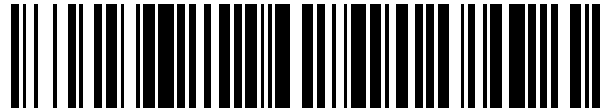


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 271**

51 Int. Cl.:

**B60R 21/215** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07381004 .6**

96 Fecha de presentación: **19.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1946979**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2008**

54 Título: **Cubierta de airbag con líneas de rotura controladas**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**07.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**07.12.2012**

73 Titular/es:

**DALPHI METAL ESPAÑA, S.A. (100.0%)  
C/ MÁRTIRES CONCEPCIONISTAS, 3  
28006 MADRID, ES**

72 Inventor/es:

**JOACHIM JONIETZ, ANDREAS MARIA;  
BARANDELA IGLESIAS, LUIS y  
PAJON FUSTES, ENRIQUE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 392 271 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**

Cubierta de airbag con líneas de rotura controladas

5 La presente invención se refiere a una cubierta de airbag para vehículos automóviles de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un dispositivo tal es conocido, por ejemplo, de US 2004/0108696 A1.

10 En la actualidad son conocidas cubiertas de airbag cuya superficie superior incluye líneas de rotura predefinidas para facilitar la salida del airbag cuando se requiere su despliegue para proteger a un ocupante de un vehículo en caso de colisión.

15 Por razones obvias, es deseable que la ruptura de la cubierta del airbag se produzca sin desprenderse ninguna parte de la misma y por ello se suelen configurar dichas líneas de rotura de manera que la superficie superior pueda quedar dividida en solapas unidas a la cubierta únicamente en zonas cercanas a sus bordes. Esas solapas deben poder girar en torno a dicha zona de unión permitiendo la salida del airbag y deben permanecer unidas a la cubierta para evitar cualquier desprendimiento de material que pueda perjudicar a los ocupantes del vehículo.

20 Ahora bien, dado que el desgarro de esas solapas a través de dichas líneas de rotura puede producirse en condiciones muy diferentes, su adecuado control es problemático. Téngase en cuenta al respecto que el airbag puede desplegarse en un rango de temperatura muy amplio, p. ej. entre -35° C y +85°C y que dentro de ese rango el comportamiento de la cubierta, que suele estar realizada en un material plástico, puede ser muy diferente ya que sus propiedades físicas y mecánicas varían considerablemente con la temperatura.

25 Se conocen algunas propuestas al respecto entre las que pueden citarse las siguientes.

En GB 2,314,305 se describe una cubierta de airbag que tiene zonas de distinto espesor delimitadas por diferentes líneas de rotura.

30 En US 5,573,267 se describe una cubierta de airbag con elementos de refuerzo en zonas próximas a las líneas de rotura.

En US 2004/0262891 se describe una cubierta de airbag en la que las líneas de rotura tienen zonas de distinto espesor en su parte final.

35 En US 2005/0269804 se describe una cubierta de airbag multi-pieza con elementos bisagra en forma de U o de V unidos a la cubierta en las zonas de las líneas de rotura.

40 El objetivo de la presente invención es proporcionar una cubierta de airbag con medios eficientes de control de las líneas de rotura configuradas en su superficie exterior de manera que la cubierta se rompa en una pluralidad de solapas que faciliten la salida del airbag en el momento requerido para su despliegue al tiempo que previene el desgarro de material para evitar dañar a los ocupantes del vehículo.

45 Ese objetivo se consigue con una cubierta de airbag para un vehículo automóvil del tipo anterior de una forma inventiva mediante los elementos caracterizadores de la reivindicación 1.

Características adicionales de la invención están sujetas a las reivindicaciones dependientes.

50 Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la descripción detallada que sigue de una realización ilustrativa, y en ningún sentido limitativa, de su objeto en relación con los dibujos que se acompañan.

**DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

La Figura 1 es una vista en perspectiva del interior de una cubierta de airbag según la presente invención.

55 Las Figuras 2a y 2b son vistas esquemáticas parciales de una cubierta de airbag según la presente invención en reposo y después de su rotura con motivo del despliegue el airbag.

60 Las Figuras 3a y 3b son vistas parciales en sección de una cubierta de airbag según la presente invención en reposo y después de su rotura con motivo del despliegue el airbag.

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

65 Siguiendo la Figura 1 puede verse una cubierta 11 de airbag formada por un cuerpo contenedor 13 previsto para fijarse al módulo airbag y una superficie superior 15 prevista para quedar visible en el vehículo, en cuya parte central se dispone un elemento decorativo 14 que normalmente lleva incorporado el logotipo del fabricante de automóviles.

La cubierta 11 está realizada con un material plástico y, preferentemente, con un elastómero termoplástico. Estos materiales pueden procesarse con facilidad y permiten controlar apropiadamente las dimensiones y calidad de las piezas realizadas con ellos.

- 5 Como se aprecia en esa Figura, la parte interna de la superficie superior 15 incluye una pluralidad de líneas de rotura 21, 22, 23 constituidas por zonas debilitadas que predeterminan las líneas por donde se producirá la rotura de la superficie superior 15 de la cubierta durante el despliegue del saco del airbag, estando dichas líneas de rotura 21, 22, 23 configuradas para que se formen en la superficie superior 15 una pluralidad de solapas 17, 17' que permitan la salida del airbag.
- 10 La solapa 17 en particular queda delimitada por las líneas de rotura 21, 22, 23 y, una vez rotas esas líneas, queda unida a la cubierta 11 por la zona de la misma delimitada entre los extremos de las dos líneas de rotura 21, 23 próximas al cuerpo contenedor 13 que hace, pues, una función de bisagra cuando el airbag se despliega y provoca la ruptura de las líneas de rotura 21, 22, 23.
- 15 Siguiendo a partir de ahora todas las Figuras que ilustran una realización preferente de la presente invención puede observarse que las características destacadas de la misma para lograr un mejor control de las líneas de rotura 21, 22, 23 que el proporcionado por la técnica anterior son la presencia de los nervios angulares de refuerzo 19 en la zona de bisagra de la solapa 17 y la forma curva de los extremos de las líneas de rotura 21, 23.
- 20 Los nervios angulares 19 están dispuestos al lado de las partes finales 25, 27 de las líneas de rotura 21, 23 y están dispuestos perpendicularmente a la superficie superior 15 y oblicuamente al cuerpo contenedor 13.
- Por su parte, los extremos de las líneas de rotura 21, 23 están configuradas en forma curvada con sus partes finales 25, 27 orientadas hacia el interior de dicha superficie superior 15.
- 25 A su vez, cada nervio angular 19 y cada parte final 25, 27 de las líneas de rotura 21, 23 están dispuestos de manera que una hipotética línea tangente a las mismas en su extremo sería sensiblemente paralela al nervio angular 19.
- 30 Con esas características se consigue que el material de la solapa 17 se doble y alargue sin romperse en las partes finales 25, 27 de las líneas de rotura 21, 23. Se incrementa pues el radio de giro, sin llegar al límite elástico del material, evitando los desgarros.
- Los nervios 19, de forma triangular y un espesor variable, evitan el desgarramiento de la solapa 17 en las partes finales 25, 27 de las líneas de rotura 21, 23 ya que trabajan a tracción y torsión a la vez. En particular, el retorcimiento de los nervios 19 (ver Figuras 2b y 3b) consecuencia del trabajo a torsión supone una importante absorción de energía.
- 35 Como bien comprenderá el experto en la materia, además de la forma triangular, los nervios de refuerzo 19 pueden tener formas trapeciales o curvadas.
- 40 Adicionalmente, en otra realización de la presente invención, se puede utilizar más de un nervio de refuerzo 19 junto al extremo de cada línea de rotura.
- Aunque se ha descrito y representado una realización de la invención, es evidente que pueden introducirse en ella modificaciones comprendidas dentro del alcance de la misma, no debiendo considerarse limitado éste a dicha realización, sino al contenido de las reivindicaciones siguientes:
- 45

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Cubierta (11) de airbag para vehículos automóviles formada por un cuerpo contenedor (13) previsto para fijarse al módulo airbag y una superficie superior (15) de un material plástico prevista para quedar visible en el vehículo que incluye una pluralidad de líneas de rotura (21, 22, 23) en una cara interna de dicha superficie superior (15) constituidas por zonas debilitadas predeterminadas por las líneas de rotura (21, 22, 23) por donde se producirá su ruptura durante el despliegue del saco del airbag, estando dichas líneas de rotura (21, 22, 23) configuradas para conformar, tras dicho despliegue, solapas (17, 17') que quedan unidas a la cubierta (11) por la zona de las mismas delimitada entre los extremos de dos líneas de rotura (21, 23) próximos al cuerpo contenedor (13), en donde
- 10 la cubierta (11) incluye nervios de refuerzo (19) para evitar el desgarro de las solapas (17, 17'), donde los nervios de refuerzo (19) están dispuestos perpendiculares a la superficie superior (15), están situados en la proximidad de dichas partes finales (25, 27) de las líneas de rotura (21, 23) y están unidos tanto al cuerpo contenedor (13) como a la parte interior de la superficie superior (15) de la cubierta (11),
- 15 caracterizada porque dichos nervios de refuerzo (19) están dispuestos oblicuos al cuerpo contenedor (13) y en el que los extremos de dichas líneas de rotura (21, 23) están configurados en forma curvada con sus partes finales (25, 27) orientadas hacia el interior de dicha superficie superior (15).
- 20 2.- Cubierta (11) de airbag para vehículos automóviles según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos nervios de refuerzo (19) tienen alguna de las siguientes formas: triangular, trapecial y curva.
- 3.- Cubierta (11) de airbag para vehículos automóviles según la reivindicación 2, caracterizada porque dichas partes finales (25, 27) están configuradas de manera que una hipotética línea tangente en su extremo final forme un ángulo agudo con el cuerpo contenedor (13).
- 25 4.- Cubierta (11) de airbag para vehículos automóviles según la reivindicación 3, caracterizada porque dichos nervios de refuerzo (19) están dispuestos en un plano paralelo a dicha hipotética línea tangente.
- 5.- Cubierta (11) de airbag para vehículos automóviles según la reivindicación 2, caracterizada porque la cubierta incluye más de un nervio de refuerzo (19) al final de cada línea de rotura (21, 23).
- 30 6.- Cubierta (11) de airbag para vehículos automóviles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores porque el material plástico de la superficie superior(15) es un elastómero termoplástico.



