



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 277 603**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01402170 .3**
86 Fecha de presentación : **14.08.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1184262**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **06.03.2002**

54 Título: **Conjunto de estructura de carrocería que comprende refuerzos de campana de suspensión.**

30 Prioridad: **29.08.2000 FR 00 11046**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.07.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.07.2007

73 Titular/es: **Renault S.A.S.**
13-15 quai Alphonse Le Gallo
92100 Boulogne Billancourt, FR

72 Inventor/es: **Suss, Marc**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 277 603 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 estructura de carrocería que comprende refuerzos de campana de suspensión.

El invento se refiere a un conjunto de estructura de

vehículo automóvil.
El invento se refiere más particularmente a un conjunto de estructura de caja de vehículo automóvil, del tipo que incluye, de delante hacia atrás, un elemento de estructura de caja, compresible longitudinalmente en caso de choque, que forma principalmente soporte para órganos mecánicos del vehículo, y una célula rígida, que forma principalmente el habitáculo del vehículo automóvil, del tipo en el que una placa de guarda sensiblemente vertical que se prolonga en su parte superior por una cubierta sensiblemente horizontal, está interpuesto entre el elemento de estructura de caja y la célula, del tipo en el que el elemento de estructura de caja está delimitado transversalmente por paredes laterales verticales que forman el soporte para aletas del vehículo, y del tipo en el que el conjunto de la estructura de caja incluye, hacia atrás y sensiblemente en la proximidad inmediata de la placa de guarda, montantes laterales verticales de articulación puertas que están situados en la prolongación de las paredes, y, hacia adelante y sensiblemente en la proximidad inmediata de la placa de guarda, campanas portantes de elementos de suspensión que están adjuntas a las caras interiores de las paredes.

Se conocen numerosos ejemplos de conjuntos de estructura de caja de este tipo; véase a este respecto el documento EP-A-080144, cuya descripción incluye el preámbulo de la reivindicación 1.

Dicho conjunto de estructura de caja incluye generalmente al menos un par de elementos longitudinales, por ejemplo largueros, que están pegados a las paredes laterales del elemento delantero, y donde al menos una parte está unida con una esquina delantera de las campanas portantes de los elementos de suspensión.

Por lo tanto, cuando dicho conjunto de estructura de caja es sometido a un choque frontal, la deformación en compresión de los largueros provoca el arrastre en rotación de las campanas portantes de los elementos de suspensión, que se deforman pivotando sobre sí mismas.

En dicha configuración, la deformación de las campanas presenta múltiples inconvenientes.

En primer lugar, la rotación de las campanas puede conducir a deformar los montantes laterales verticales de articulación de puertas de manera que dichas puertas ya no estén en la alineación longitudinal de la carrocería del vehículo. Por lo tanto, dichas puertas ya no son susceptibles a oponerse a los esfuerzos de compresión del elemento delantero, lo que puede provocar una deformación de la célula.

En segundo lugar, la rotación de las campanas puede también llevarlas a penetrar en la célula y causar así graves lesiones a los pasajeros del vehículo.

Para remediar estos inconvenientes, el invento propone un conjunto de estructura de caja del tipo descrito anteriormente, que incluye medios destinados a prevenir una eventual deformación de rotación de al menos una campana.

Con este objetivo, el invento propone un conjunto de estructura de caja del tipo descrito anteriormente, caracterizado porque incluye al menos un elemento exterior y un elemento interior de refuerzo que están

situados detrás de al menos una campana para prevenir los movimientos de deformación en rotación de la campanas durante la compresión del elemento de la estructura de caja y evitar la deformación del montante próximo.

Según otras características del invento:

- el elemento exterior está situado en la extremidad transversal trasera exterior de la campana y el elemento interior está situado sensiblemente en la extremidad transversal trasera interior de la campana,

- el elemento interior está situado sensiblemente en el alineamiento longitudinal del elemento de suspensión soportado por la campana,

- el elemento exterior está fijado a la cara exterior de la pared adyacente a la campana,

- el elemento exterior presenta la forma de un perfil de dirección sensiblemente longitudinal cuya sección presenta la forma de una U de concavidad orientada hacia la pared,

- el elemento exterior está soldado a la pared,

- el elemento interior está fijado bajo la cubierta horizontal en su unión con la placa de guarda,

- el elemento interior presenta la forma de un perfil de dirección sensiblemente longitudinal cuya sección presenta la forma de una U, de concavidad orientada hacia la cubierta, y cuyas dos aletas laterales sensiblemente horizontales están soldadas bajo la cubierta,

- una arista transversal de la cubierta está soldada a la campana.

Otras características y ventajas del invento aparecerán con la lectura de la siguiente descripción detallada, para cuya comprensión se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de caja según el invento;

- la figura 2 es una vista esquemática de detalle del conjunto de estructura de caja de la figura 1 antes de su deformación; y

- la figura 3 es una vista esquemática de detalle del conjunto de estructura de caja de la figura 1 después de su deformación.

En la descripción siguiente, números de referencia idénticos designan piezas idénticas o que tienen funciones similares.

Se ha representado en la figura 1 un conjunto 10 de estructura de caja de un vehículo automóvil realizado conforme al invento.

De manera conocida, el conjunto 10 de estructura de caja incluye, de delante hacia atrás, un elemento 12 de estructura de caja, compresible longitudinalmente en caso de choque, que forma principalmente soporte para órganos mecánicos del vehículo (no representados), y una célula rígida 14, que forma principalmente el habitáculo del vehículo automóvil. Una placa de guarda 16 sensiblemente vertical, que se prolonga en su parte superior por una cubierta 18 sensiblemente horizontal que se extiende al interior de la célula 14, está interpuesto entre el elemento 12 de la estructura de caja y la célula 14. El elemento de estructura 12 de caja está delimitado transversalmente por paredes laterales verticales 20 que están principalmente destinadas a formar soporte para aletas (no representadas) del vehículo.

El elemento 12 de estructura de caja incluye también dos largueros longitudinales 22 que se extienden a ambos lados del elemento 12 y del compartimiento motor, y que están unidos a las paredes laterales 20 del elemento delantero 12. El conjunto 10 de es-

estructura de caja incluye, detrás y sensiblemente en la proximidad inmediata de la placa de guarda 16, montantes laterales verticales 28 que están situados sensiblemente en la prolongación de las paredes 20 y que están destinados a sujetar los medios de articulación de puertas del vehículo (no representados).

El elemento 12 incluye también, delante y sensiblemente en la proximidad inmediata de la placa de guarda 16, campanas 30 portadoras de los elementos de las suspensiones (no representados) que son adyacentes a las caras interiores 32 de las paredes 20.

Al menos una parte delantera 24 de los largueros 22 está unida con una esquina delantera 26 de las campanas 30 portadoras de los elementos de suspensión.

Conforme al invento, el conjunto 10 de estructura de caja incluye al menos un elemento exterior 34 y un elemento interior 36 de refuerzo que están situados detrás de al menos una campana 30 para prevenir los movimientos de deformación en rotación de la campana 30 durante la compresión del elemento 10 de la estructura de caja, y principalmente del larguero 22 asociado.

Más concretamente, el elemento exterior 34 está situado en la extremidad transversal trasera exterior de la campana 30 y el elemento interior 36 está situado sensiblemente en la extremidad transversal trasera interior de la campana 30. Esta configuración permite, proporcionando un apoyo sobre dos puntos separados por una gran anchura en la parte trasera de la campana, evitar sus eventuales movimientos de rotación durante el choque.

Más concretamente, el elemento interior está situado sensiblemente en el eje del elemento de suspensión (no representado) de eje A que está soportado por la campana 30. Esta configuración permite reforzar el apoyo de la campana 30 en el lugar donde se corre el riesgo de que se ejerzan los esfuerzos máximos de deformación, ya que el material de un elemento de suspensión es notoriamente más resistente a la deformación que el material de la campana 30. Esta confi-

guración permite también evitar una penetración local del elemento de suspensión en el interior de la célula 14.

El elemento exterior 34 está fijado sobre la cara exterior 38 de la pared 20 adyacente a la campana 30. Más concretamente, como lo ilustra la figura 1, el elemento exterior 34 presenta la forma de un perfil de dirección sensiblemente longitudinal "L" cuya sección presenta la forma de una U de concavidad orientada hacia la pared 20. Ventajosamente, y de manera no limitativa del invento, el elemento exterior 34 está soldado por puntos sobre la pared 20.

El elemento exterior 34 puede también, de manera ventajosa, desempeñar otras funciones, y principalmente participar en el enganche de una aleta (no representada) del vehículo.

En cuanto al elemento interior 36, este, presenta la forma de un perfil de dirección sensiblemente longitudinal "L" cuya sección presenta la forma de una U, cuya concavidad está orientada hacia la cubierta 18. Dos aletas laterales 40 del elemento interior 36, sensiblemente horizontales, están soldadas bajo la cubierta 18.

Para finalizar, ventajosamente una arista transversal 42 de la cubierta 18 está soldada a la campana 30.

De este modo, como lo ilustran las figuras 2 y 3, cuando el elemento 12 se comprime durante un choque, los elementos exteriores 34 e interiores 36 de refuerzo impiden la rotación de la campana 30. Esta configuración permite evitar ventajosamente que el montante 28 lateral vertical de articulación de la puerta no se deforme. De este modo, la puerta asociada (no representada) permanece en la alineación longitudinal de la carrocería del vehículo y puede oponerse a los esfuerzos de compresión del elemento delantero 12, lo que permite aumentar la rigidez de la célula 14.

El invento propone pues una disposición de un conjunto de estructura de caja que presenta características elevadas de seguridad.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto (10) de estructura de caja de vehículo automóvil, del tipo que incluye, de delante a atrás, un elemento (12) de estructura de caja, compresible longitudinalmente en caso de choque, que forma principalmente un soporte para órganos mecánicos del vehículo, y una célula (14) rígida, que forma principalmente el habitáculo del vehículo automóvil, del tipo en el que una placa de guarda (16) sensiblemente vertical que se prolonga en su parte superior por una cubierta (18) sensiblemente horizontal, está interpuesta entre el elemento (12) de estructura de caja y la célula (14), del tipo en el que el elemento (12) de estructura de caja está delimitado transversalmente por paredes (20) laterales verticales que forman soporte para aletas de vehículo, y del tipo en el que el conjunto (10) de estructura de caja incluye, hacia atrás y sensiblemente en la proximidad inmediata de la placa de guarda (16), montantes (28) laterales verticales de articulación de puertas que están situados en la prolongación de las paredes (20), y, hacia delante y sensiblemente en la proximidad inmediata de la placa de guarda (16), campanas (30) portadoras de elementos de suspensiones que son adyacentes a las caras interiores (32) de las paredes (20),

caracterizado porque incluye al menos un elemento exterior (34) y un elemento interior (36) de refuerzo situado en el interior de la célula (14), que están situados detrás de al menos una campana (30) para evitar los movimientos de deformación en rotación de la campana (30) durante la compresión del elemento (12) de estructura de caja y evitar la deformación del montante (28) próximo.

2. Conjunto (10) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el elemento exterior (34) está

situado en la extremidad transversal trasera exterior de la campana (30) y el elemento interior (36) está situado sensiblemente en la extremidad transversal trasera interior de la campana (30).

3. Conjunto (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento interior (36) está situado sensiblemente en la alineación longitudinal del elemento de suspensión soportado por la campana (30).

4. Conjunto (10) según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque el elemento exterior (34) está fijado sobre la cara exterior (38) de la pared (20) adyacente a la campana (30).

5. Conjunto según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el elemento exterior (34) presenta la forma de un perfil de dirección (L) sensiblemente longitudinal cuya sección presenta la forma de una U de concavidad orientada hacia la pared (20).

6. Conjunto (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** porque el elemento exterior (34) está soldado sobre la pared (20).

7. Conjunto (10) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el elemento interior (36) está fijado bajo la cubierta (18) horizontal en su unión con la placa de guarda (20).

8. Conjunto (10) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el elemento interior (36) presenta la forma de un perfil de dirección sensiblemente longitudinal cuya sección presenta la forma de una U, de concavidad orientada hacia la cubierta, y cuyas dos aletas laterales (40) sensiblemente horizontales están soldadas bajo la cubierta (18).

9. Conjunto (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una arista transversal (42) de la cubierta (18) está soldada a la campana (30).

40

45

50

55

60

65



