

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 212**

51 Int. Cl.:

B60R 19/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2012 E 12707600 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2683592**

54 Título: **Componente de desviación de fuerza para un vehículo a motor destinado a la protección frente a un impacto con un bordillo en un lado inferior del vehículo**

30 Prioridad:

07.03.2011 DE 102011013269

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

09.07.2015

73 Titular/es:

**FAURECIA EXTERIORS GMBH (100.0%)
Nordsehler Strasse 38
31655 Stadthagen, DE**

72 Inventor/es:

**CLAPIE, YANN y
EICHLINGER, DANIEL**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 540 212 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

Componente de desviación de fuerza para un vehículo a motor destinado a la protección frente a un impacto con un bordillo en un lado inferior del vehículo

5

Descripción

[0001] La invención se refiere a un componente de desviación de fuerza para un vehículo a motor destinado a la protección frente a un impacto con un bordillo en un lado inferior del vehículo, así como a un vehículo a motor.

10

[0002] En caso de que un vehículo a motor choque con un bordillo, por ejemplo, las ruedas delanteras se separan del bordillo para después caer de golpe hacia abajo sobre el asfalto. Debido a la suspensión habitual del vehículo, como resultado de ello la carrocería del vehículo experimenta primero un cierto movimiento brusco en dirección al bordillo. A continuación, la suspensión devuelve nuevamente la carrocería a una posición de reposo.

15

[0003] Debido al movimiento brusco en dirección al bordillo, existe el riesgo de que la parte inferior de la carrocería del vehículo choque durante un breve instante de tiempo con el bordillo dado que la separación entre el bordillo y la parte inferior de la carrocería en el instante del movimiento brusco es menor que en la posición de reposo.

20

[0004] Para evitar daños de la parte inferior de la carrocería del vehículo en caso de chocar con un bordillo, las fuerzas de impacto que se producen en dicho caso pueden dirigirse a los largueros del vehículo a través de absorbedores especiales de aluminio o acero. No obstante, esto requiere un gran gasto de material a causa de dichos absorbedores.

25

[0005] El documento DE19835527A1 se refiere a un dispositivo de protección para vehículos a motor con una placa deflectora para absorber impactos en la parte frontal de la carrocería del vehículo.

30

[0006] La invención se basa en el objetivo de crear un componente de desviación de fuerza mejorado para un vehículo a motor destinado a la protección frente a un impacto con un bordillo en un lado inferior del vehículo, así como a un vehículo a motor.

35

[0007] Los objetivos en los que se basa la invención se alcanzan gracias a las características de las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se indican formas de realización preferidas de la invención.

40

[0008] La invención se refiere a un componente de desviación de fuerza para un vehículo a motor destinado a la protección frente a un impacto con un bordillo en el lado inferior del vehículo, pudiendo disponerse el componente en el lado inferior del vehículo a motor, en la dirección vertical del vehículo, en un larguero del vehículo, y pudiendo unirse, en la dirección longitudinal del vehículo, mediante un apoyo unido a la carrocería del vehículo, estando configurado el componente para, en caso de un movimiento brusco del bordillo en dirección al lado inferior del vehículo, proporcionar una superficie de impacto y absorber totalmente las fuerzas que actúan en la superficie de impacto.

45

[0009] Formas de realización de la invención podrían presentar la ventaja de que se evita un daño del lado inferior del vehículo en caso de un choque con un bordillo. Gracias al uso del componente de desviación de fuerza, se absorben totalmente eventuales fuerzas de impacto que actúen en el lado inferior del vehículo —se evita un daño indeseado de otros componentes estructurales del vehículo—. Dado que el componente de desviación de fuerza está unido tanto con el larguero del vehículo como también con el apoyo, se garantiza una estabilidad mecánica óptima. El apoyo impide que se doble o tuerza el componente de desviación de fuerza en la dirección longitudinal del vehículo al entrar en contacto con el bordillo. Debido a su extremadamente alta estabilidad y rigidez mecánica, el larguero del vehículo es el punto de incidencia óptimo para conferir al componente de desviación de fuerza una elevada estabilidad mecánica en la dirección vertical y transversal del vehículo.

50

[0010] Según la invención, el componente es deformable elásticamente. Con ello, por una parte, las fuerzas que actúan durante un impacto pueden absorberse de forma amortiguada, en lugar de transmitirse directamente a la carrocería. Por otra parte, esto permite que no se produzcan daños permanentes como resultado del choque con el bordillo. Preferiblemente, la deformación del componente de desviación de fuerza es de nuevo totalmente reversible una vez que ha finalizado el choque con el bordillo. Se evitan posibles daños permanentes.

55

5 **[0011]** Según una forma de realización de la invención, la superficie de impacto presenta una superficie en forma de meandro. Gracias a ello, puede proporcionarse una sección transversal de superficie de impacto en general muy grande, a través de lo cual las fuerzas que actúan durante el impacto pueden absorberse en una amplia superficie y distribuirse por el componente de desviación de fuerza. En general, con ello se minimiza el gasto en material del componente de desviación de fuerza, al tiempo que se maximiza su estabilidad mecánica.

10 **[0012]** Según una forma de realización de la invención, el componente tiene forma de recipiente, presentando el recipiente, al menos en la zona de la superficie de impacto, una estructura de nervios para la desviación de las fuerzas. Con ello es posible un ahorro general de peso del componente de desviación de fuerza sin tener que prescindir de una elevada estabilidad global.

15 **[0013]** Llegados a este punto cabe señalar que, preferiblemente, el componente de desviación de fuerza puede fabricarse mediante un procedimiento de moldeo por inyección. En dicho caso, sería imposible —debido a la forma a modo de recipiente y, por tanto, cerrada del componente de desviación de fuerza— proporcionar una superficie de impacto cerrada. Por el contrario, la forma de meandro de la superficie permite combinar, por una parte, una fabricación mediante el procedimiento de moldeo por inyección con una forma cerrada del recipiente, y, por otra parte, la garantía de una óptima posibilidad de absorción de fuerza del componente de desviación de fuerza.

20 **[0014]** Según una forma de realización de la invención, el soporte de montaje y / o el componente de desviación de fuerza están hechos de plástico.

25 **[0015]** Según una forma de realización de la invención, el componente forma parte de un soporte de montaje del vehículo a motor. O bien el componente y el soporte de montaje están configurados formando una única pieza, o bien el componente y el soporte de montaje forman dos elementos, pudiendo fijarse el componente de desviación de fuerza al soporte de montaje por medio de elementos de fijación.

30 **[0016]** En otro aspecto, la invención se refiere a un vehículo a motor con un componente de desviación de fuerza tal como se ha descrito anteriormente.

[0017] A continuación, se describen de forma detallada formas de realización preferidas de la invención mediante el dibujo de la figura 1.

35 **[0018]** La figura 1 muestra una vista lateral en la dirección x-z de un vehículo a motor con un larguero de vehículo 102. El soporte 102 discurre en la dirección x. En el marco de la presente invención, se entiende por “dirección z del vehículo a motor”, la dirección vertical del vehículo; por “dirección y”, la dirección transversal del vehículo; y por “dirección x”, la dirección longitudinal del vehículo a motor.

40 **[0019]** Asimismo, en el larguero del vehículo 102 está dispuesto un refuerzo interior *crashbox* 108, que, en caso de accidente, puede absorber en especial fuerzas que actúan en la dirección x. Además, puede observarse un soporte de flexión 110 del vehículo.

45 **[0020]** En el larguero del vehículo 102 está fijado un soporte de montaje 100, por ejemplo, mediante una unión roscada 106. El soporte de montaje sirve como componente estructural del vehículo para, en caso de accidente, por ejemplo, mantener unidos el guardabarros y el larguero 100. Asimismo, el soporte de montaje 100 sirve para alojar, como pieza de montaje, otros componentes del vehículo tales como faros o cerraduras.

50 **[0021]** El soporte de montaje 100 está unido fijamente a un apoyo 104 con su extremo más alejado del larguero 102. A su vez, el apoyo 104 está montado en la carrocería del vehículo y sirve para absorber fuerzas que actúan sobre el soporte de montaje 100 en la dirección x, e impedir un movimiento del soporte de montaje 100 en la dirección x. No obstante, el apoyo 104 puede realizar un movimiento en la dirección z si el lado inferior y la superficie 112 del soporte de montaje 100 experimentan un movimiento en la dirección 114.

55 **[0022]** El movimiento en la dirección 114 puede ser resultado de un choque del vehículo a motor con un bordillo. En este caso, la superficie 112 impacta con un bordillo. Dado que el soporte de montaje 100 puede deformarse elásticamente al menos en su zona dirigida a la superficie 112, durante el choque con el bordillo, la superficie 112 experimentará un movimiento en la dirección 114. Debido al acoplamiento del soporte de montaje 100 con el apoyo 104 por medio del elemento de fijación 116 así como la movilidad del apoyo 104 en la dirección 114, también se desplaza el apoyo 104 en la dirección 114. Sin embargo, debido al apoyo 104, el soporte de montaje 100 no puede

doblarse o desviarse en la dirección x al aterrizar sobre el bordillo. Por tanto, incluso en caso de un choque con un bordillo, se proporciona una elevada estabilidad del lado inferior del vehículo.

5 **[0023]** Llegados a este punto, cabe indicar que la superficie 112 puede estar configurada formando una pieza con el soporte de montaje 100. En ese caso, la superficie 112 forma parte de un componente de desviación de fuerza que, a su vez, es una parte o una sección del propio soporte de montaje 100. De forma alternativa, el componente de desviación de fuerza puede ser una pieza independiente que está fijada al soporte de montaje. El soporte de montaje 100 siempre está hecho de plástico, lo cual reduce el peso global del vehículo. En el caso de que sea una pieza independiente, la fijación puede realizarse, por ejemplo, por inyección. También es posible que el soporte de
10 montaje 100 y el componente de desviación de fuerza presenten dos materiales de plástico diferentes, presentando, por ejemplo, el material del componente con la superficie 112 una deformabilidad reversible especialmente elevada, mientras que, por el contrario, el propio soporte de montaje 100 está hecho de un material de gran dureza y resistencia a la flexión.

15 **[0024]** En general, es posible fabricar el soporte de montaje con una tecnología de plástico macizo o híbrido.

[0025] Para conferir una elevada estabilidad mecánica al soporte de montaje 100 con su superficie 112, el soporte de montaje presenta en su cavidad 118, al menos en la zona de la superficie 112, una estructura de nervios para desviar las fuerzas. La estructura de nervios no se muestra en la figura 1, pero discurre preferiblemente en las tres
20 dimensiones dentro del soporte de montaje 100.

[0026] Asimismo, la superficie 112 no es una superficie cerrada continua sino que es una superficie en forma de meandro en el plano x-y. Preferiblemente, las partes serpenteantes de la forma de meandro discurren en la dirección y, gracias a lo cual se garantiza un comportamiento de elasticidad óptimo al impactar la superficie 112 con un
25 bordillo. En general, la forma de meandro de la superficie 112 confiere una gran sección transversal de superficie, de modo que el soporte de montaje absorbe de modo óptimo y totalmente las fuerzas que actúan sobre la superficie 112 debido al choque del vehículo con un bordillo. En caso de una configuración en dos piezas del soporte de montaje 100 con un componente de desviación de fuerza, las fuerzas que actúan sobre la superficie 100 son totalmente absorbidas por dicho componente de desviación de fuerza.

30 **[0027]** Cabe indicar que, en toda la descripción, la disposición de la superficie 112 —y, con ello, en general, del componente de desviación de fuerza— se elige de modo que, en caso de choque con un bordillo, el bordillo solo impacta con el lado inferior del vehículo en la zona de la superficie 112. En caso de exista un revestimiento en el lado inferior, también puede ser un impacto indirecto del bordillo en la superficie 112 a través del revestimiento. Es
35 decir, en caso de un movimiento brusco del bordillo en dirección al lado inferior del vehículo, un eventual contacto del bordillo con el vehículo solo tiene lugar en la zona del componente de desviación de fuerza, el cual absorbe totalmente las fuerzas resultantes de ello que actúan sobre la superficie de impacto.

Lista de números de referencia

40

[0028]

100	Componente de desviación de fuerza
102	Larguero
45 104	Apoyo
106	Elemento de fijación
108	Crashbox
110	Travesaño de flexión
112	Superficie de impacto
50 114	Dirección
116	Elemento de fijación
118	Cavidad

REIVINDICACIONES

1. Componente de desviación de fuerza (100) para un vehículo a motor destinado a la protección frente a un impacto con un bordillo en un lado inferior del vehículo, pudiendo disponerse el componente de desviación de fuerza (100) en el lado inferior del vehículo a motor, en la dirección vertical del vehículo, en un larguero del vehículo (102), estando configurado el componente de desviación de fuerza (100) para proporcionar una superficie de impacto (112), en caso de un movimiento brusco del bordillo en dirección al lado inferior del vehículo, y absorber totalmente las fuerzas que actúan sobre la superficie de impacto, **caracterizado porque** el componente de desviación de fuerza (100) puede unirse, en la dirección longitudinal del vehículo, para impedir un movimiento del componente de desviación de fuerza (100) en la dirección longitudinal del vehículo, mediante un apoyo (104) unido a la carrocería del vehículo, así como puede deformarse elásticamente en la dirección vertical del vehículo.
2. Componente de desviación de fuerza (100), según la reivindicación 1, en el que la superficie de impacto (112) presenta una superficie en forma de meandro.
3. Componente de desviación de fuerza (100), según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el componente de desviación de fuerza (100) tiene forma de recipiente, presentando el recipiente, al menos en la zona de la superficie de impacto (112), una estructura de nervios para la desviación de la fuerza.
4. Componente de desviación de fuerza (100), según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el componente de desviación de fuerza (100) forma parte de un soporte de montaje del vehículo a motor.
5. Componente de desviación de fuerza (100), según la reivindicación 4, en el que el componente de desviación de fuerza (100) y el soporte de montaje están configurados de modo que forman una única pieza.
6. Componente de desviación de fuerza (100), según la reivindicación 4, en el que el componente de desviación de fuerza (100) puede fijarse en el soporte de montaje mediante elementos de fijación.
7. Vehículo con un componente de desviación de fuerza (100) según una de las reivindicaciones precedentes.
8. Disposición que comprende un componente de desviación de fuerza (100) según una de las reivindicaciones 1 a 6 y un apoyo (104) que puede unirse a la carrocería del vehículo a motor.

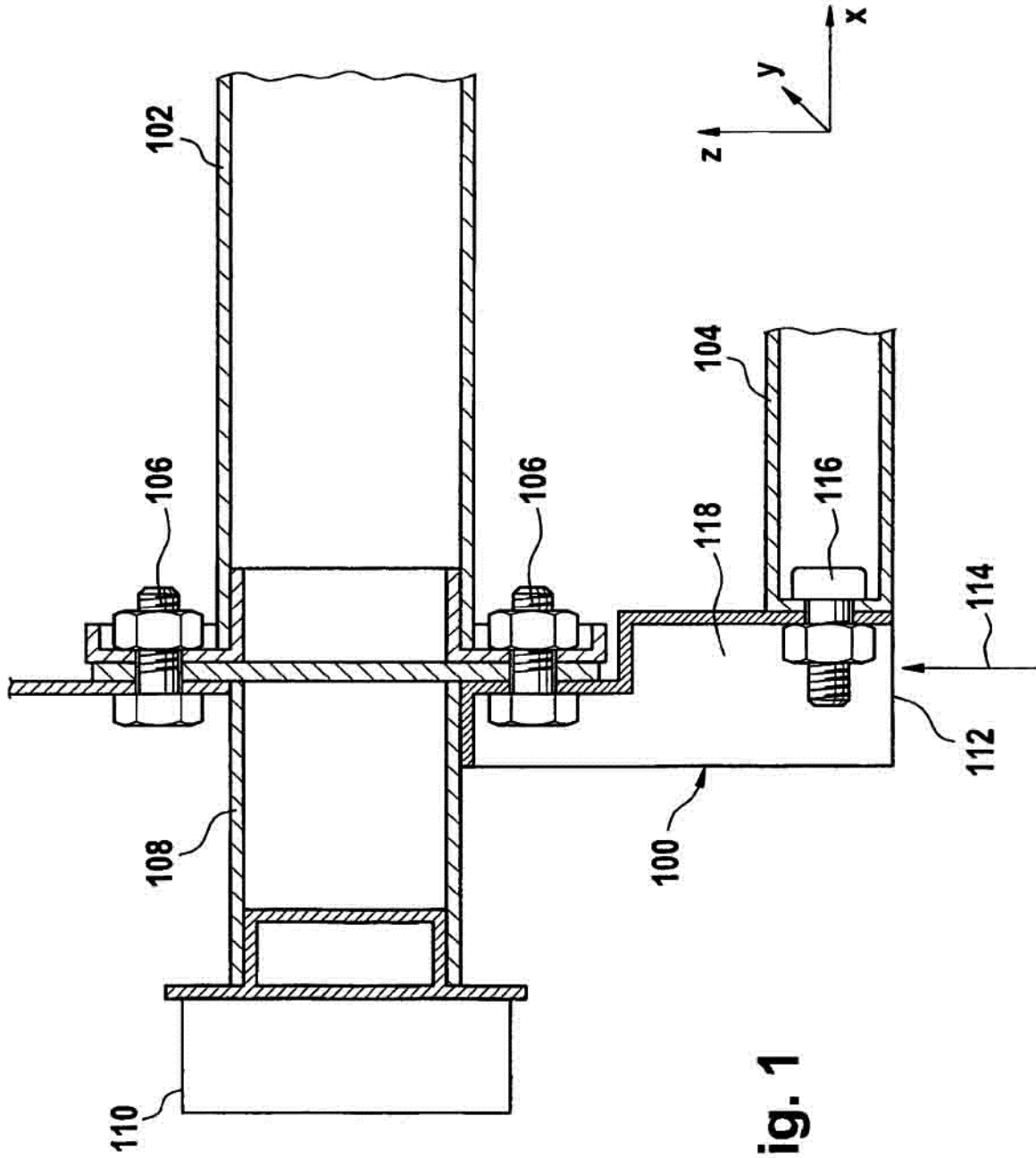


Fig. 1