

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 508**

51 Int. Cl.:

B60R 22/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.08.2013 PCT/FR2013/051946**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.04.2014 WO14049217**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2013 E 13773287 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2900523**

54 Título: **Soporte de enrollador de cinturón de seguridad con deformación programada**

30 Prioridad:

27.09.2012 FR 1259100

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

14.06.2018

73 Titular/es:

**PSA AUTOMOBILES SA (100.0%)
2-10 Boulevard de l'Europe
78300 Poissy, FR**

72 Inventor/es:

**DESPLANCHES, PATRICE y
BENANE, SAID**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 672 508 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

Soporte de enrollador de cinturón de seguridad con deformación programada

La invención concierne a un soporte destinado a soportar un enrollador de cinturón de seguridad dispuesto en el interior de un vehículo, especialmente para pasajero trasero.

5 Actualmente, los dispositivos de retención de pasajeros traseros de un vehículo son ampliamente conocidos. La publicación FR2862034 describe por ejemplo un dispositivo de retención de pasajero trasero constituido por un cinturón de seguridad y por un medio de enrollamiento automático del cinturón. Para utilizar este medio de retención, el pasajero tira del cinturón con el fin de desenrollarlo y hacerle pasar por delante del mismo, y después lo abrocha sobre un medio de bloqueo previsto a tal efecto a nivel de la base de su asiento. El dispositivo de enrollamiento del cinturón está situado en la zona trasera del habitáculo, en la proximidad de un montante de estructura de la caja del vehículo y detrás del respaldo del asiento del pasajero trasero, de manera que el cinturón pase por encima del respaldo. El enrollador está fijado a un soporte plano de perfil de chapa orientado según un plano aproximadamente paralelo al plano horizontal del vehículo. Esta chapa está fijada por su borde a la pared interior de la estructura del vehículo. En caso de choque, el esfuerzo de retención de los pasajeros por el cinturón es transmitido al soporte a través del enrollador. La forma plana del soporte de enrollador y su orientación con respecto al esfuerzo de retención del pasajero limitarán sus capacidades para deformarse, generando esfuerzos importantes a nivel de sus puntos de fijación con la estructura del vehículo. Estos esfuerzos importantes en los puntos de fijación harán aparecer riesgos de arranque y por tanto una disminución de la eficacia del medio de retención. Por la técnica anterior se conocen también soportes de enrollador de cinturón de seguridad de forma plana, aproximadamente paralelos a los ejes longitudinales y transversales del vehículo, y que reciben el enrollador en su cara superior. Su diseño similar al documento FR2862034 genera el mismo problema de riesgo de arranque.

El documento GB2379419 describe un vehículo automóvil que comprende un soporte de enrollador de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1,

Las soluciones de la técnica anterior no permiten asegurar una limitación de los esfuerzos transmitidos a nivel de los puntos de fijación del soporte de enrollador con la estructura lateral del vehículo.

La presente invención propone un diseño particular de la pieza que constituye un soporte de enrollador, situada en la parte trasera de un respaldo de asiento, simple de poner en práctica, constituida por un número limitado de piezas, y que asegura una deformación particular del soporte de enrollador que permite limitar los esfuerzos a nivel de los puntos de fijación de este soporte con la estructura del vehículo durante la retención de los pasajeros por el cinturón de seguridad en caso de choque.

De acuerdo con este objetivo, se propone un vehículo automóvil que comprende un soporte de enrollador definido por las características de la reivindicación 1.

De acuerdo con una variante de la invención, el soporte de enrollador comprende una tercera placa que se extiende en la prolongación de la placa de recepción a partir del borde opuesto a la segunda placa, y no paralela a la placa de recepción.

De acuerdo con otra variante de la invención, un medio de bloqueo destinado a bloquear el respaldo de un asiento puede estar fijado a la placa de recepción. En una realización preferida, el medio de bloqueo puede estar fijado a la tercera placa.

En un modo de realización preferido de la invención, se elige el ángulo saliente entre la placa de recepción y la segunda placa, obtuso. Preferentemente, este ángulo saliente obtuso entre las dos placas es elegido comprendido entre 160 y 170 grados para obtener un buen despliegue del soporte de enrollador de cinturón sin ser molestado por efectos del punzonado. En efecto, se obtiene así ventajosamente un despliegue suficiente del soporte de enrollador, siendo el ángulo saliente entre la placa de recepción y la segunda placa suficientemente alejado de 180 grados al tiempo que se evita un fenómeno de punzonado de la segunda placa sobre la placa de recepción cuando este ángulo es demasiado próximo a 90 grados y que podría disminuir el efecto de absorción de energía deseado, siendo la dirección de la segunda placa demasiado próxima a la dirección de deformación de la placa de recepción.

En otra variante de realización, se podrá elegir un ángulo estrictamente agudo.

De acuerdo con otro modo preferido de la invención, el posicionamiento de la segunda placa es elegido de modo que la línea del pliegue sea sensiblemente paralela al eje transversal del vehículo.

De acuerdo con otro modo de realización de la invención, la placa de recepción está situada sensiblemente paralela al plano horizontal del vehículo definido por los ejes longitudinales y transversales del citado vehículo.

En una variante que comprende una tercera placa, de acuerdo con un modo preferido de la invención, esta tercera placa esta situada de manera que sea paralela a la cara trasera del respaldo del asiento y en contacto con este dorso de respaldo cuando el mismo está en posición de utilización para acoger un pasajero sentado.

De acuerdo con la invención, el soporte de enrollador comprende medios de fijación a la estructura lateral del vehículo situados en uno de sus lados laterales tomando como referencia el sentido del vehículo. Esta configuración permite conservar el lado opuesto a aquél que comprende estos medios de fijación libre de cualquier fijación, y por tanto capaz de moverse en el momento en que los esfuerzos de retención del pasajero lleguen a nivel del soporte del enrollador, permitiendo la deformación a nivel de pliegue de este soporte. En un modo alternativo de este modo de realización, están previstos medios de fijación a la estructura del vehículo en la extremidad delantera o trasera del soporte de enrollador, o de acuerdo con la invención a nivel de estas extremidades, tomando como referencia el sentido del vehículo. En otro modo de realización el soporte de enrollador comprende medios de fijación a la estructura del vehículo situados únicamente en estas dos extremidades delantera y trasera tomando como referencia el sentido del vehículo.

De esta manera, estando fijado por dos o tres de sus lados, el soporte de enrollador conserva una buena aptitud para deformarse bajo la acción del esfuerzo que proviene del enrollador y resultante de la retención del pasajero por el cinturón de seguridad, al tiempo que se mantiene una construcción simple de poner en práctica, con un mínimo de piezas y por tanto ligera.

Otras particularidades y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto todavía a lo largo de la descripción que sigue. En los dibujos anejos, dados a modo de ejemplo, no limitativos:

- la figura 1 representa esquemáticamente la implantación del soporte de enrollador (1) en el vehículo y su entorno según una vista lateral del interior del vehículo, detrás de la banqueta trasera del vehículo.
- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva lateral delantera del soporte de enrollador de acuerdo con un modo de realización que comprende tres placas.
- la figura 3 representa una vista esquemática lateral del enrollador, su soporte y la extremidad del cinturón en una situación en la que el cinturón no genera esfuerzo importante sobre el enrollador.
- la figura 4 representa una vista de acuerdo con la figura 3 del soporte de enrollador deformado bajo la acción de la llegada de esfuerzo transmitido por el enrollador y el cinturón de seguridad que retiene al pasajero.

En la figura 1, el soporte de enrollador 1 constituido por un perfil de chapa esta representado en su forma de tres placas. Este perfil está conformado para comprender una placa de recepción 4 sobre la cual está colocado un enrollador de cinturón 2, una segunda placa 5 en la prolongación de la placa de recepción 4, que forma un ángulo saliente obtuso con respecto a la placa de recepción 4 por una línea de pliegue 15. Esta segunda placa 5 está orientada hacia el mismo lado de la placa de recepción 4 que recibe el enrollador de cinturón 2. Una tercera placa 6 se extiende en la prolongación de la placa de recepción 4 y en el lado opuesto a la segunda placa 5, y está orientada de manera que se extiende paralelamente al dorso del respaldo de asiento 8 del pasajero 9 que será retenido por el cinturón de seguridad 3. Esta placa 6 sirve en el ejemplo propuesto de tope para el respaldo de asiento 8 y soporta un medio de bloqueo 7 del respaldo de asiento 8 en posición levantada. Pueden considerarse otras posiciones del sistema de bloqueo, como por ejemplo un posicionamiento directamente en la placa de recepción 4. La placa de recepción 4 está representada paralela al plano horizontal del vehículo, plano definido por los ejes longitudinales y transversales del vehículo, y el enrollador 2 está situado encima de la placa de recepción 4, con respecto al sistema de referencia del vehículo, extendiéndose la placa 5 por consiguiente también por encima de la placa de recepción 4. Puede considerarse también una solución que propone un posicionamiento del enrollador 2 debajo de la placa de recepción 4, extendiéndose entonces la segunda placa 5 por debajo de la placa de recepción 4.

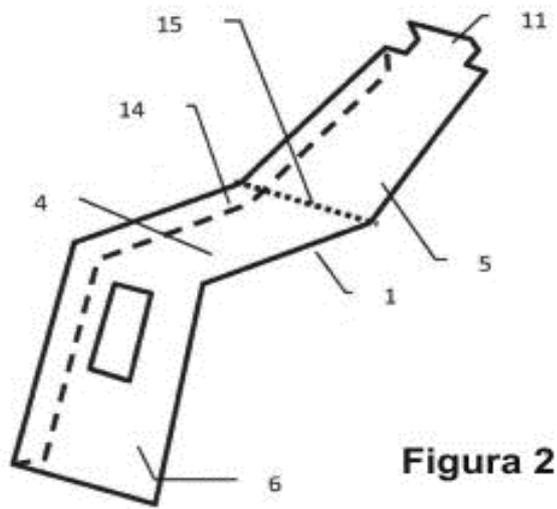
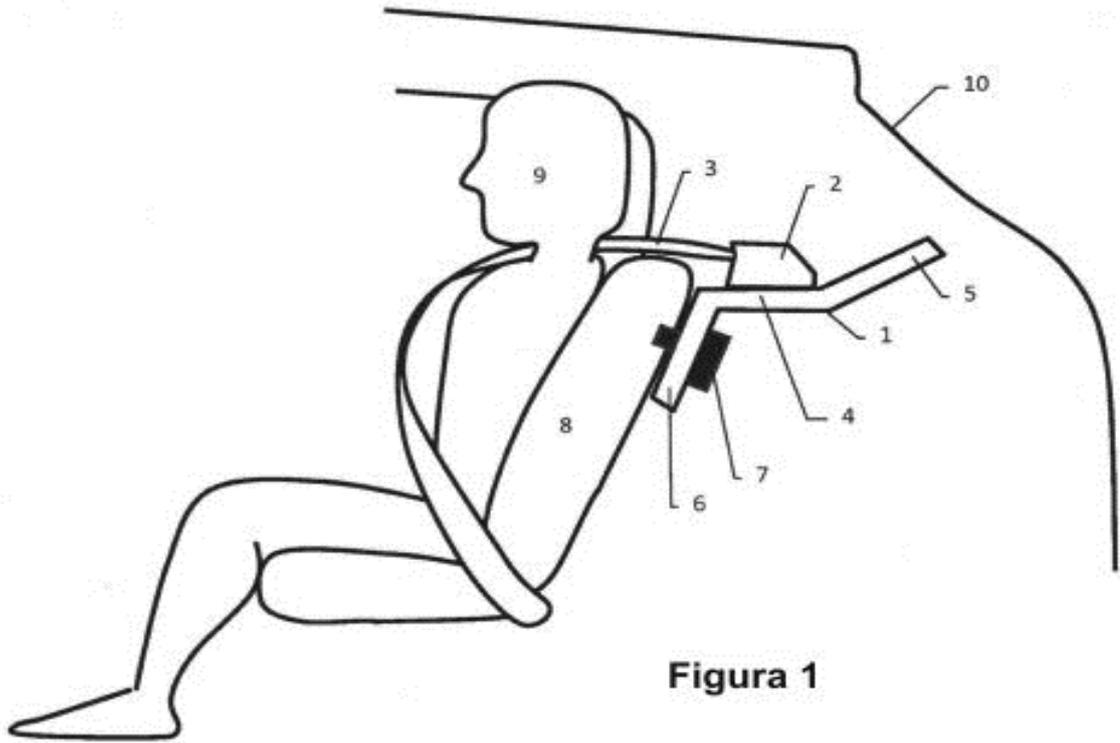
La figura 2 representa el soporte de enrollador 1 solo. La placa 6 puede comprender una abertura que permita el paso de un sistema de bloqueo de la banqueta. La fijación del soporte con la estructura del vehículo 10 puede ser realizada por los diferentes medios conocidos por el especialista en la materia para fijar el perfil de chapa a un elemento de estructura de vehículo. Por ejemplo, se realizan de la misma manera un borde caído 14 en la parte lateral del soporte de enrollador 1 así como una pata 11 en la extremidad trasera libre de la segunda placa 5 de manera que se fije el soporte de enrollador 1 por puntos de soldadura a la estructura 10 del vehículo.

La figura 3 muestra el soporte de enrollador 1 y su posición cuando no es aplicado ningún esfuerzo importante sobre el enrollador 2 por el cinturón de seguridad 3

La figura 4 muestra, según la misma vista lateral interior que la figura 3, la deformación del soporte de enrollador 1 a nivel del pliegue 15 entre la placa 4 de recepción y la segunda placa 5 durante un choque delantero, en los instantes en que el cinturón 3 retiene al pasajero. El esfuerzo del cinturón 3 representado por la flecha 12 genera un esfuerzo del enrollador 2 representado por la flecha 13 sobre el soporte de enrollador 1. Este esfuerzo 12 tendrá una componente normal a la placa de recepción 4 y otra componente paralela a esta placa de recepción 4. El hecho de haber dejado al menos uno de los lados del soporte de enrollador 1 libre de fijación, asociado al ángulo entre la placa de recepción 4 y la segunda placa 5, permite una deformación del soporte de enrollador 1, a nivel del pliegue 15. Los esfuerzos transmitidos hacia los puntos de fijación con la estructura 10 del vehículo son reducidos por disipación de la energía en la deformación del soporte de acuerdo con la invención.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo automóvil que comprende un soporte de enrollador (1) situado en una zona situada en la parte trasera del respaldo (8) de un asiento de vehículo con respecto al sentido del citado vehículo, fijado a uno de los elementos de estructura del vehículo, estando constituido el soporte (1) de enrollador por un perfil de chapa fijado por al menos uno de sus bordes a una parte de la estructura interior (10) del vehículo, estado conformado el soporte para formar al menos dos placas, una placa de recepción (4) destinada a recibir el enrollador (2) y una segunda placa (5) situada en la prolongación de la placa de recepción (4), estando situadas las dos placas (4) y (5) en planos no paralelos entre sí por un pliegue (15) del citado perfil, siendo el eje longitudinal del soporte de enrollador (1) definido por una recta que pasa por los baricentros respectivos de la placa de recepción (4) y de la segunda placa (5) sensiblemente paralelo al plano definido por el eje longitudinal y vertical del vehículo, estando situada la placa de recepción (4) delante del pliegue (15) con respecto al sentido del vehículo, caracterizado por que la segunda placa (5) está orientada hacia el lado de la placa de recepción (4) que recibe el enrollador (2), de modo que un esfuerzo que tenga al menos una componente sensiblemente normal a la placa de recepción (4), orientado hacia el mismo lado de la placa de recepción (4) que recibe el enrollador (2), genera una deformación del soporte de enrollador (1) a nivel del pliegue (15), el valor del ángulo agudo entre la placa de recepción (4) y el plano horizontal del vehículo definido por el eje longitudinal y transversal del citado vehículo es inferior al valor del ángulo agudo entre la segunda placa (5) con este mismo plano horizontal, y el soporte de enrollador (1) está fijado por medios de fijación a la estructura lateral (10) del vehículo, estando situados estos medios de fijación a nivel de las extremidades delantera y trasera del citado soporte y en uno de sus lados laterales tomando como referencia el sentido del vehículo.
2. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el soporte (1) comprende una tercera placa (6) que se extiende en la prolongación de la placa de recepción (4) a partir del borde opuesto a la segunda placa (5), y no paralela a la placa de recepción (4).
3. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que un medio de bloqueo (7) destinado a bloquear el respaldo de asiento (8) está fijado a la tercera placa (6).
4. Vehículo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el ángulo saliente formado entre la placa de recepción (4) y la segunda placa (5) es obtuso.
5. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que el ángulo entre la placa de recepción (4) y la segunda placa (5) tiene un valor comprendido entre 160 y 170 grados.
6. Vehículo automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el pliegue (15) entre la placa de recepción (4) y la segunda placa (5) es sensiblemente paralelo al eje transversal del vehículo.
7. Vehículo automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la placa de recepción (4) es sensiblemente paralela al plano definido por los ejes longitudinales y transversales del vehículo.



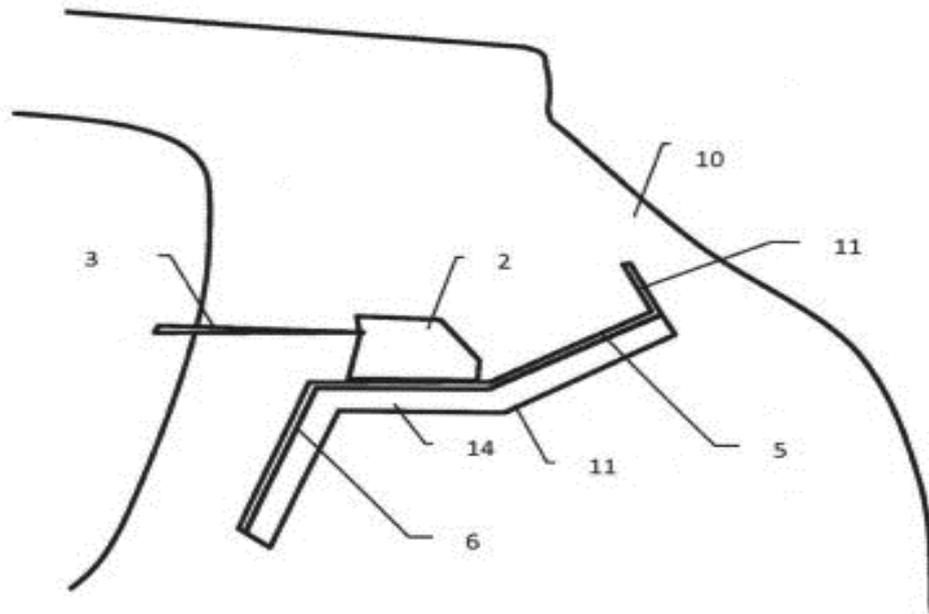


Figura 3

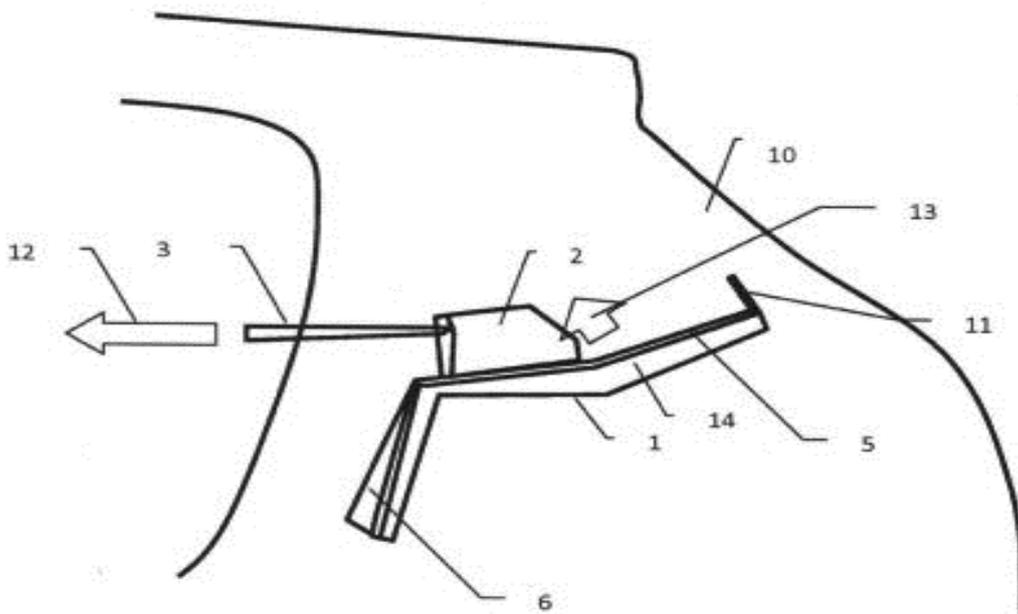


Figura 4