tiene por objetivo poner remedio a los inconvenientes mencionados anteriormente, proponiendo un conjunto de conjunto de carrocería de vehículo.

A tal efecto, la presente invención se refiere a un conjunto de carrocería de un vehículo que comprende:

- un costado de habitáculo,
- 25 - un forro de ala fijado al costado de habitáculo y que delimita con el citado costado de habitáculo, un cuerpo hueco,
- un salpicadero fijado al forro de ala,
- un refuerzo de pie que sirve de refuerzo a un pie delantero del vehículo, extendiéndose el refuerzo de pie entre el forro de ala y el costado de habitáculo,

estando caracterizado el citado conjunto de carrocería porque éste comprende un rigidizador fijado al citado costado de habitáculo y dispuesto en el interior del cuerpo hueco.

Ventajosamente, la forma del rigidizador es tal que, en la dirección transversal Y del vehículo, el rigidizador rellena sensiblemente el cuerpo hueco.

Ventajosamente, el rigidizador es adyacente al refuerzo de pie,

Ventajosamente, el rigidizador es una chapa ondulada.

35 La invención se refiere igualmente a un vehículo automóvil que comprende un conjunto de carrocería de acuerdo con una de las variantes precedentes.

La invención se comprenderá mejor, y otros objetivos, características, detalles y ventajas de ésta se pondrán de manifiesto de modo más claro en el transcurso de la descripción explicativa que sigue, hecha refiriéndose a los dibujos esquemáticos anejos, dados únicamente a título de ejemplo, que ilustran un modo de realización de la invención, y en los cuales:

- la figura 1 representa una vista de costado de un conjunto de carrocería de vehículo de acuerdo con la invención,
- la figura 2 representa un corte según la línea II-II de la figura 1 del conjunto de carrocería de acuerdo con la invención,
- la figura 3 es una vista similar a la vista de la figura 2 para un conjunto de carrocería de vehículo del estado de la técnica,
- 45 - la figura 4 es una vista del conjunto de carrocería de vehículo de la figura 4 después de un choque frontal,
- la figura 5 es idéntica a la figura 2,
- la figura 6 es una vista del conjunto de carrocería de vehículo de la figura 5 después de un choque frontal, y

- la figura 7 es un agrandamiento de la figura 6.

La figura 1 representa un conjunto de carrocería de vehículo 100 que comprende un costado de habitáculo 102, un forro de ala 104 (véase la figura 2), un salpicadero 110, y un refuerzo de pie 116 que sirve de refuerzo a un pie delantero 112 del vehículo, extendiéndose el refuerzo de pie 116 entre el forro de ala 104 y el costado de habitáculo 102. El costado de habitáculo 102 es la chapa que forma la estructura lateral del vehículo y que se encuentra debajo de los elementos de revestimiento como por ejemplo el ala del vehículo. El forro de ala 104 está fijado al costado de habitáculo 102 en el lado interior del vehículo y delimita con el costado de habitáculo 102, un cuerpo hueco. El salpicadero 110 está fijado al forro de ala 104. El pie delantero 112 lleva la puerta delantera que queda fijada al vehículo por intermedio de una bisagra y de un refuerzo de bisagra 202.

El conjunto de carrocería 100 de acuerdo con la invención comprende un rigidizador 114 fijado al costado de habitáculo 102 y fijado en el lado interior del vehículo al citado costado de habitáculo 102, es decir en el cuerpo hueco. El costado de habitáculo 102 y el forro de ala 104 forman así el cuerpo hueco en cuyo interior está dispuesto el rigidizador 114.

En el interior del vehículo, están fijados igualmente un soporte de suspensión 106 para una rueda delantera y un forro de travesaño inferior de hueco 108. El salpicadero delantero 110 separa el compartimiento motor del habitáculo del vehículo.

El rigidizador 114 se presenta en forma de una chapa ondulada que se extiende aguas arriba del pie delantero 112 y, de modo más particular, aguas arriba del refuerzo de pie 116. El espesor del rigidizador 114 es tal que, en la dirección transversal Y del vehículo, el rigidizador 114 rellena sensiblemente el cuerpo hueco y se extiende en toda la anchura del pie delantero 112. La longitud del rigidizador 114 es tal que, en la dirección longitudinal X del vehículo, el rigidizador 114 se extiende sensiblemente del soporte de suspensión 106 al refuerzo de pie 116. El rigidizador 114 es adyacente al refuerzo de pie 116.

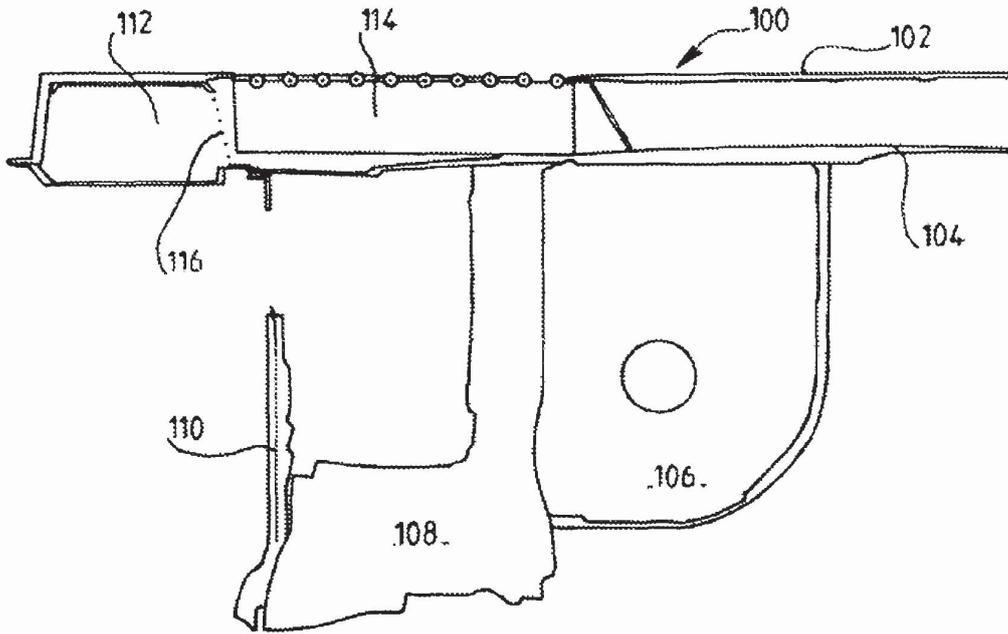
La figura 3 y la figura 4 muestran un conjunto de carrocería 300 del estado de la técnica en el que los elementos comunes con el conjunto de carrocería 100 de acuerdo con la invención llevan las mismas referencias. La figura 3 muestra el conjunto de carrocería 300 antes de un choque frontal. La figura 4 muestra el conjunto de carrocería 300 después de un choque frontal. Bajo el efecto del choque frontal, la zona de tejadillo delimitada por el entorno delantero y trasero del forro de travesaño inferior de hueco 108 se deforma bajo el empuje de elementos del bloque delantero como por ejemplo el motor. Esta deformación genera una rotación del pie delantero 112 que provoca un retroceso longitudinal en X representado por la flecha indicada por 402 y un retroceso transversal en Y representado por la flecha indicada por 404 del punto de fijación del salpicadero 110 al forro de ala 104 y por tanto un aumento de las intrusiones de los elementos del compartimiento motor en el habitáculo del vehículo.

La figura 5 muestra el conjunto de carrocería 100 delantero, antes de un choque frontal. La figura 6 muestra el conjunto de carrocería 100 después de un choque frontal. Como se ve mejor en la figura 7, en caso de choque, el rigidizador 114 sufre un desplazamiento 702 y se apoya contra el refuerzo de pie 116 y se apoya sobre el exterior del refuerzo de pie 116. Esta puesta en apoyo del rigidizador 114 contra el refuerzo de pie 116 genera una contrarrotación 704 (aquí en el sentido antihorario) del pie delantero 112 alrededor del eje Z del vehículo. Mientras que, como en el caso de un conjunto de carrocería del estado de la técnica, la tracción del salpicadero 110 bajo el efecto del choque genera una rotación 706 (aquí en el sentido horario) del pie delantero 112 alrededor del eje Z del vehículo. La contrarrotación 704 crea, en el punto de fijación del salpicadero 110 al forro de ala 104, una rotación incidente 710 que contrarresta la rotación 706 y pone al salpicadero 110 en tensión, limitando así las intrusiones de los elementos del compartimiento motor en el habitáculo del vehículo. Como está mostrado en la figura 6, la deformación del conjunto de carrocería 100 y, en particular, el retroceso longitudinal en X representado por la flecha indicada por 602 y el retroceso transversal en Y representado por la flecha indicada por 604 del punto de fijación del salpicadero al forro de ala 104 son reducidos. La fijación del rigidizador 114 al costado de habitáculo 102 permite contrarrestar la rotación del pie delantero 112 alrededor del eje Z del vehículo que interviene durante un choque frontal.

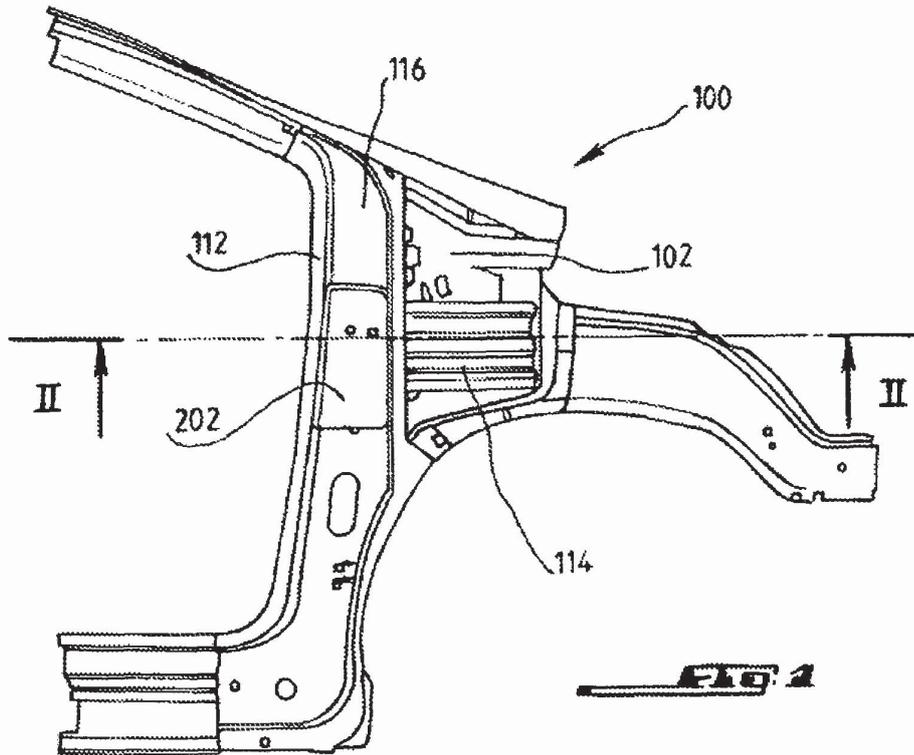
La fijación del rigidizador 114 al costado de habitáculo 102 y no al forro de ala 104 permite un desacoplamiento del refuerzo de pie 116 y del bloque delantero, asegurando así una excelente robustez del conjunto de carrocería 100. La geometría del rigidizador 114 puede ser fácilmente modulada en función del volumen del cuerpo hueco. La geometría del rigidizador 114 permite un ahorro de masa. En particular, la sección en omega del rigidizador permite tener una rigidez a la compresión importante y un buen apoyo sobre toda la anchura del pie delantero 112 y sobre la parte de refuerzo de pie 116 que se extiende entre el costado de habitáculo 102 y el forro de ala 104. El rigidizador 114 puede ser realizado en una pieza plegada o embutida.

**REIVINDICACIONES**

1. Conjunto de carrocería (100) de un vehículo que comprende:
- un costado de habitáculo (102),
  - un forro de ala (104) fijado al costado de habitáculo (102) y que delimita con el citado costado de habitáculo (102), un cuerpo hueco,
  - un salpicadero (110) fijado al forro de ala (104),
  - un refuerzo de pie (116) que sirve de refuerzo a un pie delantero (112) del vehículo, extendiéndose el refuerzo de pie (116) entre el forro de ala (104) y el costado de habitáculo (102),
- estando caracterizado el citado conjunto de carrocería (100) porque éste comprende un rigidizador (114) fijado al citado costado de habitáculo (102) y dispuesto en el interior del cuerpo hueco.
2. Conjunto de carrocería (100) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la forma del rigidizador (114) es tal que, en la dirección transversal Y del vehículo, el rigidizador (114) rellena sensiblemente el cuerpo hueco.
3. Conjunto de carrocería (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el rigidizador (114) es adyacente al refuerzo de pie (116).
4. Conjunto de carrocería (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el rigidizador (114) es una chapa ondulada.
5. Vehículo automóvil que comprende un conjunto de carrocería (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.



**FIG. 2**



**FIG. 1**

