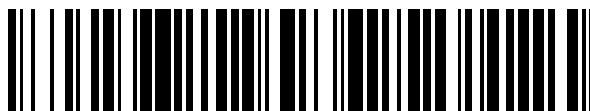


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 614**

51 Int. Cl.:

B62D 25/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07017044 .4**

96 Fecha de presentación: **31.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1900615**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.03.2008**

54 Título: **Dispositivo de cubierta protectora en una zona de pared delantera o trasera de un vehículo**

30 Prioridad:

12.09.2006 DE 102006042653

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

26.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

26.12.2012

73 Titular/es:

**BAYERISCHE MOTOREN WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
PETUELRING 130
80809 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**DOCKWEILER, ACHIM;
MÜLLER, MICHAEL y
WOLFF, THOMAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 393 614 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

Dispositivo de cubierta protectora en una zona de pared delantera o trasera de un vehículo.

La invención concierne a un dispositivo de cubierta protectora en una zona de pared delantera o trasera de un vehículo con las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un dispositivo de cubierta protectora de esta clase presenta en el documento DE 199 33 784 A1 un elemento de diafragma dispuesto delante de la tapa frontal o la tapa trasera de un vehículo automóvil, considerado en la dirección de observación, cuyo elemento está unido en su borde superior con la tapa frontal o la tapa trasera en forma fija o en forma basculable alrededor de un eje transversal al vehículo. El borde inferior del elemento de cubierta presenta cierta distancia a la tapa frontal o a la tapa trasera. En caso de un impacto originado por un accidente entre un objeto
10 o una persona y el elemento de cubierta, la zona inferior del elemento de cubierta puede desplazarse libremente hacia la tapa frontal o la tapa trasera debido a la distancia en contra de las pequeña fuerza de un muelle pretensado o por efecto de una deformación elástica y/o plástica del elemento de cubierta. Se puede impedir así que resulte dañada la tapa frontal o la tapa trasera correspondiente en accidentes en los que no se produce una acción de fuerza mayor sobre la tapa frontal o trasera durante o después de un movimiento de desplazamiento de esta clase de la zona inferior del elemento de cubierta. Esto se consigue, por ejemplo, debido a que el elemento de cubierta es capaz de ceder y/o está fabricado, por ejemplo, a base de un plástico. Se parte de la consideración de que se destruye el elemento de cubierta en la mayoría de los accidentes. Este elemento de cubierta, al producirse un desplazamiento de su zona inferior debido a un accidente, no puede absorber ninguna energía que pudiera mitigar sensiblemente el impacto originado por el accidente.

20 La invención se basa en el problema de indicar un dispositivo de cubierta protectora con las características del preámbulo de la reivindicación 1, que, juntamente con el parachoques, puede debilitar un impacto originado por un accidente de tal manera que no se produzca ningún daño en la zona de pared en la que está fijado el elemento de diafragma.

25 Este problema se resuelve con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas pueden encontrarse ejecuciones ventajosas de la invención.

El elemento de diafragma, que presenta al menos a lo largo de una zona horizontal, en una sección longitudinal vertical del vehículo, una sección transversal de forma de marco y que confina al menos una cavidad, puede presentar una rigidez propia más reducida en comparación con la tapa frontal o la tapa trasera de tal manera que el elemento de diafragma se deforme ciertamente por vía elástica y/o plástica bajo un impacto de un objeto o una
30 persona originado por un accidente, pero se evite que resulte dañada la tapa frontal o la tapa trasera.

Seguidamente, se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención ayudándose de un dibujo. Muestran:

La figura 1, un dispositivo de cubierta protectora sin deformar en la tapa trasera de un vehículo automóvil y

35 La figura 2, el dispositivo de cubierta protectora representado en la figura 1 después de una deformación plástica originada por un accidente.

En la figura 1 se representa un dispositivo de cubierta protectora 1 en la tapa trasera 2 de un vehículo automóvil. La tapa trasera 2 presenta una pared de cubierta superior aproximadamente horizontal, no representada, desde la cual sobresale por detrás una zona de pared 3 en dirección aproximadamente vertical hacia abajo. En la zona inferior de la zona de pared 3 está fijado un elemento de diafragma exterior 5 a través de un elemento de fijación 4. El elemento de diafragma 5 está dispuesto con su extensión longitudinal en la dirección transversal del vehículo, en posición aproximadamente horizontal, por encima de un parachoques trasero 6 que está cubierto por un revestimiento de parachoques 7. El elemento de diafragma 5 presenta al menos a lo largo de una zona en la dirección transversal del vehículo una sección transversal que tiene forma de marco en una sección longitudinal vertical del vehículo y que confina al menos una cavidad 8.

45 El elemento de diafragma 5 presenta por detrás una pared vista exterior 9 que se extiende hacia arriba hasta más allá de la sección transversal de forma de marco. Por tanto, la zona de la sección transversal de forma de marco que confina la cavidad 8 se encuentra en la zona inferior del elemento de diafragma 5.

El elemento de diafragma 5 presenta una pared de fijación 10 aproximadamente vertical que está unida con la zona de pared 3 de la tapa trasera 2 a través del medio de fijación 4 y que linda desde delante con la cavidad 8. La pared vista exterior 9 del elemento de diafragma 5 unido con la tapa trasera 2 del vehículo automóvil presenta una zona de superficie de pared inferior 9a que - como se representa en la figura 1 - está dirigida hacia atrás y hacia abajo cuando está cerrada la tapa trasera 2. El elemento de diafragma 5 presenta también una pared 11 que limita por abajo la cavidad 8 y que - como se representa en la figura 1 - está dirigida hacia atrás y hacia arriba cuando está cerrada la tapa trasera 2. La pared 11 está curvada o acodada en su zona superior trasera en dirección

aproximadamente paralela a la zona de superficie de pared 9a de la pared vista 9 y está unida con la zona de superficie de pared 9a.

5 La pared 11 que limita por abajo la cavidad 8 del elemento de diafragma 5 se extiende, cuando está cerrada la tapa trasera 2, más allá de la pared de fijación 10 unida con la zona de pared 3 de la tapa trasera 2 y se proyecta hacia delante o hacia delante y hacia abajo. La pared 11 presenta al menos una entalladura 12 o al menos un adelgazamiento del material que, en caso de un impacto originado por un accidente entre un objeto o una persona y el elemento de diafragma 5, fuerza o facilita una deformación convexa elástica y/o plástica hacia arriba de la pared inferior 11 del elemento de diafragma 5.

10 La pared de fijación 10 esta unida en una zona verticalmente central con un perfil de alojamiento 13 para un elemento de fijación 4 destinado a unir el elemento de diafragma 5 con la zona de pared 3. En ambas zonas de transición del perfil de alojamiento 13 a la pared de fijación 10 está prevista una respectiva entalladura 14, 15 o un respectivo adelgazamiento del material, con lo que la pared de fijación 10 del elemento de diafragma 5, en una zona de transición o en ambas zonas de transición, se puede soltar del perfil de alojamiento 13 unido con la zona de pared 3 de la tapa trasera 2 cuando, al producirse un impacto originado por un accidente entre un objeto o una persona y el elemento de diafragma 5, se transmita una fuerza límite constructivamente prefijada a la zona de pared 3 de la tapa trasera 2 con la que en todo caso se deforme la zona de pared 3 de manera elástica, pero no plástica.

15 En la figura 2 se representa el dispositivo de cubierta protectora representado en la figura 1 después de un impacto originado por un accidente y producido por un objeto, por ejemplo otro vehículo automóvil, o una persona, habiendo sido amortiguado el impacto, por un lado, por el parachoques 6 y, por otro lado, por el elemento de diafragma 5. Como pretende ilustrar la figura 2, al producirse un impacto originado por un accidente se puede conseguir, por ejemplo por deformaciones elásticas y plásticas del parachoques y del elemento de diafragma 5 o, en caso de un accidente diferente, únicamente, por ejemplo, por deformaciones elásticas y/o plásticas del elemento de diafragma 5, que se mantengan entonces intactas la tapa trasera 2 y su zona de pared 3.

20 El dispositivo de cubierta protectora puede estar dispuesto también en una zona de pared delantera de un vehículo, por ejemplo en el capó delantero del motor de un vehículo automóvil. El elemento de diafragma está unido preferiblemente en su zona verticalmente central a inferior con la zona de pared del vehículo. El elemento de diafragma puede presentar más de una cavidad y estar fabricado en un material cualquiera o en varios materiales con una forma en sí arbitraria. Si la pared vista exterior del elemento de diafragma presenta una zona de superficie de pared inferior y el elemento de diafragma está previsto en una tapa delantera de un vehículo, la zona de superficie de pared inferior puede estar entonces dirigida hacia abajo o hacia delante y hacia abajo. Si el elemento de diafragma está previsto en una tapa frontal de un vehículo, el elemento de diafragma puede presentar entonces una pared que limita por abajo la cavidad y que, estando cerrada la tapa frontal, está dirigida hacia delante o hacia delante y hacia arriba. Además, el elemento de diafragma puede presentar una pared que limita por abajo la cavidad y que, estando cerrada la tapa frontal, se extiende sobresaliendo hacia atrás o hacia atrás y hacia abajo hasta más allá de la pared de fijación del elemento de diafragma unida con la tapa frontal. El elemento de diafragma se emplea para introducir como elemento deformable, en caso de un impacto originado por un accidente, una fuerza lo más pequeña posible en la estructura de la carrocería del vehículo y en la zona de pared. Dado que, para evitar un daño de la zona de pared originado por un accidente, la zona de pared está dispuesta a una distancia correspondiente del lado de absorción de choques del parachoques, el elemento de diafragma puede cubrir además ópticamente, por motivos de diseño, una transición mayor en forma de escalón desde el lado de absorción de choques del parachoques hasta la zona de pared. El elemento de diafragma dispuesto, por ejemplo, en una tapa frontal o una tapa trasera de un vehículo automóvil deberá presentar una rigidez suficiente para que no resulte dañado al realizar una apertura y un cierre normales de la tapa frontal o la tapa trasera. El elemento de diafragma puede haberse debilitado deliberadamente en sitios prefijados para que, al producirse una carga excesiva del elemento de diafragma, al menos una zona excesivamente cargada del elemento de diafragma, por ejemplo, sea separada de este elemento de diafragma, con lo que deberá evitarse un daño en la zona de pared. Se puede efectuar un debilitamiento deliberado del elemento de diafragma mediante al menos un punto de acodamiento, una entalladura o un debilitamiento del material. Se puede efectuar una derivación de fuerza apoyando el elemento de diafragma en zonas más robustas de la estructura del vehículo. Esto puede favorecerse haciendo que el elemento de diafragma venga a apoyarse o a establecer una unión cinemática de forma en la zona de transmisión de fuerza correspondiente y no pueda así desviarse de la dirección de carga. Eventualmente, se deforma entonces un poco el elemento de diafragma. La derivación de fuerza se consigue, por ejemplo, apoyando la zona de pared en zonas más robustas de la estructura del vehículo. La absorción de carga puede efectuarse en el elemento de diafragma.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cubierta protectora (1) en una zona de pared delantera o trasera (3) de un vehículo, que presenta un elemento de diafragma exterior (5) que está dispuesto en posición aproximadamente horizontal por encima de un parachoques (6) y que está unido con la zona de pared (3), y el elemento de diafragma (5) presenta al menos en una zona horizontal una sección transversal que tiene forma de marco en una sección longitudinal vertical del vehículo y que confina al menos una cavidad (8), **caracterizado** porque la zona de pared delantera o trasera (3) es una zona de pared aproximadamente vertical (3) de una tapa frontal o una tapa trasera (2) de un vehículo automóvil, y la pared vista exterior (9) del elemento de diafragma (5) presenta una zona de superficie de pared inferior (9a) que, estando cerrada la tapa frontal, está dirigida hacia delante y hacia abajo o bien, estando cerrada la tapa trasera (2), está dirigida hacia atrás y hacia abajo, y el elemento de diafragma (5) presenta una pared (11) que limita la cavidad (8) por abajo y que, estando cerrada la tapa frontal, está dirigida hacia delante y hacia arriba o bien, estando cerrada la tapa trasera (2), está dirigida hacia atrás y hacia arriba.
2. Dispositivo de cubierta protectora según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de diafragma (5) presenta en su zona verticalmente central a inferior una pared de fijación aproximadamente vertical (10) que está unida con la zona de pared (3) del vehículo.
3. Dispositivo de cubierta protectora según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento de diafragma (5) presenta en su zona horizontal inferior una sección transversal de forma de marco en una sección longitudinal vertical del vehículo.
4. Dispositivo de cubierta protectora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el elemento de diafragma (5) presenta una pared vista exterior (9) que se extiende hacia arriba hasta más allá de la sección transversal de forma de marco.
5. Dispositivo de cubierta protectora según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de diafragma (5) presenta una pared (11) que limita la cavidad (8) por abajo y que, estando cerrada la tapa frontal, se extiende sobresaliendo hacia atrás o hacia atrás y hacia abajo hasta más allá de la pared de fijación del elemento de diafragma unida con la tapa frontal o que, estando cerrada la tapa trasera (2), se extiende sobresaliendo hacia delante o hacia delante y hacia abajo hasta más allá de la pared de fijación (10) del elemento de diafragma (5) unida con la tapa trasera (2).
6. Dispositivo de cubierta protectora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el elemento de diafragma (5) presenta una pared (11) que limita la cavidad (8) por abajo y que tiene al menos una entalladura (12) o al menos un adelgazamiento del material que, al producirse un impacto originado por un accidente entre un objeto y una persona y el elemento de diafragma (5), fuerza o facilita una deformación elástica y/o plástica hacia arriba de la pared inferior (11) del elemento de diafragma (5).
7. Dispositivo de cubierta protectora según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** porque la pared de fijación (10) limita por delante o por detrás la cavidad (8) del elemento de diafragma (5) en el lado vuelto hacia la zona de pared (3) y está unida al menos en una zona con un perfil de alojamiento (13) para un elemento de fijación (4) destinado a unir el elemento de diafragma (5) con la zona de pared (3).
8. Dispositivo de cubierta protectora según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en al menos una zona de transición del perfil de alojamiento (13) a la pared de fijación (10) del elemento de diafragma (5) está prevista una entalladura (14, 15) o un adelgazamiento del material, con lo que, en la zona de transición, la pared de fijación (10) puede soltarse del perfil de alojamiento (13) unido con la zona de pared (3) cuando, al producirse un impacto originado por un accidente entre un objeto o una persona y el elemento de diafragma (5), se transmite una fuerza límite constructivamente prefijada a la zona de pared (3) del vehículo con la que la zona de pared (3) se deforma en todo caso de manera elástica, pero no plástica.

