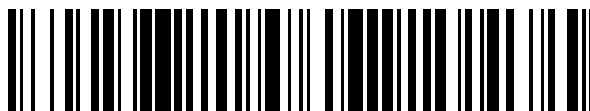


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 883 648**

51 Int. Cl.:

B60R 19/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.11.2017 PCT/SE2017/051087**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.05.2018 WO18097781**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2017 E 17874458 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.06.2021 EP 3544861**

54 Título: **Viga de parachoques ligera**

30 Prioridad:

22.11.2016 SE 1651522

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

09.12.2021

73 Titular/es:

**GESTAMP HARDTECH AB (100.0%)
P.O. Box 828
971 25 Luleå, SE**

72 Inventor/es:

HULTKVIST, JAKOB

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 883 648 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

Viga de parachoques ligera

CAMPO DE LA INVENCION

La invención se refiere a una viga de parachoques ligera de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 En algunos mercados, las regulaciones sobre choques a baja velocidad admiten la utilización de sistemas de parachoques mucho más simples y ligeros en comparación con el mercado Europeo y Estadounidense. Esto ha requerido normalmente sistemas de parachoques monobloque delgados y ligeros con un rendimiento relativamente bajo si se van a probar en una prueba de choque a alta velocidad o en la Prueba de Reparación de Choque RCAR Allianz, comúnmente conocida como la prueba de choque AZT.

15 Sin embargo, en los últimos años, los fabricantes han pedido mejoras en el rendimiento de las vigas de parachoques del tipo mencionado anteriormente para que sean capaces de soportar mayores niveles de carga y energía en pruebas de choque a alta velocidad. Las tendencias futuras también parecen apuntar a que la prueba de choque AZT será un requisito obligatorio en la mayoría de los mercados actuales. El documento US5876077 A describe una viga de parachoques de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

OBJETO DE LA INVENCION

Por tanto, un objeto de la invención es mejorar la estabilidad y aumentar los niveles de carga y energía que pueden ser absorbidos por una viga de parachoques que tiene un diseño monobloque ligero típico.

20 Otro objeto es reforzar la fijación de un tubo de remolque si la viga de parachoques ligera de acuerdo con la invención está provista de tal tubo de remolque.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

25 De acuerdo con la invención, estos objetos se logran mediante una viga de parachoques ligera, que comprende un travesaño monobloque alargado en forma de U previsto en el extremo respectivo de una parte de fijación para su fijación a una carrocería en blanco de un vehículo, caracterizado por que cada parte de fijación está provista con dos medios de refuerzo alargados que se extienden entre una superficie superior interior del travesaño monobloque alargado en forma de U y una ménsula de dicha parte de fijación, estando dichos medios de refuerzo alargados dispuestos a una distancia entre sí para formar un espacio entre ellos, siendo dicha distancia más pequeña en una parte intermedia de dichos dos medios de refuerzo alargados, por que cada uno de dichos medios de refuerzo alargados está provisto de una depresión, y por que dicha depresión se extiende sobre al menos el 60% de la longitud de cada medio de refuerzo alargado.

30 Las realizaciones preferidas de la viga de parachoques ligera se definen en las reivindicaciones dependientes.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La invención se describe con más detalle a continuación con referencia a los ejemplos no limitativos que se muestran en los dibujos adjuntos, en los que

35 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de forma oblicua desde arriba de una viga de parachoques de la invención con una parte de fijación en cada extremo para su fijación a una carrocería en blanco de un vehículo (no mostrado),

La Fig. 2 es una vista ampliada de forma oblicua desde arriba de una primera realización de dos medios de refuerzo alargados previstos en la parte de fijación respectiva de la viga de parachoques de la invención,

La Fig. 3 es una vista ampliada de forma oblicua desde arriba de una segunda realización de dos medios de refuerzo alargados previstos en la parte de fijación respectiva de la viga de parachoques de la invención,

40 La Fig. 4 es una vista ampliada desde arriba de la segunda realización de dos medios de refuerzo alargados mostrados en la Fig. 3,

La Fig. 5 es una vista en sección esquemática desde arriba de la viga de parachoques de la invención provista de un tubo de remolque con gancho de remolque instalado en una de las partes de fijación, y

45 La Fig. 6 es una vista en sección esquemática desde arriba de una vista parcial ampliada de forma oblicua desde arriba del tubo de remolque con gancho de remolque instalado en una de las partes de fijación.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

5 En la descripción y las reivindicaciones a continuación, la definición de un diseño monobloque ligero de una viga de parachoques es una viga de parachoques que por sí sola, sin ningún medio de refuerzo o cajas de choque, y solo mediante placas de fijación ocasionales, se puede montar en un vehículo y utilizarse como un sistema de parachoques completo. Por lo tanto, tal sistema de parachoques comprende solo una parte de absorción de energía que actúa como cajas de choque y travesaño combinados.

La Fig. 1 muestra una viga 1 de parachoques ligera que comprende un travesaño monobloque 2 alargado generalmente en forma de U previsto en el extremo respectivo 3 con una parte 4 de fijación para su fijación a una carrocería en blanco de un vehículo (no mostrado).

10 Como se muestra en las Figs. 2 a 6, cada parte 4 de fijación está provista de dos medios 11, 12 de refuerzo alargados que se extienden entre una superficie superior interior 5 (Fig. 5) del travesaño monobloque 2 alargado en forma de U y una ménsula 6 de dicha parte 4 de fijación. Los dos medios 11, 12 de refuerzo alargados se colocan esencialmente en la dirección longitudinal del vehículo y se sueldan, por ejemplo, en su extremo respectivo a la ménsula 6 y la superficie superior interior del travesaño monobloque 2 alargado en forma de U, es decir a la superficie interior del travesaño 2.

15 Los dos medios 11, 12 de refuerzo alargados están diseñados específicamente para interactuar entre sí durante la secuencia de pandeo de la(s) parte(s) 4 de fijación en caso de un choque, aumentando así la resistencia a la deformación de dicha(s) parte(s) 4 de fijación considerablemente.

20 Más en particular, los dos medios 11, 12 de refuerzo alargados están dispuestos a una distancia X entre sí para formar un espacio 20 entre ellos. Siendo dicha distancia X más pequeña en una parte intermedia 13 de dichos dos medios 11, 12 de refuerzo alargados. Véase la Fig. 4.

25 En una realización preferida, cada uno de dichos dos medios 11, 12 de refuerzo alargados está formado de chapa metálica y tiene una forma general de U y cada uno tiene al menos unas superficies interiores 14 y exteriores 15 parcialmente curvadas. La superficie exterior 15 de los dos medios 11, 12 de refuerzo alargados respectivos está dirigida una hacia la otra, lo que significa que dicha distancia X es más pequeña en la parte intermedia 13 de dichas superficies exteriores curvadas 15. Véase la Fig. 4

La curvatura de los dos medios 11, 12 de refuerzo alargados hace que se inicie de forma pronunciada la secuencia de pandeo y, al principio, los dos medios de refuerzo simplemente se pliegan uno hacia el otro. Esto ayuda a mantener baja la carga máxima inicial. Tan pronto como las superficies exteriores 15 de dos medios de refuerzo se tocan entre sí, la resistencia aumenta y el nivel de carga aumenta significativamente.

30 Para una mejor estabilidad, los dos medios 11, 12 de refuerzo alargados se montan de pie hacia arriba, ortogonales a una cara interior superior e inferior de la parte 4 de fijación del travesaño monobloque 2 alargado en forma de U.

La función básica de los dos medios 11, 12 de refuerzo alargados también funciona en otras formas, siempre que las curvaturas de los medios de refuerzo alargados estén dirigidas una hacia la otra y por lo tanto interfieran durante la deformación.

35 En una realización preferida, como se muestra en las Figs. 2, 5 y 6, en cada parte 4 de fijación uno de los medios de refuerzo alargados, es decir, el medio 12 de refuerzo alargado, está provisto de una parte intermedia recta 12a, y otro medio de refuerzo alargado, es decir, el medio 11 de refuerzo alargado, está provisto de partes rectas 11a, 11b en los extremos fijados a la superficie superior interior 5 del travesaño monobloque 2 alargado en forma de U y a la ménsula 6 de dicha parte 4 de fijación, respectivamente.

40 En la realización mostrada en las Figs. 3 y 4, los dos medios 11, 12 de refuerzo alargados tienen cada uno una curvatura que progresa uniformemente.

45 Para aumentar la resistencia al pandeo, el travesaño monobloque 2 alargado en forma de U comprende además, en cada extremo de la pata respectiva 2a de la U, un reborde 7 que forma parte y que se extiende en la dirección longitudinal y sobre una parte principal de la longitud del orificio del travesaño monobloque 2 alargado en forma de U. Preferiblemente, dicho reborde 7 está doblado de tal manera que un borde 7a del mismo se dirija de forma paralela a la pata respectiva 2a de la U de manera que forme una viga 1 de parachoques ligera en forma de sombrero.

50 En la Fig. 5, la viga 1 de parachoques ligera está provista de un tubo 30 de remolque dispuesto en al menos uno de dichos espacios 20 formado entre dicha superficie exterior 15 de dichos medios 11, 12 de refuerzo alargados respectivos. Un gancho 31 de remolque está preferiblemente fijado por medio de roscas a dicho tubo 30 de remolque cuando sea necesario. Se realiza un orificio 32 en línea con el tubo 30 de remolque en una superficie frontal 10 del travesaño monobloque 2 alargado en forma de U.

El tubo 30 de remolque tiene preferiblemente una forma cilíndrica alargada, y para permitir que el tubo 30 de remolque esté dispuesto en dicho espacio 20, cada uno de dichos medios 11, 12 de refuerzo alargados está provisto de una

depresión 16, preferiblemente de forma cilíndrica parcial. Véanse las Figs. 2 y 3, por ejemplo. De acuerdo con la invención, cada uno de dichos medios (11, 12) de refuerzo alargados está provisto de una depresión (16), que se extiende sobre al menos el 60% de su longitud.

5 En la realización mostrada en la Fig. 3, dichas depresiones 16 pueden tener la misma forma, y en la realización mostrada en la Fig. 2, la depresión 16 de uno de los medios de refuerzo alargados, es decir, el medio 12 de refuerzo alargado, se extiende hasta al menos uno 12b de los extremos del medio 12 de refuerzo alargado mientras que la depresión 16 del otro medio 11 de refuerzo alargado tiene la forma de la Fig. 3.

10 Como se ve en la Fig. 6, al menos una parte del tubo 30 de remolque está dispuesta para apoyarse en la superficie exterior 15 de cada una de dichas depresiones 16 formadas en los medios 11, 12 de refuerzo alargados respectivos. El tubo 30 de remolque se extiende al menos entre dichas depresiones 16 y dicha ménsula 6 de dicha parte 4 de fijación.

Por tanto, como se puede deducir de lo anterior, los medios 11, 12 de refuerzo alargados están destinados a aumentar la alta velocidad y el rendimiento AZT de la viga 1 de parachoques monobloque mientras se mantiene el peso ligero y la estabilidad.

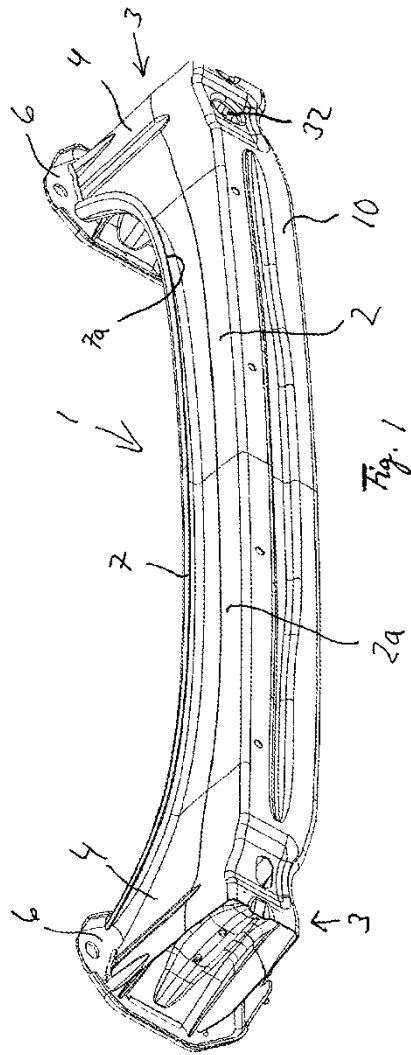
15 Dado que los medios 11, 12 de refuerzo alargados se añaden en el interior de dicha parte 4 de fijación de la viga 1 de parachoques monobloque, deja al fabricante con la posibilidad de un parachoques muy ligero para los mercados de baja exigencia, y con la opción de añadir el medios 11, 12 de refuerzo alargados para una mayor estabilidad y niveles de carga en otros mercados, haciendo una viga transversal adaptable sobre el parachoques.

Por tanto, cuando los medios 11, 12 de refuerzo alargados se añaden en el interior de cada parte 4 de fijación de la viga 1 de parachoques monobloque, dichas partes 4 de fijación actúan como cajas de choque reforzadas.

20 Como se puede deducir de lo anterior, la viga 1 de parachoques ligera de acuerdo con la invención es de tipo monobloque con cajas de choque integradas.

REIVINDICACIONES

1. Una viga (1) de parachoques ligera, que comprende un travesaño monobloque (2) alargado en forma de U previsto en el extremo respectivo (3) con una parte (4) de fijación para su fijación a una carrocería en blanco de un vehículo, por lo que cada parte (4) de fijación está provista de dos medios (11, 12) de refuerzo alargados que se extienden entre una superficie superior interior (5) del travesaño monobloque (2) alargado en forma de U y una ménsula (6) de dicha parte (4) de fijación, estando dichos dos medios (11, 12) de refuerzo alargados dispuestos a una distancia (X) el uno del otro para formar un espacio (20) entre ellos, siendo dicha distancia (X) más pequeña en una parte intermedia (13) de dichos dos medios (11, 12) de refuerzo, caracterizada por que cada uno de dichos medios (11, 12) de refuerzo alargados está provisto de una depresión (16), y por que dicha depresión (16) se extiende sobre al menos el 60% de la longitud de cada uno de los medios (11, 12) de refuerzo alargados.
2. La viga (1) de parachoques ligera según la reivindicación 1, caracterizada por que dichos dos medios (11, 12) de refuerzo alargados tienen cada uno al menos una superficie interior y exterior (14, 15) parcialmente curvada, estando la superficie exterior (15) de los dos medios (11, 12) de refuerzo alargados respectivos dirigida la una hacia la otra y siendo dicha distancia (X) más pequeña en la parte intermedia (13) de dichas superficies exteriores curvadas (15).
3. La viga (1) de parachoques ligera según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que cada uno de dichos dos medios (11, 12) de refuerzo alargados está hecho de chapa metálica y tiene una forma general de U y está montado de pie hacia arriba, ortogonal a un cara interior superior e inferior de la parte (4) de fijación del travesaño monobloque (2) alargado en forma de U y se extiende en una dirección longitudinal del vehículo.
4. La viga (1) de parachoques ligera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que dicho travesaño monobloque (2) alargado en forma de U comprende, además, en cada extremo de la pata respectiva (2a) de la U, un reborde (7) que forma parte y que se extiende en la dirección longitudinal y sobre una parte principal o la longitud del orificio del travesaño monobloque (2) alargado en forma de U.
5. La viga (1) de parachoques ligera según la reivindicación 4, caracterizada por que dicho reborde (7) está curvado de tal manera que un borde (7a) del mismo se dirige de forma paralela a la pata respectiva (2a) de la U de manera que forme una viga (1) de parachoques ligera en forma de sombrero.
6. La viga (1) de parachoques ligera según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada por que un tubo (30) de remolque está dispuesto en al menos uno de dichos espacios (20) formado entre dicha superficie exterior (15) de dichos medios (11, 12) de refuerzo alargados respectivos.
7. La viga (1) de parachoques ligera según la reivindicación 6, caracterizada por que al menos una parte de dicho tubo (30) de remolque está dispuesta para apoyarse en cada una de dicha depresión (16) de los medios (11, 12) de fijación respectivos.
8. La viga (1) de parachoques ligera según la reivindicación 7, caracterizada por que dicho tubo (30) de remolque se extiende al menos entre dichas depresiones (16) y dicha ménsula (6) de dicha parte (4) de fijación.
9. La viga (1) de parachoques ligera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que cada una de las partes (4) de fijación forma una caja de choque fijada a la carrocería en blanco del vehículo.



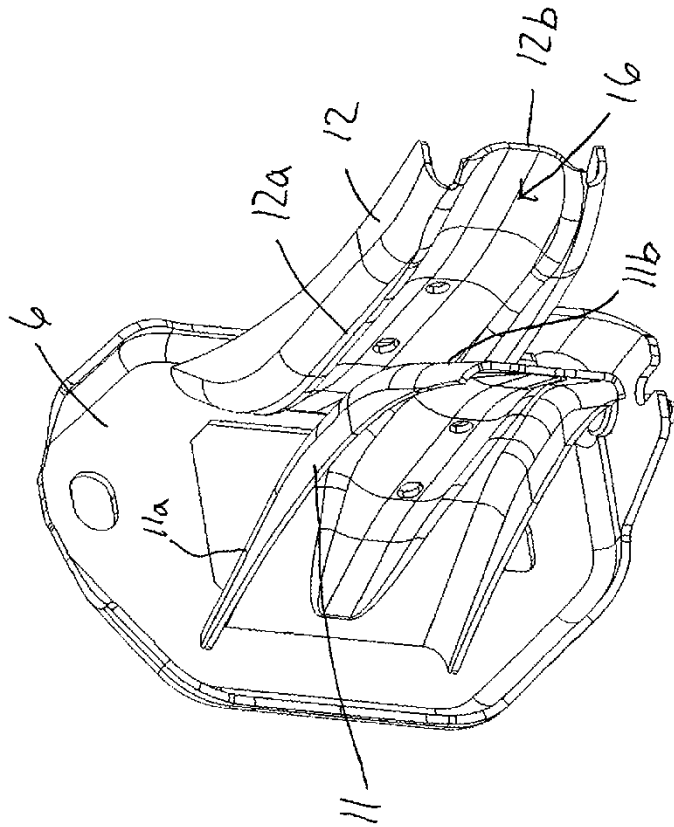
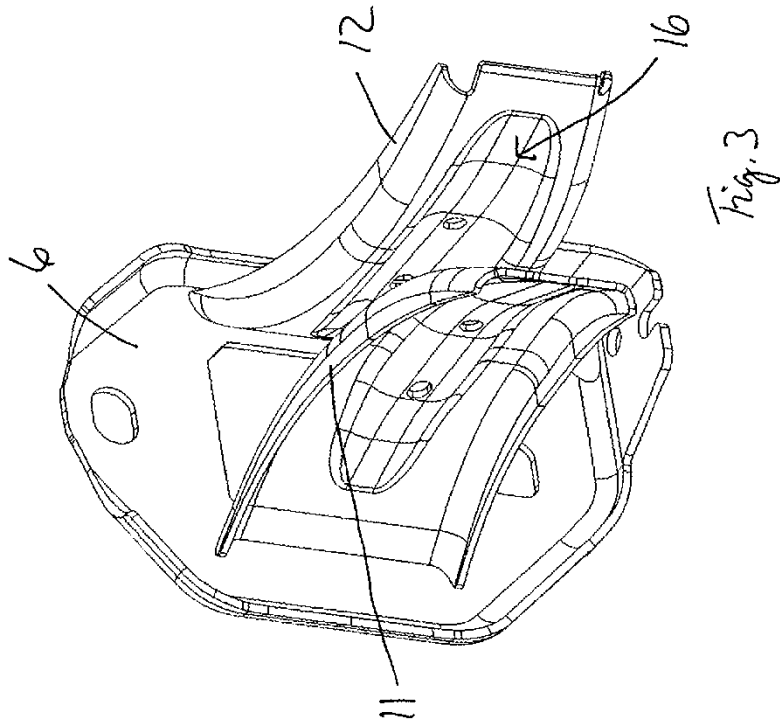


Fig. 2



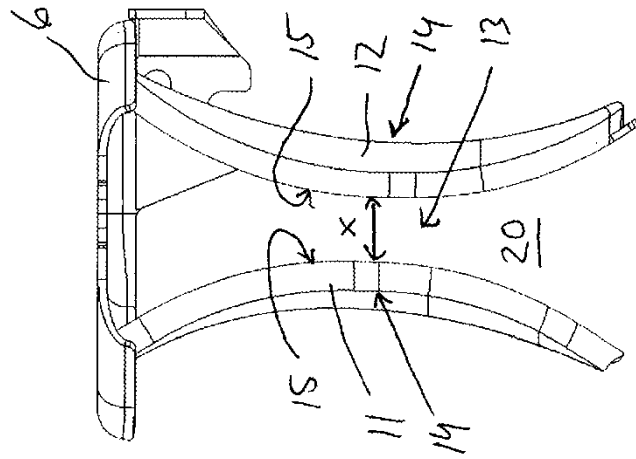


Fig. 4

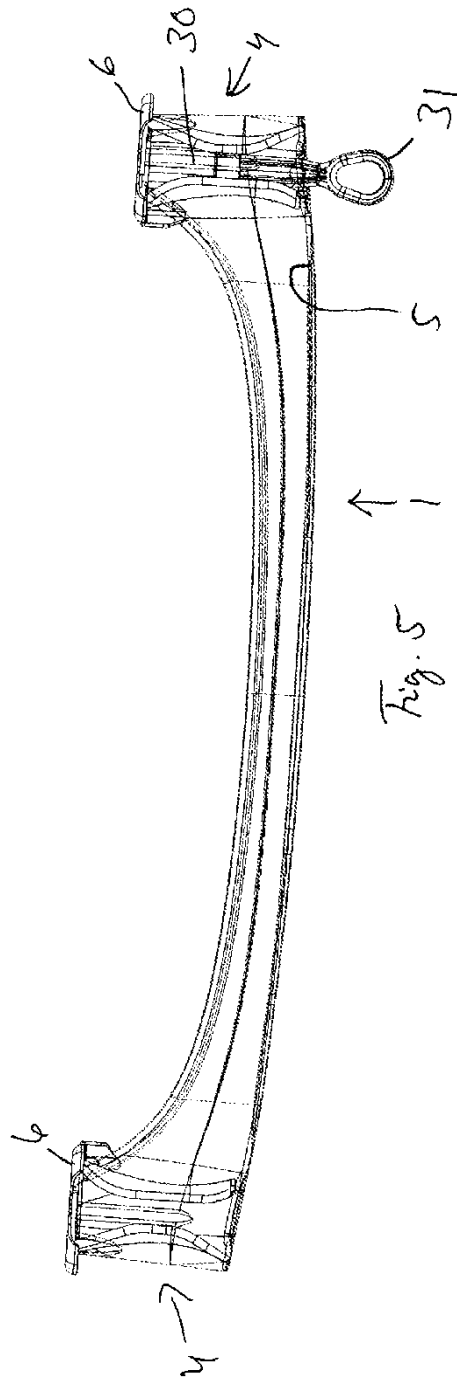


Fig. 5

