

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 956**

51 Int. Cl.:

B62D 25/20 (2006.01)

B60K 1/04 (2006.01)

B60K 15/063 (2006.01)

B60R 16/04 (2006.01)

B62D 21/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2011 E 11712995 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014 EP 2552764**

54 Título: **Vehículo y soporte de depósito de energía asociado**

30 Prioridad:

29.03.2010 FR 1052265

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

07.02.2014

73 Titular/es:

**RENAULT S.A.S. (100.0%)
13-15 Quai Le Gallo
92100 Boulogne-Billancourt , FR**

72 Inventor/es:

**HETTINGER, JOËL y
FILLION, THIERRY**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 441 956 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

Vehículo y soporte de depósito de energía asociado

- 5 El invento concierne a los vehículos que incluyen un depósito de energía que incluye un sistema de disipación de energía, llamado "parachoques", durante un choque debido a una colisión entre el vehículo y un elemento exterior. Se puede tratar por ejemplo de vehículos de propulsión eléctrica o híbrida.
- 10 Más particularmente el invento concierne a los vehículos que incluyen un depósito de energía, tal como unas baterías, o un depósito de gas o de carburante situado bajo el suelo del vehículo.
- 15 Actualmente, los sistemas de parachoques están montados de forma estándar en la parte delantera y trasera de los vehículos con el fin de absorber la energía del choque liberada por las colisiones entre el vehículo y un elemento exterior, de manera que la estructura portante del vehículo se dañe lo menos posible.
- 20 Un sistema de parachoques se compone, en general, de un componente, como un absorbedor de choques, que transforma la energía del choque en esfuerzo de deformación, y por un travesaño apto para transmitir al absorbedor de choques la energía resultante del impacto. Estos sistemas de parachoques están ajustados para que el absorbedor de choques esté situado lo más centralmente posible sobre la viga delantera o trasera y que la energía del choque sea transmitida al absorbedor de choque, y por consiguiente igualmente a la viga delantera o trasera.
- 25 Los sistemas de disipación de energía deben ser continuamente readaptados a las diferentes normas en vigor y a las diferentes exigencias ligadas a la concepción de nuevos vehículos. Principalmente, con la aparición de los vehículos eléctricos e híbridos, han aparecido normas de protección de baterías, con el fin de reducir los riesgos térmicos y eléctricos de las baterías durante un choque. La implantación de las baterías bajo el suelo del vehículo precisa de la concepción de un sistema de disipación de energía durante un choque lateral, con el fin de limitar el daño a las baterías. El documento EP-A-0435 197 sugiere un vehículo que incluye un soporte de depósito de energía que incluye las características del preámbulo de la reivindicación independiente 1.
- 30 El objetivo del invento es por tanto suministrar un vehículo que incluya un depósito de energía situado bajo el suelo del vehículo, principalmente un vehículo de propulsión eléctrica o híbrida que incluya un sistema de disipación de energía optimizado lateralmente, con el fin de minimizar los riesgos de daños del depósito de energía situado bajo el suelo del vehículo.
- 35 En un modo de realización, el invento se refiere a un vehículo que incluye un soporte de depósito de energía, por ejemplo un conjunto de baterías, situado bajo el suelo del vehículo. El soporte de depósito de energía está fijado entre los largueros laterales del vehículo. El larguero es una pieza del chasis del vehículo dispuesto en el sentido de la longitud del vehículo. El vehículo posee bajo o sobre su suelo dos largueros simétricos respecto del eje de simetría del vehículo.
- 40 El vehículo incluye unos medios de absorción de un choque lateral aptos para insertarse en un espacio situado bajo el suelo del vehículo entre la carrocería exterior del vehículo y el depósito de energía tal como unas baterías. Los medios de absorción de choques están realizados con la forma de estructuras deformables que permiten disipar la energía del choque. La carrocería exterior del vehículo es comúnmente llamada "parte baja" del vehículo.
- 45 Ventajosamente, los medios de absorción del choque incluyen una absorbedor lateral principal y una placa lateral situadas a ambos lados del soporte del depósito de energía. Por ejemplo, cada placa lateral está fijada sobre el soporte del depósito de energía y el absorbedor lateral principal está situado entre cada larguero y el soporte del depósito de energía.
- 50 Los medios de absorción del choque pueden incluir al menos una absorbedor lateral secundario situado entre la carrocería exterior del vehículo y el absorbedor lateral principal.
- 55 Ventajosamente, el absorbedor secundario está fijado sobre cada una de las placas laterales.
- El vehículo incluye unos medios para hacer rígido el soporte del depósito de energía. Estos medios para aportar rigidez incluyen al menos un travesaño horizontal apto para fijarse sobre cada uno de los absorbedores laterales principales.
- 60 Además la placa lateral es apta para fijarse sobre cada uno de los largueros e incluye una chapa de metal embutido.
- Los absorbedores laterales principales y secundarios pueden estar realizados de material sintético o de material metálico y pueden presentar una estructura capaz de disipar la energía en caso de choque, por ejemplo una estructura alveolar.
- 65

Según un segundo aspecto, el invento se refiere a un soporte de depósito de energía apto para fijarse bajo el suelo del vehículo.

5 El soporte de depósito de energía incluye unos medios de absorción de un choque lateral incluyendo una placa lateral y un absorbedor lateral principal.

Ventajosamente, los medios de absorción están montados en un espacio situado bajo el suelo del vehículo entre la carrocería exterior del vehículo y el depósito de energía.

10 Otros objetivos, características y ventajas de invento aparecerán con la lectura de la siguiente descripción, dada únicamente a modo de ejemplo no limitativo, y realizada haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

-la figura 1 representa una vista en sección de un vehículo según el invento;

-la figura 2 representa una vista superior según el corte II-II;

-la figura 3 representa una vista lateral según el corte III-III.

15 El vehículo 1 representado en la figura 1 es por ejemplo un vehículo eléctrico o híbrido. El chasis del vehículo 1 incluye un soporte 2 para un depósito de energía 3 que es, en el ejemplo ilustrado, un conjunto de baterías eléctricas. El soporte 2 está fijado sobre dos largueros laterales 4 con la ayuda, por ejemplo, de bloqueos (no representados). Los largueros laterales 4 corresponden con una pieza del chasis del vehículo dispuesta en el sentido de la longitud del vehículo. El soporte 2 está situado bajo el suelo 5 del vehículo 1.

20 El vehículo 1 incluye unos medios de absorción de la energía de un choque lateral. Estos medios de absorción están insertados en un espacio disponible entre las baterías 3 y la carrocería 6 de un vehículo.

25 Los medios de absorción de choques incluyen una placa lateral 7 situada a ambos lados del soporte 2. Las placas laterales 7 pueden, a modo de ejemplo, ser fijadas mediante soldadura al soporte 2. Estas placas laterales 7 pueden estar realizadas de chapa de material extruido, por ejemplo de aluminio o de acero con el fin de mejorar la absorción de energía. Están situadas bajo los largueros laterales 4. Las placas laterales 7 pueden estar, por ejemplo, fijadas a la estructura del vehículo por medio de tornillería o cualquier otro sistema de desmontaje y montaje rápido.

30 Además, los medios de absorción de choques incluyen una absorbedor lateral principal 8 situado a ambos lados del soporte 2. Cada absorbedor lateral principal 8 está situado entre cada larguero 4 y en soporte 2.

35 Los medios de absorción de choques incluyen igualmente en el ejemplo ilustrado, dos absorbedores laterales secundarios 9 situados en cada una de las placas laterales 7. Los absorbedores laterales secundarios 9 se sitúan entre la carrocería exterior 6 del vehículo y el absorbedor lateral principal 8. Más precisamente pueden estar situados entre la carrocería exterior 6 y cada uno de los largueros 4. Sin embargo, estos absorbedores laterales 9 pueden estar situados en diferentes lugares en función del vehículo y del espacio disponible entre el soporte 2 y la carrocería exterior 6 del vehículo. Los absorbedores laterales secundarios 9 pueden ser en número inferior o superior a dos, en función de las necesidades.

40 Los absorbedores laterales principales 8 y secundarios 9 pueden estar realizados, a modo de ejemplo, de material metálico tal como el acero o el aluminio extruido o de material sintético tal como el polipropileno (PP) y pueden presentar una estructura capaz de disipar la energía en caso de choque, tal como una estructura alveolar (del tipo nido de abeja, por ejemplo), estando orientados los alveolos según una dirección perpendicular a los largueros 4. Las dimensiones de los absorbedores 8 y 9 dependen de la longitud del soporte 2 y de la altura entre el suelo y el chasis 5 del vehículo 1.

45 El vehículo 1 puede incluir unos medios para dar rigidez que incluyen unos travesaños 10. Estos travesaños 10 están fijados a cada uno de los absorbedores laterales principales 8 mediante tornillos o por cualquier otro medio.

50 La figura 2 representa una vista superior del vehículo 1 según el corte II-II de la figura 1. Los travesaños 10 son, a modo de ejemplo no limitativo, en número de tres. El número de travesaños 10 puede variar en función de su espesor y de la necesidad de hacer rígido el soporte 2.

55 La figura 3 representa una vista lateral del vehículo 1 según el corte III-III de la figura 1.

60 El sistema de disipación de energía 1 está colocado sobre el soporte 2 en el exterior del vehículo 1, y el soporte 2 está fijado sobre los largueros 4, de manera que posicione los medios de absorción de choques 7, 8 y 9 en los espacios disponibles bajo el suelo 5 del vehículo 1.

La posición y las dimensiones de los medios de absorción de choques pueden ser adaptadas a cada vehículo.

65 Así, según un segundo modo de realización, el absorbedor 9 podría ser fijado en lugar de sobre la placa lateral 7 solidaria al soporte sino al contrario sobre un elemento de la estructura del vehículo, tal y como un alerón protector o el larguero 4, por ejemplo. Sería igualmente posible fijar el absorbedor 8 sobre el larguero 4. Dicho modo de

realización presenta la ventaja de reducir el espacio necesario para el depósito de energía, y en particular de la batería, según una dirección transversal.

- 5 Gracias al invento que acaba de ser descrito, el depósito de energía del vehículo y más particularmente, en el caso de un vehículo eléctrico o híbrido, la o las baterías contenidas en un soporte de baterías están protegidas durante una colisión lateral del vehículo. Durante la colisión, la energía del choque es transmitida a los medios de absorción de energía y a los medios que aportan rigidez. Éstos últimos son entonces comprimidos por la energía del choque, de manera que protejan el depósito de energía y eviten el riesgo de deterioro, que puede resultar peligroso.
- 10 El modo de realización anteriormente descrito e ilustrado en las figuras concierne a un vehículo dotado de baterías montadas bajo el suelo. El invento se podría aplicar sin modificación sustancial a otros tipos de fuentes de energía situados bajo el suelo tales como depósitos de gas o de carburante.

REIVINDICACIONES

- 5 1- Vehículo, principalmente vehículo eléctrico o híbrido, que incluye un soporte de depósito de energía (2) situado bajo el suelo (5) del vehículo, estando fijado el soporte de depósito de energía (2) entre los largueros laterales (4) del vehículo, caracterizado por que incluye medios de absorción (7, 8, 9) de un choque lateral montados en un espacio situado bajo el suelo (5) del vehículo entre la carrocería exterior (6) del vehículo y el depósito de energía (3).
- 10 2- Vehículo según la reivindicación 1, en el que los medios de absorción de choques incluyen un absorbedor lateral principal (8) y una placa lateral (7) situados a ambos lados del soporte del depósito de energía (2).
- 3- Vehículo según la reivindicación 2, en el que cada placa lateral (7) está fijada sobre el soporte del depósito de energía (2).
- 15 4- Vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en el que el absorbedor lateral principal (8) está situado entre cada larguero (4) y el soporte del depósito de energía (2).
- 20 5- Vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que los medios de absorción de los choques incluyen al menos un absorbedor lateral secundario (9) situado entre la carrocería exterior (6) del vehículo y el absorbedor lateral principal (8).
- 6- Vehículo según la reivindicación 5, en el que un absorbedor lateral secundario (9) está fijado sobre cada una de las placas laterales (7).
- 25 7- Vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que incluye al menos un travesaño horizontal (10) fijado por sus extremidades sobre cada uno de los absorbedores laterales principales (8).
- 8- Vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el que la placa lateral (7) está fijada sobre uno de los largueros (4).
- 30 9- Vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el que la placa lateral (7) incluye una chapa de metal embutida y los absorbedores laterales (8, 9) están realizados de un material sintético o metálico y presentan una estructura capaz de disipar la energía en caso de choque, por ejemplo una estructura alveolar.
- 35 10- Soporte de depósito de energía para vehículo apto para fijarse bajo el suelo (5) del vehículo, caracterizado por que incluye unos medios de absorción de un choque lateral que incluyen una placa lateral (7) y un absorbedor lateral principal (8) montados en un espacio situado bajo el suelo (5) del vehículo entre la carrocería (6) exterior del vehículo y el depósito de energía (3).

FIG.1

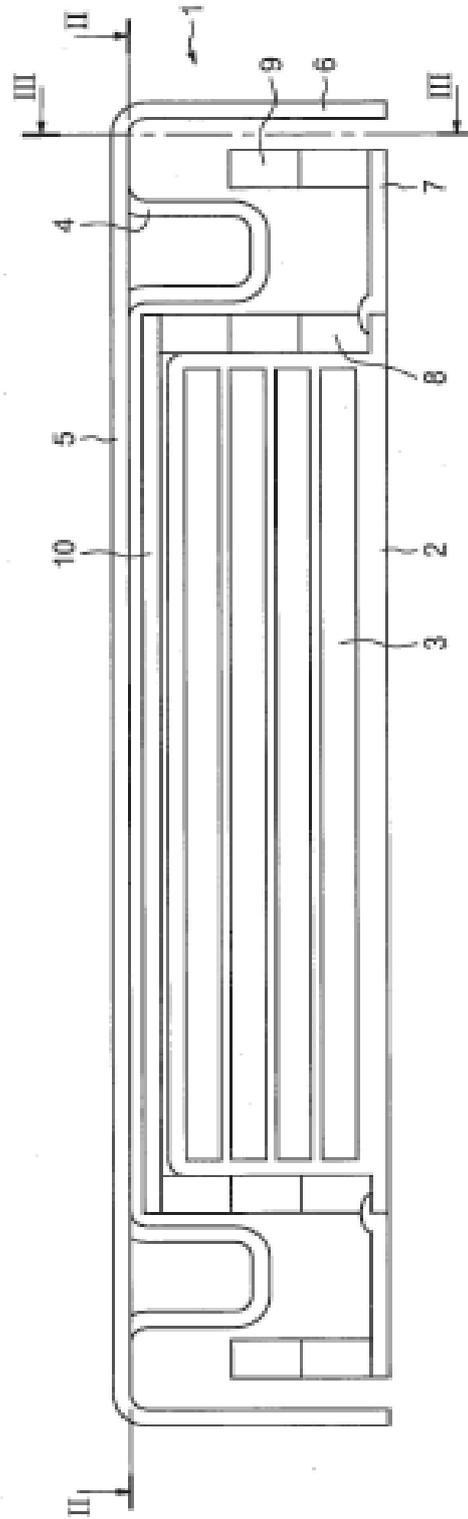


FIG.2

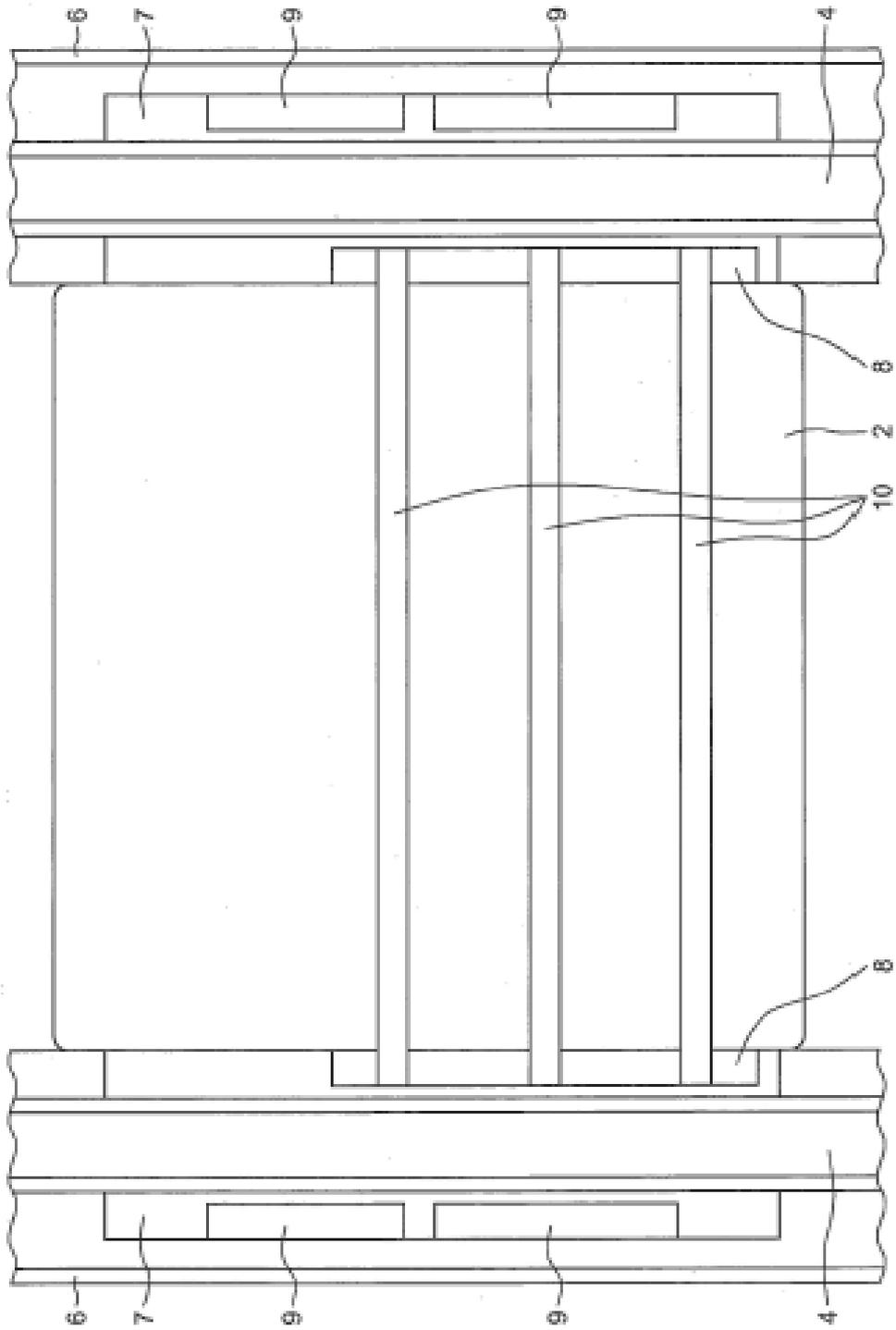


FIG.3

