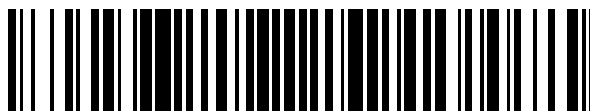


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 003**

51 Int. Cl.:

B60J 5/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.06.2012 PCT/FR2012/051487**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2013 WO13001239**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2012 E 12738543 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 2726309**

54 Título: **Dispositivo de protección lateral para un vehículo automóvil y vehículo automóvil asociado**

30 Prioridad:

28.06.2011 FR 1155722

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

10.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LE DUC, FRANCOIS y
LE JAOUEN, GUILLAUME**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 623 003 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).

DESCRIPCION

Dispositivo de protección lateral para un vehículo automóvil y vehículo automóvil asociado

Campo técnico del invento

5 El invento se refiere a un dispositivo de protección lateral de un vehículo automóvil que comprende una carrocería y una abertura para el acceso de al menos un pasajero al vehículo, comprendiendo el dispositivo:

- un elemento de protección lateral, apta para pasar de una posición de cierre, en la cual obtura al menos parcialmente la abertura, a una posición abierta,

- un dispositivo de unión, apto para asegurar la unión entre la carrocería del vehículo y el elemento de protección lateral,

10 - un sistema de articulación y equilibrado, situado en un primer extremo del elemento de protección lateral,

- un elemento de enganche, destinado a cooperar con un elemento de cierre unido a la carrocería del vehículo situado en un extremo opuesto del elemento de protección lateral, y

- al menos un órgano de guiado, solidario con el elemento de protección lateral y destinado a cooperar con al menos un órgano de centrado fijado a la carrocería, de tal manera que guie el cierre del elemento de protección lateral.

15 El invento se refiere igualmente a un vehículo automóvil que comprende tal dispositivo de protección lateral.

Estado de la técnica

En un vehículo tradicional, tal como un vehículo automóvil, una corredera o dispositivo de protección lateral se llama clásicamente portezuela, o puerta. En este caso, la portezuela puede soportar accesorios que sobresalen de la carrocería, tales como retrovisores y/o deflectores.

20 Es especialmente conocido de las portezuelas que se abren hacia adelante o hacia atrás de un vehículo según un eje sensiblemente vertical. Igualmente se conoce de las portezuelas, llamadas portezuelas mariposa, que se abren hacia arriba según un eje sensiblemente horizontal. Estas portezuelas presentan especialmente el inconveniente de necesitar un espacio de desplazamiento relativamente importante alrededor del vehículo para ser maniobradas.

25 Es conocido igualmente de las portezuelas correderas que necesitan sin embargo un importante dispositivo de carriles a lo largo del vehículo.

30 Con el fin de facilitar el desplazamiento y el estacionamiento en las ciudades, ciertos vehículos automóbiles presentan una estructura compacta que permite limitar su tamaño en el suelo. Para tales vehículos, la optimización del coste y de la masa del vehículo, así como el dominio de la anchura, incitan a no equiparlos de las portezuelas habitualmente concebidas para los vehículos tradicionales. Estas portezuelas resultan en efecto pesadas, complejas y costosas. Además, algunas funcionalidades, tales como la estanqueidad periférica o la seguridad, no son necesariamente indispensables para este tipo de vehículos.

Por otra parte, la Solicitante ha propuesto ya nuevas soluciones de puertas con apertura en élitro, especialmente como está descrito en el documento EP 0 493 225. Sin embargo, tales puertas resultan difíciles de trasladar e instalar según el tipo de vehículo considerado, especialmente en el caso de un vehículo de pequeño tamaño.

35 Por consiguiente, con el fin de poder continuar ofreciendo a los ocupantes una protección a las inclemencias del tiempo y/o a los choques laterales, y prevenir eventualmente las intrusiones, es necesario buscar nuevas soluciones, especialmente desde la aparición de nuevos vehículos urbanos de pequeño tamaño con respecto a los vehículos clásicos.

Objeto del invento.

40 El invento tiene como objetivo remediar el conjunto de inconvenientes citados anteriormente y tiene por objeto la realización de un dispositivo de protección lateral para un vehículo automóvil, que no ofrezca los mismos problemas que una puerta tradicional y que permita tener una protección óptima de los ocupantes del vehículo.

45 El objeto del invento se caracteriza, más particularmente, por el hecho e que el elemento de protección lateral comprende una estructura interna que comprende un arcón de material plástico y un tubo tensor de material metálico, comprendiendo el citado arcón una primera porción con múltiples nervaduras, apta para recibir el tubo tensor, y una segunda porción agujereada, apta para delimitar un marco para un panel translúcido.

Tal dispositivo de protección lateral permite de esta manera responder a las condiciones mínimas de protección de los ocupantes, con un sistema de apertura sencillo de manipular y fácil de integrar en el costado del vehículo, y un dispositivo de protección lateral a la vez ligero y lo suficientemente rígido como para responder a las diferentes

normas de seguridad. Además, tal dispositivo de protección lateral, incluso si no cubre el conjunto de la abertura, permite reforzar el sentimiento de seguridad para los pasajeros, tanto durante el rodaje como durante la parada. Ofrece igualmente un incremento de protección aerodinámica y a la intemperie.

Otras ventajas y características del invento pueden ser consideradas aisladamente o en combinación:

- 5 - El citado sistema de articulación y equilibrado puede comprender:
- un eje de rotación, orientado de manera sensible perpendicularmente al elemento de protección lateral y unido a la carrocería y al elemento de protección lateral por medio de chapas de fijación, y
 - un órgano de amortiguación, unido al elemento de protección lateral y a la carrocería, de tal manera que permita una apertura del elemento de protección lateral según un ángulo de rotación de alrededor de 120°.
- 10 - El dispositivo de protección lateral puede comprender un segundo órgano de guiado, solidario con el elemento de protección lateral y destinado a cooperar con un segundo órgano de centrado fijado a la carrocería, de tal manera que se optimice el guiado del cierre del elemento de protección lateral.
- Cada órgano de centrado puede comprender un tetón fijado a la carrocería y que sobresale de la carrocería sensiblemente hacia a apertura, estando provisto cada tetón de un moldeado de material polímero
- 15 - Cada órgano de guiado puede comprender una pieza en forma de U, fijada sobresaliendo del elemento de protección lateral, presentando la pieza de sección en U dos brazos que forman un espacio destinado a cooperar con el órgano de centrado asociado.
- Cada pieza de sección en U puede comprender una primera porción sensiblemente plana que se fija contra el citado arcón de la estructura del elemento de protección lateral.
- 20 - La citada porción plana de cada pieza de sección en U puede estar fijada por medio de dos tornillos.
- Los extremos de los brazos de cada pieza de sección en U puede estar achaflanadas hacia el interior del citado espacio, de tal manera que optimizan el guiado del órgano de centrado asociado.
- El tubo tensor se extiende a lo largo del elemento de protección lateral; el tubo tensor puede estar provisto en sus dos extremos opuestos del citado sistema de articulación y de equilibrado y del citado elemento de enganche.
- 25 El invento tiene igualmente por objeto la realización de un vehículo automóvil, especialmente del tipo de pequeño vehículo urbano, y cuyas características son óptimas en términos de seguridad de los pasajeros.
- Este objeto del invento se caracteriza más particularmente porque el vehículo automóvil comprende tal dispositivo de protección lateral.

Descripción somera de los dibujos

- 30 Otras ventajas y características surgirán más claramente de la descripción que va a seguir de modos particulares de realización del invento dados a título de ejemplos no limitativos y representados en los dibujos anexos, en los cuales:
- La figura 1 representa una vista de lado de una parte del vehículo automóvil según el invento provisto de un modo particular de realización de un dispositivo de protección lateral según el invento, en una primera posición de cierre.
- La figura 2 representa una vista de lado del vehículo automóvil según la figura 1, estando el dispositivo de protección lateral en una segunda posición de apertura.
- 35 La figura 3 representa una vista de lado del dispositivo de protección lateral según las figuras 1 y 2, representado sin el vehículo automóvil asociado.
- La figura 4 representa una vista aumentada en perspectiva de un sistema de articulación y de equilibrado del dispositivo de protección lateral según las figuras 1 a 3.
- 40 Las figuras 5 a 7 representan cada una una vista aumentada en perspectiva de una porción del dispositivo de protección lateral según las figuras 1 a 4.
- Las figuras 8 y 9 representan cada una una vista en perspectiva de un elemento constitutivo del dispositivo de protección lateral según las figuras 1 a 7.

Descripción de modos particulares de realización.

- 45 En la descripción que va a seguir, elementos idénticos o análogos llevarán las mismas cifras y nombres de referencia. Se definen los términos delante y atrás con respecto a la dirección longitudinal del vehículo. En la

descripción que sigue, tomaremos a título no limitativo una orientación longitudinal, vertical y transversal indicada por el triedro L,V,T representado en la figura 1.

5 En referencia a las figuras 1 a 9, el dispositivo de protección lateral 10 según el invento está destinado a equipar un vehículo automóvil 11. Más particularmente, las figuras 1 y 2 representan el costado izquierdo de un vehículo 11 que comprende más de dos ruedas, (no representadas), preferentemente cuatro ruedas, plazas en tándem, preferentemente una plaza del conductor y una o dos plazas traseras de pasajeros, muy próximo la distribución de las plazas a la de un vehículo de dos ruedas.

10 En las figuras 1 y 2, el vehículo 11 comprende una carrocería con una abertura 13 para el acceso de al menos un pasajero al interior del vehículo. En el ejemplo representado en las figuras 1 y 2, sobresale un retrovisor 14, solidario con el dispositivo de protección lateral 10, en el costado del vehículo 11. La abertura 13 está obturada, preferentemente, de manera parcial por un elemento de protección lateral 15 del dispositivo 10, que permite no solamente impedir a los ocupantes saltar fuera del vehículo, sino que permite igualmente proteger al o a los ocupantes en caso de choque lateral contra el vehículo o más sencillamente contra cualquier proyección exterior de un objeto o de un líquido que provenga del exterior o de la rueda.

15 En la descripción que va a seguir, se entiendo por elemento de protección lateral 15, a todo elemento, del tipo batiente o banda o estructura, que obtura al menos parcialmente la abertura 13 formada en la carrocería 12 del vehículo 11 y que permite una protección lateral del o de los ocupantes en su primera posición de cierre (figura 1).

20 En la figura 1, el elemento de protección 15 está en una primera posición de cierre, sensiblemente en horizontal según el eje longitudinal L del vehículo 11. En la figura 2, el elemento de protección 15 está en una segunda posición de apertura máxima, según un ángulo de rotación R sensiblemente alrededor del eje transversal T del orden de 120°.

25 Para realizar esta apertura específica el élitro, según el ángulo de rotación R del orden de 120° (figura 2), el dispositivo de protección 10 comprende un sistema de articulación y de equilibrado 16, situado en un primer extremo 15a del elemento de protección 15. Más particularmente, como está representado en las figuras 3 y 4, el sistema de articulación y de equilibrado 16 comprende un eje de rotación 17 del elemento de protección lateral 15, sensiblemente paralelo al eje transversal T del vehículo 11 (figura 4) y orientado de manera sensible perpendicularmente al elemento de protección lateral 15. El eje de rotación 17 está unido especialmente a la carrocería 11 por medio de unas chapas de fijación 18 y unido al elemento de protección lateral 15 por una chapa de unión, o de fijación 19, situada en el primer extremo 15a del elemento de protección lateral 15 y unido a la carrocería 30 11 por medio de un órgano de amortiguación 20, por ejemplo del tipo tornillo neumático (figura 4).

Tal sistema de articulación y de equilibrado 16, con el eje de rotación 17 y el tornillo neumático 20, permite de esta manera obtener la apertura característica en élitro, según el ángulo de rotación del orden de 120°, permitiendo un acceso óptimo de los ocupantes al interior del vehículo y un agarre fácil, aunque muy alto, del dispositivo de protección lateral 10 para cerrarlo (figura 1).

35 Por otra parte, el sistema de articulación y de equilibrado 16 está situado ventajosamente en el tablero de a bordo 41 del vehículo 11 (figuras 1 y 2), de tal manera que está escondido al máximo de la visión de los ocupantes, para procurar especialmente un mejor efecto de diseño y de acabado interior del vehículo.

40 Por otra parte, como está representado particularmente en las figuras 2 y 3, el dispositivo de protección 10 según el invento comprende igualmente un elemento de enganche 21 (figura 3), situado al nivel del extremo 15b del elemento de protección lateral 15 opuesto al extremo 15a provisto del sistema de articulación y de equilibrado 16 destinado a cooperar con un elemento de cierre 22 situado en la carrocería 12 del vehículo 11 (figura 2),. El sistema de enganche 21 y de cierre 22 se acciona, por ejemplo, por medio de un mando de apertura interior 23, situado en el interior del vehículo 11 sobre el elemento de protección lateral 15 (figura 3).

45 Por otra parte, como está representado particularmente en las figuras 2, 3 y 5 a 7, el dispositivo de protección 10 según el invento comprende al menos un órgano de guiado 24, preferentemente dos órganos de guiado 24a, 24b solidarios con el elemento de protección lateral 15 y destinados a cooperar con dos órganos de centrado 25a, 25b asociados, fijados a la carrocería 12 del vehículo (figura 2). Tales órganos de guiado 24 y tales órganos de centrado 25 tienen como objetivo el guiado del cierre del elemento de protección lateral 15.

50 En las figuras 5 y 7, cada órgano de centrado 25 comprende un tetón 26, o varilla, fijado a la carrocería 12, por ejemplo por medio de una chapa 27, situada en el interior de la carrocería 12, de tal manera que únicamente el tetón 26 sobresalga de la carrocería 12, sensiblemente en el plano de la abertura 13, del vehículo 11 (figuras 2 a 5). En las figuras 3 y 7, la chapa 27 asociada a cada tetón 26 está representada visiblemente sin la carrocería 12 por razones de claridad.

55 Además, cada tetón 26 está provisto en su extremo libre de un moldeado 28, preferentemente de material elastómero, apta a la vez para facilitar el guiado pero también evitar cualquier herida de un ocupante al salir del vehículo 11 y aproximarse al tetón 26. De esta manera, como está representado más particularmente en la figura 5,

únicamente el moldeado 28 de cada órgano de centrado 25 sobresale de la carrocería 12, para cooperar con el órgano de guiado 24 asociado, unido al elemento de protección lateral 15, como se describe a continuación.

5 En las figuras 6 y 7, cada órgano de guiado 24 es, preferentemente, una pieza de sección en U, que comprende una primera porción 29 sensiblemente plana que se fija, por ejemplo, contra un arcón 34 del elemento de protección lateral 15, por medio por ejemplo de dos tornillos 30, o remaches. La pieza de sección en U comprende igualmente dos brazos 31 que forman un espacio 32 entre ellos, apta para cooperar con el órgano de centrado 25 asociado. Los dos brazos 31 sobresalen del elemento de protección lateral 15 sensiblemente de manera vertical hacia la parte baja del vehículo 11, más particularmente en dirección a la carrocería 12, cuando el dispositivo de protección 10 está en su posición de cierre (figura 1).

10 Por otra parte, como está representado más particularmente en la figura 7, los dos brazos 31 de la pieza de sección en U comprenden dos extremos achaflanados 33, aptos para optimizar el guiado del tetón 26 asociado, más particularmente del moldeado 28, durante su paso por el espacio 32 formado entre los brazos 31 de la pieza de sección en U.

15 El cierre y el guiado/centrado del elemento de protección lateral 15 van a ser descritos ahora con más detalle a la vista de las figuras 1 a 3 y de las figuras 5 a 7. Como está representado en las figuras 2 y 3, los dos órganos de centrado 25a, 25b están repartidos sobre el borde de la abertura 13 de la carrocería 12, preferentemente de manera sensible frente a los extremos 15a, 15b del elemento de protección lateral 15, de tal manera que optimizan el guiado del elemento de protección lateral 15. Durante el cierre del elemento de protección lateral 15, para pasar de su posición representada en la figura 2 a su posición representada en la figura 1, los brazos 31 del órgano de guiado 24a van a posicionarse a ambos lados del moldeado 28 del tetón 26 del órgano de centrado 25a asociado (figuras 2 y 3), gracias a los extremos achaflanados 33 y al espacio 32 formado por los brazos 31 del órgano de guiado 24a. A continuación, hacia el final del cierre, el órgano de guiado 24b va a cooperar con el otro tetón 26 del órgano de centrado 25b, posicionado sensiblemente frente al extremo 15b del elemento de protección lateral 15 por el lado del enganche 21/cierre 22, de tal manera que centre bien el elemento de protección 15 y termine el guiado y el cierre del elemento de protección lateral 15.

20 En las figuras 8 y 9, el modo particular de realización del elemento de protección lateral 15 del dispositivo de ensamblaje 10 según el invento comprende ventajosamente una estructura interna que comprende un arcón 34, preferentemente de material plástico, o termo plástico, y un tubo tensor 35, preferentemente de material metálico. El arcón 34 está realizado en material plástico, por ejemplo en material polímero cargado de fibras de vidrio, por ejemplo al 35%, por razones de peso y de costes de fabricación, mientras que el tubo tensor 35 es de material metálico, por ejemplo de acero, por cuestiones de seguridad y de refuerzo del elemento de protección lateral 15.

25 En la figura 8, el tubo tensor 35 del elemento de protección lateral 15 comprende una sección, preferentemente, cuadrada y se extiende, preferentemente, a lo largo de todo el elemento de protección lateral 15 (no representado en la figura 8 por razones de claridad), de tal manera que está provisto en sus extremos del sistema de enganche 21 y del sistema de articulación y de equilibrado 16 (no representado en la figura 8 por razones de claridad).

30 En la figura 9, el arcón 34 del elemento de protección lateral 15 (no representado en la figura 9 por razones de claridad) comprende una primera porción 36 con múltiples nervaduras, la cual delimita un alojamiento 37 para el tubo tensor 35, y una segunda porción 38 agujereada, que delimita un marco 39 para un panel translúcido 40 que puede equipar el elemento de protección lateral 15 (figuras 1 a 3).

35 Tal elemento de protección lateral 15 presenta de esta manera la ventaja de ser relativamente ligero, gracias a la estructura de material plástico, ofreciendo al mismo tiempo una buena resistencia a los choques laterales, gracias al tubo tensor.

Cualquiera que sea el modo de realización del dispositivo de protección lateral 10 descrito anteriormente, éste presenta especialmente las siguientes ventajas:

40 - el elemento de protección lateral 15 permite responder a todos los inconvenientes específicos asociados a este tipo de vehículos, a saber la cinemática específica del elemento de protección lateral, los inconvenientes debidos al diseño del vehículo, los inconvenientes debidos al entorno ya existente, los diferentes cuadernos de cargas en lo que respecta a dureza, rigidez, torsión, etc.;

45 -el dispositivo de protección lateral es a la vez ligero y muy rígido, gracias al arcón 34 y al tubo tensor 35, el elemento de protección lateral 15 presenta una sola articulación, que le convierte en algo sencillo de manipular y de integrar en la carrocería del vehículo.

50 El invento no está limitado a los diferentes modos de realización descritos anteriormente. Especialmente, el dispositivo de protección puede comprender todo tipo de sistemas de articulación y de equilibrado, siempre que permitan esta cinemática característica con un ángulo de rotación del orden de 120°, cualquier tipo de elementos de enganche y de cierre, siempre que permitan el enclavamiento del elemento de protección lateral sobre la carrocería y cualquier tipo de órganos de guiado y de centrado, siempre que permitan la optimización del guiado del cierre del elemento de protección lateral.

ES 2 623 003 T3

Por otra parte, el elemento de protección lateral puede comprender cualquier tipo de estructura, siempre que comprenda un arcón de material plástico y un tubo tensor de material metálico, de tal manera que responda a la doble exigencia de ligereza y de seguridad.

5 Tal dispositivo de protección lateral 10 se aplica pues a cualquier tipo de vehículo automóvil 11, especialmente al pequeño vehículo urbano, de tipo clásico o eléctrico, del tipo de dos o tres plazas en tándem.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de protección lateral (10) de un vehículo automóvil (11) que comprende una carrocería (12) y una abertura (13) para el acceso de al menos un pasajero al vehículo (11), comprendiendo el dispositivo:
- 5 - un elemento de protección lateral (15), apto para pasar de una posición de cierre, en la cual obtura al menos parcialmente la abertura (13), a una posición de apertura,
- un dispositivo de unión, apto para asegurar una unión entre la carrocería (12) del vehículo (11) y el elemento de protección lateral (15),
- un sistema de articulación y de equilibrado (16), situado en un primer extremo (15a) del elemento de protección lateral (15),
- 10 - un elemento de enganche (21), destinado a cooperar con un elemento de cierre (22) unido a la carrocería (12) del vehículo (11), y situado en un extremo opuesto (15b) del elemento de protección lateral (15), y
- al menos un órgano de guiado (24a, 24b), solidario con el elemento de protección lateral (15) y destinado a cooperar con al menos un órgano de centrado (25a, 25b) fijado a la carrocería (12), de tal manera que guíe el cierre del elemento de protección lateral (15), dispositivo de protección caracterizado porque el elemento de protección lateral (15) comprende una estructura interna que comprende un caja (34) de material plástico y un tubo tensor (35) de material metálico provisto en sus extremos del elemento de enganche (21) y del sistema de articulación y equilibrado (16), comprendiendo el citado arcón (34) una primera porción (36) con múltiples nervaduras, apta para recibir el tubo tensor (35), y una segunda porción (38) agujereada, apta para delimitar un marco (39) para un panel translúcido (40).
- 15
- 20 2. Dispositivo de protección (10) según la reivindicación precedente, caracterizado porque el citado sistema de articulación y de equilibrado (16) comprende:
- un eje de rotación (17) orientado de manera sensible perpendicularmente al elemento de protección lateral (15) y unido a la carrocería (12) y al elemento de protección lateral (15) por medios de placas de fijación (18, 19), y
- 25 - un órgano de amortiguación (20) unido al elemento de protección lateral (15) y a la carrocería (12), de tal manera que permite una apertura del elemento de protección lateral (15) según un ángulo de rotación (R) del orden de 120°.
3. Dispositivo de protección lateral (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende un segundo órgano de guiado (24a, 24b), solidario con el elemento de protección lateral (15) y destinado a cooperar con un segundo órgano de centrado (25a, 25b) fijado a la carrocería (12), de tal manera que optimice el guiado del cierre del elemento de protección lateral (15).
- 30 4. Dispositivo de protección (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada órgano de centrado (25) comprende un tetón (26) fijado a la carrocería (12) y que sobresale de la carrocería (12) sensiblemente hacia la abertura (13), estando provisto cada tetón (26) de un moldeado (28) de material polímero.
- 35 5. Dispositivo de protección (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada órgano de guiado (24) comprende una pieza de sección en U (29, 31), fijada (30) sobresaliendo del elemento de protección lateral (15), presentando la pieza de sección en U dos brazos (31) que forman un espacio (32) destinado a cooperar con el órgano de centrado (25) asociado.
- 40 6. Dispositivo de protección según la reivindicación precedente, caracterizado porque cada pieza de sección en U comprende una primera porción (29) sensiblemente plana que va a fijarse contra el citado arcón (34) de la estructura del elemento de protección lateral (15).
7. Dispositivo de protección lateral según la reivindicación precedente, caracterizado porque la citada porción plana (29) de cada pieza de sección en U está fijada por medio de dos tornillos (30).
- 45 8. Dispositivo de protección (10) según la reivindicación precedente, caracterizado porque los extremos de los brazos (31) de cada pieza de sección en U están achaflanados (33) hacia el interior del citado espacio (32), de tal manera que optimiza el guiado del órgano de centrado (25) asociado.
9. dispositivo de protección (10) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tubo tensor (35) se extiende a lo largo del elemento de protección lateral (15).
- 50 10. Vehículo automóvil (11), caracterizado porque comprende un dispositivo de protección lateral (15) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

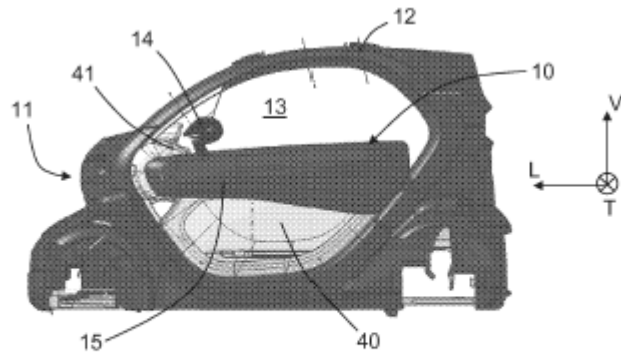


FIG. 1

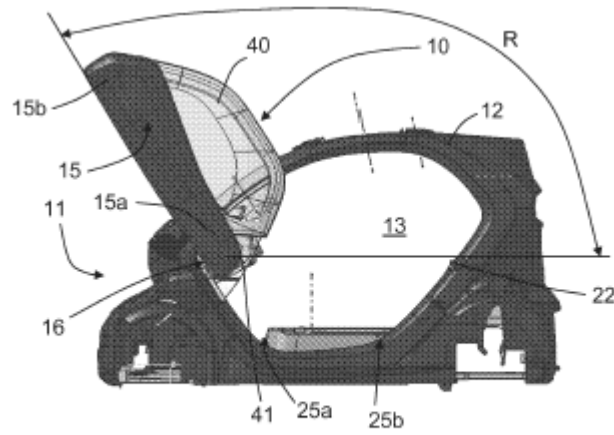


FIG. 2

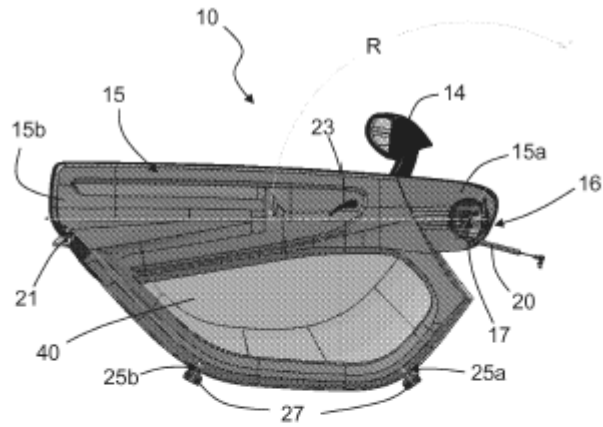


FIG. 3

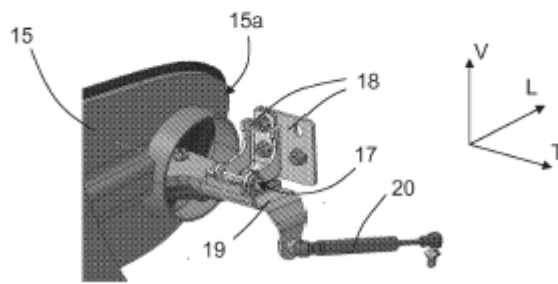
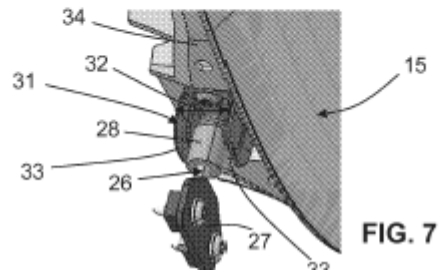
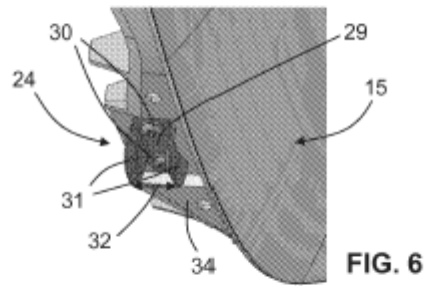
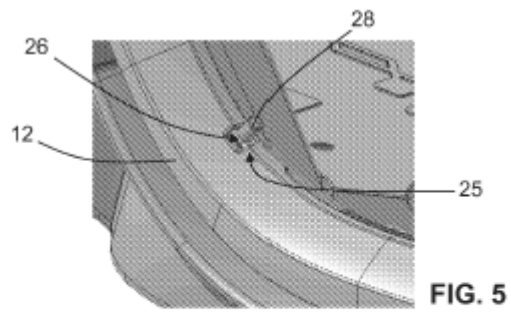


FIG. 4



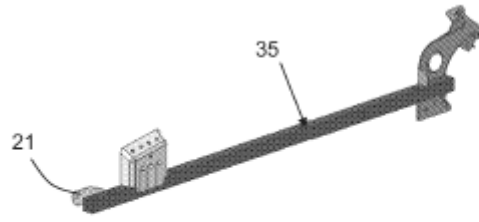


FIG. 8

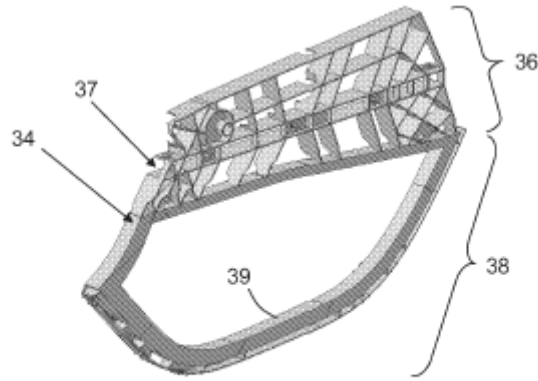


FIG. 9