(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 577 402**

(21) Número de solicitud: 201630264

(51) Int. Cl.:

B60R 19/24 (2006.01)
B62D 25/16 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

07.03.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

14.07.2016

(71) Solicitantes:

SEAT, S.A. (100.0%)
Autovía A-2, km. 585
08760 MARTORELL (Barcelona) ES

(72) Inventor/es:

SEGURA SANTILLANA, Angel y
GARCIA SANCHEZ, Juan Antonio

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

(54) Título: **Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo**

(57) Resumen:

Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo, donde el vehículo comprende una carrocería (7), un parachoques (8), un guardabarros (9), donde el guardabarros (9) es metálico, y donde el sistema de soporte comprende un medio de refuerzo (1) para unir el guardabarros (9) a la carrocería (7) del vehículo, y se caracteriza porque el medio de refuerzo (1) une adicionalmente el parachoques (8) a la carrocería (7) del vehículo, y porque el medio de refuerzo (1) está formado a partir de una única pieza.

Ante una configuración del vehículo formada por un parachoques de material plástico y un guardabarros de material metálico, se consigue ventajosamente vincular ambos componentes con la carrocería del vehículo.

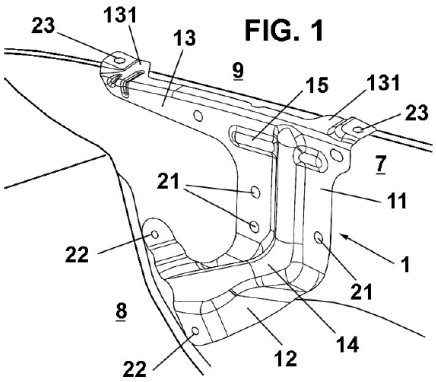


FIG. 1

ES 2 577 402 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo.

La presente invención se refiere a un sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo, que permite unir un guardabarros, una carrocería y un parachoques de un vehículo.

Antecedentes de la invención

En los vehículos actuales, tales como automóviles o camiones, es habitual el uso de dos o más elementos de refuerzo para establecer una vinculación mecánica entre dos piezas exteriores, las cuales tienen un papel importante a nivel de diseño exterior del vehículo, con la estructura o chasis del vehículo. Más en concreto, se usa al menos una pieza de refuerzo para establecer la vinculación mecánica entre el parachoques y la carrocería, y al menos otra pieza de refuerzo para establecer la vinculación mecánica entre el guardabarros y la carrocería del vehículo.

Para mejorar las características de espesor, disminución del número de piezas y de tolerancias se han desarrollado soluciones que unifican los dos elementos de refuerzo en uno solo, que permite la unión entre la carrocería, el parachoques y el guardabarros del vehículo.

Una de estas soluciones se describe en el documento US8801056, que describe un único elemento de unión que permite la fijación entre el guardabarros y el parachoques, a la vez que establece un vínculo mecánico con la carrocería, a través de un único medio de unión. En este caso particular, tanto el guardabarros y el parachoques son de plástico, por lo que el componente que permite su vinculación también es de material plástico. Su principal función es mejorar la franquicia y enrase en la zona de solape entre el parachoques y el guardabarros, disminuyendo las tolerancias existentes en la franquicia vista desde el exterior. Este documento no busca aportar rigidez y resistencia a esfuerzos de la estructura frontal del vehículo.

Otra solución se describe en el documento US2014035991, que describe un elemento de refuerzo para unir cuatro componentes: un elemento superior de la carrocería, un elemento frontal, un guardabarros y una cubierta de amortiguador. Sin embargo, en esta solución el

elemento de refuerzo está compuesto por tres elementos: un elemento de soporte principal, un elemento de soporte auxiliar y un elemento de fijación, unidos entre sí mediante soldadura y tornillos, lo que presenta el inconveniente de aumentar las tolerancias y dificultar el montaje.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo, que proporcione un menor espesor y en consecuencia menor peso, mejore las tolerancias y cumpla los requisitos de deformación ante impactos de peatones, y que permita unir mediante un único elemento de refuerzo, un guardabarros de metal, una carrocería y un parachoques.

Descripción de la invención

Con el sistema de soporte de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

El sistema de soporte de acuerdo con la presente invención para una estructura frontal de un vehículo, donde el vehículo comprende una carrocería, un parachoques, un guardabarros, donde el guardabarros es metálico, y donde el sistema de soporte comprende un medio de refuerzo para unir el guardabarros a la carrocería del vehículo, en donde el medio de refuerzo une adicionalmente el parachoques a la carrocería del vehículo, y en donde el medio de refuerzo está formado a partir de una única pieza. De este modo, ante una configuración del vehículo formada por un parachoques de material plástico y un guardabarros de material metálico, se consigue ventajosamente vincular ambos componentes con la carrocería del vehículo. Para ello deben cumplirse los requisitos de rigidez propios de la zona, a la vez que soportar ambos componentes vinculándolos, en concreto, con los puntales del vehículo.

Ventajosamente, el medio de refuerzo es de metal. Así, con el fin de cumplir con los requisitos de rigidez propios de los componentes involucrados, concretamente de los de un guardabarros metálico, es requerido que el medio de refuerzo sea a la vez de material metálico. En particular, el guardabarros es una pieza susceptible de recibir presiones o contactos de esfuerzos considerables, por los que es requerido que dicho componente sea metálico. En consecuencia, la vinculación de los esfuerzos recibidos por dicho guardabarros metálico, la transmisión y absorción de vibraciones hacia la carrocería del vehículo, deben ser realizadas por un medio de refuerzo metálico.

De acuerdo con una realización preferida, el medio de refuerzo comprende un sector central de manera que el medio de refuerzo está unido a la carrocería del vehículo a través del sector central. Así, el sector central es una superficie esencialmente plana que permite un reparto de esfuerzos adecuado en la vinculación entre los puntales de la carrocería del vehículo con el medio de refuerzo. Se entiende por puntal el elemento de carrocería ubicado encima de un larguero y que tiene una función principal de absorción de energía en un choque frontal.

Además, de acuerdo con una realización preferida, el medio de refuerzo comprende un sector inferior, donde el sector inferior está dispuesto contiguo al sector central, de manera que el parachoques y el guardabarros están preferentemente unidos al medio de refuerzo a través del sector inferior. Debe indicarse, sin embargo, que el parachoques y el guardabarros pueden unirse al medio de refuerzo por sectores inferiores diferentes, ya que no tienen por qué estar unidos en la misma unión inferior. Ventajosamente, en un modo de realización preferente, la vinculación entre los tres componentes se realiza en una misma zona, siendo esta zona el sector inferior.

Además, el sector inferior y el sector central están preferentemente comprendidos respectivamente en unas superficies secantes entre sí, formando un ángulo obtuso entre sí. De este modo se aporta una rigidez adicional entre ambos sectores del medio de refuerzo, el cuál puede verse sometido a esfuerzos puntuales de valores destacables.

Ventajosamente, el guardabarros comprende una superficie exterior, de manera que el sector inferior es sustancialmente perpendicular a la superficie exterior del guardabarros, en la zona de unión del guardabarros al medio de refuerzo, y el parachoques comprende una superficie exterior, de manera que el sector inferior es sustancialmente perpendicular a la superficie exterior del parachoques, en la zona de unión del parachoques al medio de refuerzo. Esta característica permite unir unas solapas del parachoques y del guardabarros al sector inferior. Tanto solapas como sector inferior son perpendiculares a las superficies exteriores de parachoques y guardabarros, con lo que se optimiza un correcto solape entre parachoques y guardabarros, minimizando la franquicia existente entre ambos componentes, a la vez que mejora ajustes y facilita el proceso de montaje de ambas piezas.

También de acuerdo con dicha realización, el medio de refuerzo comprende un sector superior, donde el sector superior está dispuesto contiguo al sector central en una zona del sector central opuesta al sector inferior, de manera que el guardabarros está adicionalmente

unido al medio de refuerzo a través del sector superior. Se aporta pues una segunda zona de unión del guardabarros metálico a la carrocería del vehículo, distribuyendo mejor el reparto de esfuerzos recibidos por parte del medio de refuerzo.

Además, el medio de refuerzo comprende un elemento estructural dispuesto en el sector central y en el sector inferior. Por ejemplo, el elemento estructural es una buña dispuesta a lo largo del sector central y del sector inferior. Esta buña tiene por objetivo evitar el plegado entre el sector central y el sector inferior. Este plegado puede producirse cuando el guardabarros recibe un esfuerzo en una dirección perpendicular a la dirección de avance del vehículo. Así, la buña aportará la rigidez necesaria para oponerse a dicho esfuerzo, y evitar el plegado entre ambos sectores secantes entre sí.

Dicho medio de refuerzo también puede comprender ventajosamente al menos una zona de rotura controlada dispuesta entre el sector central y el sector superior, tal como, por ejemplo, un pliego sustancialmente horizontal, o paralelo a los puntales de la carrocería del vehículo, o paralelo al capó. Este punto es especialmente ventajoso debido a que el guardabarros es de material metálico. Si existe un impacto en una dirección vertical por parte de un peatón, a modo de ejemplo, una cabeza del peatón, es importante que el medio de refuerzo no se comporte como un elemento totalmente rígido, induciendo unas desaceleraciones demasiado importantes al peatón. Para ello, la zona de rotura controlada permitirá que el guardabarros y el medio de soporte se deformen y absorban parte de la energía del impacto, siendo ventajoso para la seguridad del peatón.

Además, el sector superior comprende preferentemente al menos una pestaña horizontal sustancialmente perpendicular al sector central, de manera que el guardabarros está unido al medio de refuerzo a través de la al menos una pestaña horizontal. Así, se minimiza la superficie del medio de refuerzo en el sector superior, de manera que únicamente se diseñan unas zonas esencialmente planas y perpendiculares al sector central para realizar la vinculación entre el guardabarros y el medio de soporte, en la unión superior entre ambos.

Preferentemente, la unión entre el parachoques y el medio de refuerzo en el sector inferior es por medio de una pieza intermedia. Dicho elemento intermedio es requerido para optimizar la transmisión de esfuerzos entre un componente metálico y otro de material plástico. Así, existe una unión entre tres componentes: guardabarros de metal, parachoques de plástico y medio de refuerzo de metal. Por lo tanto, el componente más débil es el parachoques de plástico. Para ello se interpone entre la solapa del parachoques y el sector

inferior del medio de refuerzo una pieza intermedia de material plástico para realizar la transición y homogeneización de esfuerzos a lo largo de toda la superficie o solapa de plástico del parachoques.

De acuerdo con una realización preferida, la unión entre el medio de refuerzo y la carrocería del vehículo, la unión entre el medio de refuerzo y el parachoques, y la unión entre el medio de refuerzo y el guardabarros son por medio de al menos una unión atornillada, cumpliendo adecuadamente con los requisitos de rigidez y esfuerzos a soportar por dichos medios de unión, además de favorecer el proceso de montaje.

Respecto a las soluciones utilizadas en la actualidad, el sistema de soporte de acuerdo con la presente invención minimiza el número de uniones para vincular las tres piezas (guardabarros, carrocería y parachoques), mejorando el montaje, reduciendo los costes y cumpliendo con los requerimientos técnicos a nivel de esfuerzos característicos de la zona frontal del vehículo.

Además, permite la fijación por la zona superior del guardabarros, directamente metal con metal, por ejemplo, mediante una unión atornillada.

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva del medio de refuerzo que forma parte del sistema de soporte para una estructura frontal de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva del sistema de soporte de acuerdo con la presente invención; y

La figura 3 es una vista en sección del sistema de soporte de acuerdo con la presente invención.

Descripción de una realización preferida

En primer lugar, debe indicarse que por motivos de simplicidad en la presente descripción y en las reivindicaciones se definen algunos elementos como “superior” e “inferior”. Estos términos se refieren a la posición normal de uso de acuerdo a una dirección vertical dentro del sistema de soporte para una estructura frontal en un vehículo.

El sistema de soporte de acuerdo con la presente invención sirve para unir mediante una única pieza (un medio de refuerzo 1) la carrocería 7, el parachoques 8 y el guardabarros 9 de un vehículo, tal como, por ejemplo, un automóvil.

Dicho guardabarros 9 es de metal, al igual que dicho medio de refuerzo 1, realizándose una unión de metal con metal, a diferencia de los sistemas de soporte convencionales citados anteriormente.

El medio de refuerzo 1 comprende un sector central 11, un sector inferior 12 y un sector superior 13, tal como se puede apreciar mejor en la figura 1.

El sector central 11 está constituido esencialmente por una superficie plana y situado substancialmente vertical en su posición de montaje, y une el medio de refuerzo 1 a la carrocería 7 mediante una pluralidad de uniones 21. Dichas uniones 21 están preferiblemente situadas en una porción media de dicho sector central 11, tal como se puede apreciar en la figura 1. La unión se produce con una superficie esencialmente vertical de un puntal del vehículo, entendiendo como puntal el elemento de carrocería ubicado encima de un larguero y que tiene una función principal de absorción de energía en un choque frontal.

El sector inferior 12 está dispuesto substancialmente horizontal o ligeramente inclinado y contiguo al sector central 11, y une el medio de refuerzo 1 al parachoques 8 y al guardabarros 9 mediante una pluralidad de uniones 22. Como se puede apreciar en particular en la figura 2, el sector inferior 12 y el sector central 11 están comprendidos respectivamente en unas superficies secantes entre sí, más concretamente, formando un ángulo obtuso. De este modo se consigue aumentar la rigidez del conjunto ante un impacto lateral sobre unas superficies exteriores del guardabarros 9 y/o parachoques 8.

Para su unión con el medio de refuerzo 1, el guardabarros 9 comprende una superficie

exterior, de manera que el sector inferior 12 es sustancialmente perpendicular a la superficie exterior del guardabarros 9, en la zona de unión del guardabarros 9 al medio de refuerzo 1.

Para su unión con el medio de refuerzo 1, el parachoques 8 comprende una superficie exterior, de manera que el sector inferior 12 es sustancialmente perpendicular a la superficie exterior del parachoques 8, en la zona de unión del parachoques 8 al medio de refuerzo 1, realizándose la unión mediante una pieza intermedia 16.

Tal y como puede observarse en la sección de la figura 3, el sector inferior 12 es sustancialmente paralelo y contiguo a una solapa del guardabarros 9 y a una solapa del parachoques 8, facilitando la unión entre los componentes citados. Las solapas del guardabarros 9 y del parachoques 8 son sustancialmente perpendiculares a sus respectivas superficies exteriores, en la zona de unión al sector inferior 12. De este modo, se permite un mayor control de la franquicia existente entre el parachoques 9 y el guardabarros 8, mejorando el acabado exterior.

Además, tal y como puede verse en la figura 3, la unión entre el parachoques 8 y el medio de refuerzo 1 es a través de una pieza intermedia 16. Esta pieza intermedia 16 permite distribuir los esfuerzos que pueden existir en la unión en toda la superficie de la pieza intermedia 16. Este punto es especialmente ventajoso ante una vinculación mecánica mediante una unión atornillada 22 entre un parachoques 8 de plástico y un medio de refuerzo 1 de metal.

El sector superior 13 tiene una forma alargada y es substancialmente perpendicular y contiguo al sector central 11 en una zona del sector central 11 opuesta al sector inferior 12, de manera que el guardabarros 9 está también unido al medio de refuerzo 1 a través del sector superior 13 mediante una pluralidad de uniones 23.

El sector superior 13 también comprende al menos una pestaña horizontal 131 sustancialmente perpendicular al sector central 11, estando unido el guardabarros 9 al medio de refuerzo 1 a través de la al menos una pestaña horizontal 131, estando dispuestas las uniones 23 preferiblemente cerca de los extremos de esta pestaña horizontal 131. Así, se establece un vínculo mecánico entre el guardabarros 9 y el puntal de la carrocería 7, a través del medio de refuerzo 1. En concreto, tal y como puede verse en la figura 1, la unión se produce en una superficie esencialmente horizontal del puntal, contactando dicha superficie con la al menos una superficie horizontal 131.

Debe indicarse que las uniones 21, 22, 23 pueden ser cualquier tipo de uniones adecuadas, por ejemplo, uniones atornilladas.

Además, tal y como se observa en la figura 2, el medio de refuerzo 1 comprende un elemento estructural 14 dispuesto en el sector central 11 y en el sector inferior 12. Este elemento estructural 14 es, por ejemplo, una buña dispuesta a lo largo del sector central 11 y del sector inferior 12 y está dispuesta en una dirección substancialmente vertical en la posición de montaje. De este modo se aumenta la rigidez del medio de refuerzo 1 ante impactos laterales sobre el vehículo.

El medio de refuerzo 1 también comprende al menos una zona de rotura controlada 15 dispuesta entre el sector central 11 y el sector superior 13, tal como se puede apreciar en la figura 2. Por ejemplo, dicha al menos una zona de rotura controlada 15 es un pliego sustancialmente horizontal, en la posición de montaje.

Esta zona de rotura controlada 15 está diseñada para deformarse con el mínimo esfuerzo en el caso de que el vehículo impacte accidentalmente con un peatón. De este modo, el medio de refuerzo 1 aporta la rigidez y capacidad de transmisión de esfuerzos a la carrocería 7 del vehículo, aunque ventajosamente, presenta zonas adecuadas con el fin de minimizar los posibles daños ocasionados a un peatón ante un impacto frontal.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el sistema de soporte descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo, donde el vehículo comprende:
- una carrocería (7),
- un parachoques (8),
- un guardabarros (9), donde el guardabarros (9) es metálico, y
donde el sistema de soporte comprende un medio de refuerzo (1) para unir el guardabarros (9) a la carrocería (7) del vehículo,
caracterizado porque el medio de refuerzo (1) une adicionalmente el parachoques (8) a la carrocería (7) del vehículo, y porque el medio de refuerzo (1) está formado a partir de una única pieza.

2. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de refuerzo (1) es de metal.

3. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de refuerzo (1) comprende un sector central (11) de manera que el medio de refuerzo (1) está unido a la carrocería (7) del vehículo a través del sector central (11).

4. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 3, caracterizado porque el medio de refuerzo (1) comprende un sector inferior (12), donde el sector inferior (12) está dispuesto contiguo al sector central (11), de manera que el parachoques (8) y el guardabarros (9) están unidos al medio de refuerzo (1) a través del sector inferior (12).

5. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 4, caracterizado porque el sector inferior (12) y el sector central (11) están comprendidos respectivamente en unas superficies secantes entre sí.

6. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 4, caracterizado porque el guardabarros (9) comprende una superficie exterior, de manera que el sector inferior (12) es sustancialmente perpendicular a la superficie exterior del guardabarros (9), en la zona de unión del guardabarros (9) al medio de refuerzo (1).

7. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 4, caracterizado porque el parachoques (8) comprende una superficie exterior, de manera que el sector inferior (12) es sustancialmente perpendicular a la superficie exterior del parachoques (8), en la zona de unión del parachoques (8) al medio de refuerzo (1).

8. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque el medio de refuerzo (1) comprende un sector superior (13), donde el sector superior (13) está dispuesto contiguo al sector central (11) en una zona del sector central (11) opuesta al sector inferior (12), de manera que el guardabarros (9) está adicionalmente unido al medio de refuerzo (1) a través del sector superior (13).

9. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque el medio de refuerzo (1) comprende un elemento estructural (14) dispuesto en el sector central (11) y en el sector inferior (12).

10. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 9, caracterizado porque el elemento estructural (14) es una buña dispuesta a lo largo del sector central (11) y del sector inferior (12).

11. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según las reivindicaciones 3 y 8, caracterizado porque el medio de refuerzo (1) comprende al menos una zona de rotura controlada (15) dispuesta entre el sector central (11) y el sector superior (13).

12. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 11, caracterizado porque la al menos una zona de rotura controlada (15) es un pliego sustancialmente horizontal.

13. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 8, caracterizado porque el sector superior (13) comprende al menos una pestaña horizontal (131) sustancialmente perpendicular al sector central (11), de manera que el guardabarros (9) está unido al medio de refuerzo (1) a través de la al menos una pestaña horizontal (131).

14. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 4, caracterizado porque la unión entre el parachoques (8) y el medio de refuerzo (1) en el sector inferior (12) es por medio de una pieza intermedia (16).

15. Sistema de soporte para una estructura frontal de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque la unión entre el medio de refuerzo (1) y la carrocería (7) del vehículo, la unión entre el medio de refuerzo (1) y el parachoques (8), y la unión entre el medio de refuerzo (1) y el guardabarros (9) son por medio de al menos una unión atornillada.

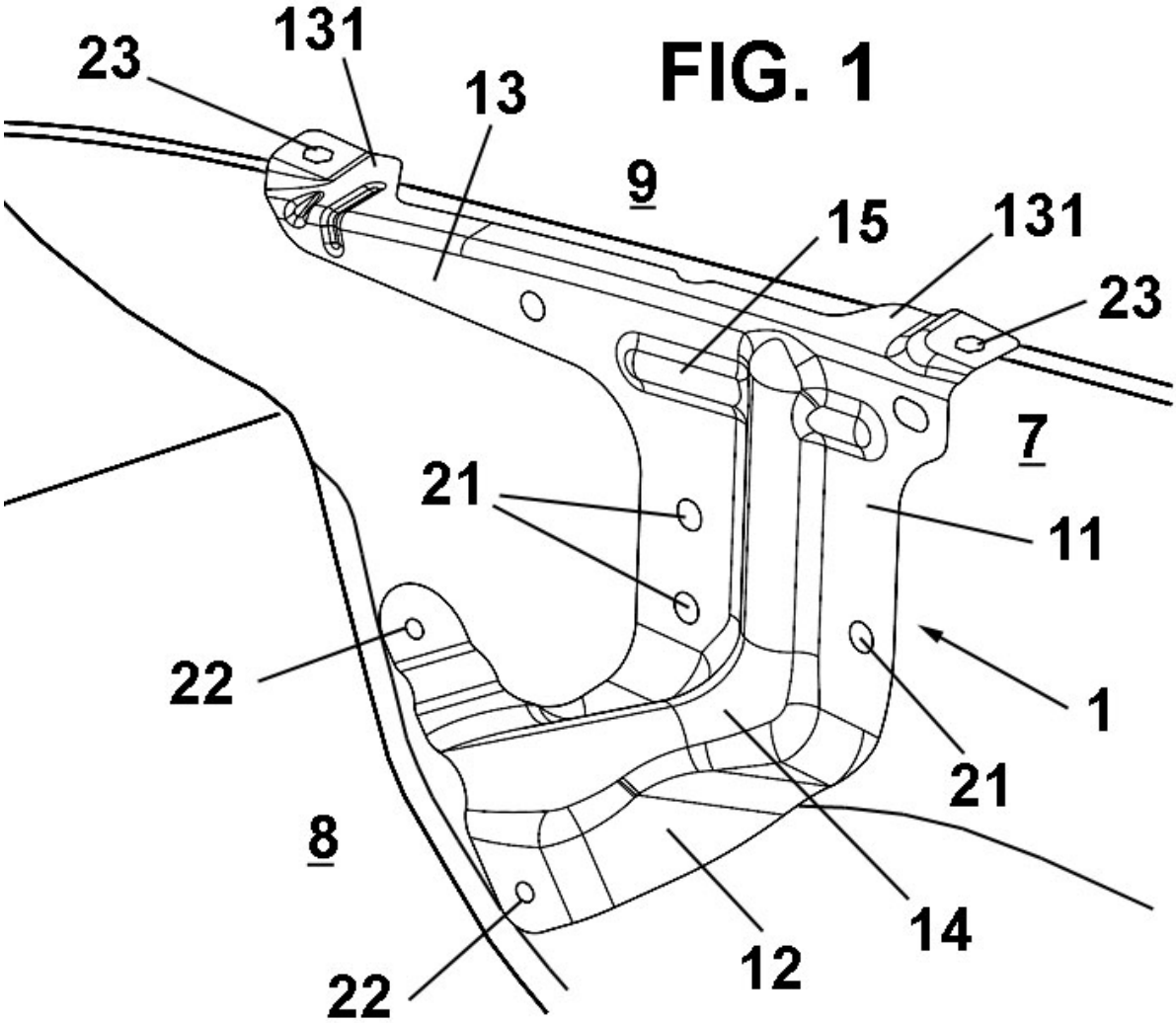


FIG. 1
23
131
13
9
15
131
23
7
21
11
22
1
21
8
14
12
22

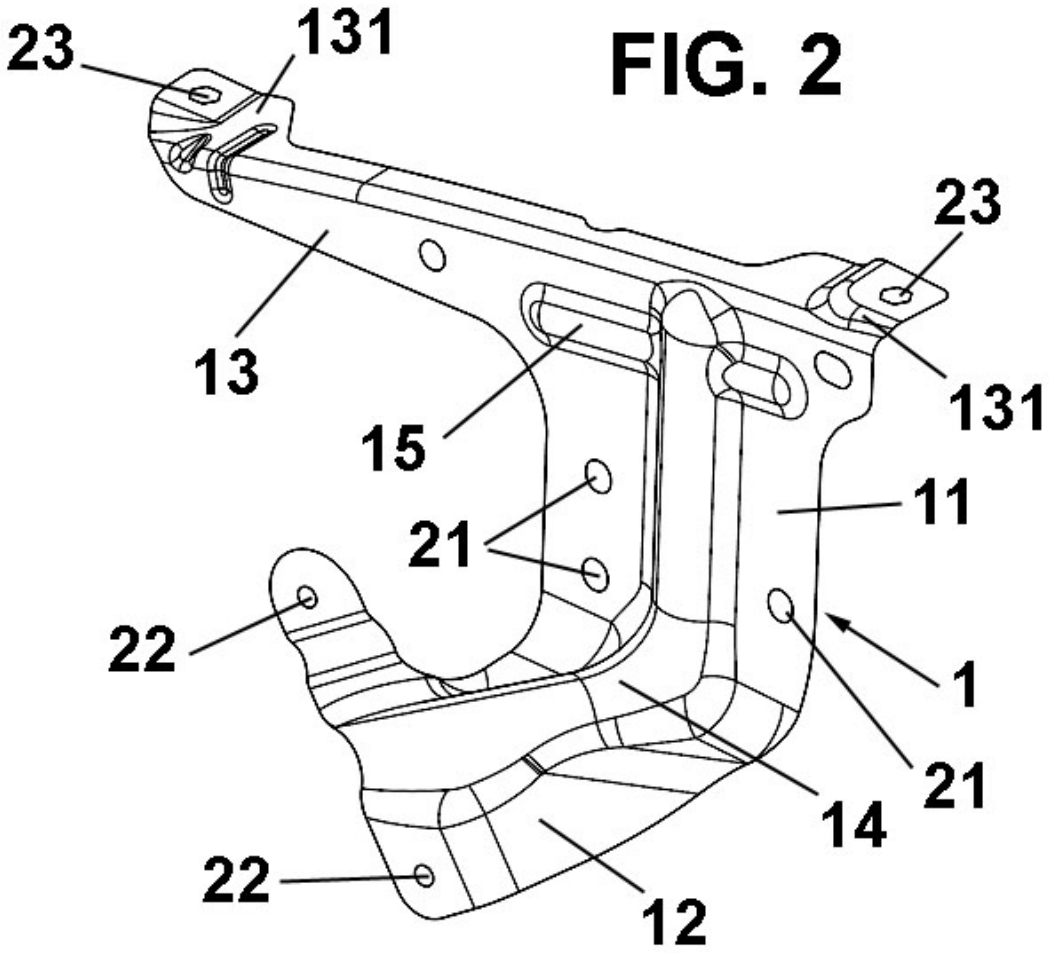
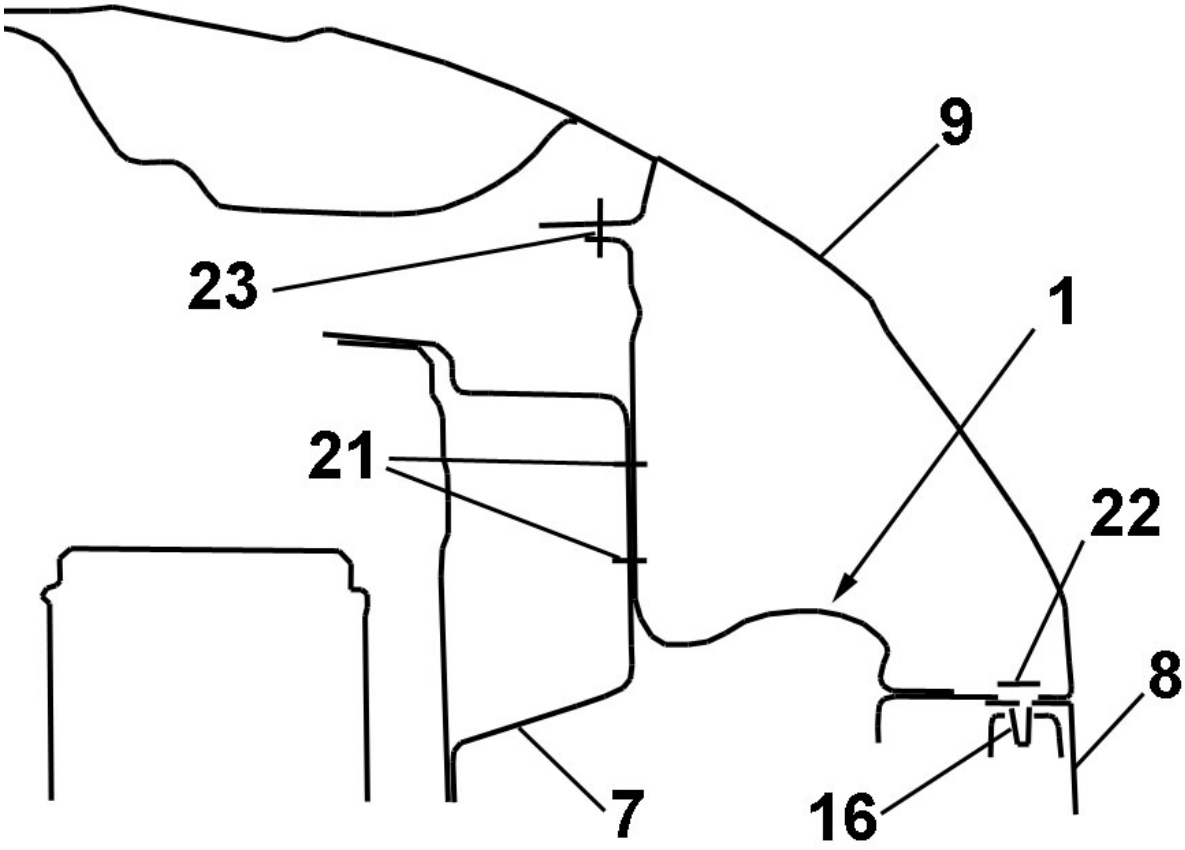


FIG. 2

FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630264

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 07.03.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***B60R19/24*** (2006.01)
B62D25/16 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GB 2482939 A (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC) 22/02/2012, todo el documento	1,8,15
A	EP 2080693 A1 (PEUGEOT CITRÖEN AUTOMOBILES S.A.) 22/07/2009, todo el documento	1,8,13
A	EP 1826103 A2 (MITSUBISHI MOTORS CORP) 29/08/2007, párrafos [0059]-[0075]; figuras 1-5	1,15
A	US 2006001279 A1 (TAKAHASHI) 05/01/2006, párrafos [0029]-[0035],[0046],[0047],[0049]-[0051]; figuras 1-4,10,11,13	1,4
A	US 2013285396 A1 (HERVE et al.) 31/10/2013, todo el documento	1,8

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
05.07.2016	F. García Sanz	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60R, B62D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 05.07.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-15	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-15	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 2482939 A (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC)	22.02.2012
D02	EP 2080693 A1 (PEUGEOT CITRÖEN AUTOMOBILES S.A.)	22.07.2009
D03	EP 1826103 A2 (MITSUBISHI MOTORS CORP)	29.08.2007
D04	US 2006001279 A1 (TAKAHASHI)	05.01.2006
D05	US 2013285396 A1 (HERVE et al.)	31.10.2013

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 (los números entre paréntesis se aplican a este documento), que se considera el más próximo del estado de la técnica, se refiere a un sistema de soporte para una estructura frontal (1) de un vehículo, comprendiendo el vehículo:

una carrocería (ver la figura 1),
un parachoques (3),
un guardabarros (2), y

en el que el sistema de soporte comprende un medio de sujeción/refuerzo (4) para unir el parachoques al guardabarros del vehículo, estando el medio de refuerzo formado (ver figura 2 y su parte descriptiva correspondiente) a partir de una única pieza (*afecta a la 1ª reivindicación*).

Por lo tanto, el documento D01, aunque se refiere a un sistema de soporte/sujeción que tiene características/funciones técnicas comunes con la 1ª reivindicación (única independiente) de la solicitud de patente en estudio, se diferencia fundamentalmente en que no da a conocer que el medio de refuerzo (4) citado une el parachoques a la carrocería.

Además, el medio de refuerzo (4) comprende (ver la figura 2) un carril de guía (6), a modo de sector superior, dispuesto adyacente a la parte central, de manera que el guardabarros (2) está unido a dicho medio de refuerzo (ver las figuras 3 a 5) mediante el sector superior (afecta a la 8ª reivindicación). Finalmente, la unión entre el medio de refuerzo (4) y el parachoques (3) y la unión entre el medio de refuerzo y el guardabarros (2) están realizadas (ver las figuras 3 y 6 y su parte descriptiva correspondiente) mediante una unión atornillada (afecta a la 15ª reivindicación).

Por lo explicado anteriormente, no parece que ni D01 ni ninguno de los documentos que se han tenido en cuenta, o cualquier combinación de los mismos, se puedan considerar de particular relevancia para la invención en estudio, *en la medida que puede interpretarse*. Por otra parte, no parece obvio que un experto en la materia de los sistemas de soporte para estructuras de vehículos pudiera concebir dicha invención a partir de dichos documentos. Por ello, la presente solicitud parece que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.