



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 267 162**

(51) Int. Cl.:
B60R 21/20 (2006.01)
B60R 21/16 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **98124804 .0**
(86) Fecha de presentación : **29.12.1998**
(87) Número de publicación de la solicitud: **0930201**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.1999**

(54) Título: **Protección antillamas para un airbag.**

(30) Prioridad: **13.01.1998 DE 298 00 444 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

(73) Titular/es: **TRW Automotive Safety Systems GmbH**
Hefner-Alteneck-Strasse 11
63743 Aschaffenburg, DE

(72) Inventor/es: **Derrick, John-Oliver**

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

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

Protección antillamas para un airbag.

La invención se refiere a un módulo de airbag con un airbag con un orificio de entrada, un generador de gas con carga propulsora pirotécnica y una protección contra las llamas.

Cuando se inflaman las cargas de propulsión pirotécnicas para inflar de forma explosiva un airbag se producen unos productos de combustión gaseosos a temperaturas muy elevadas, que no puede soportar el material del airbag que es de un género tejido de plástico. Por este motivo se han hecho ya diversas propuestas sobre la forma en que se pueden equipar y disponer los airbags de los módulos de airbags, para que no sufran daño o incluso puedan ser destruidos completamente debido a los gases de combustión calientes. Estas medidas se recogen bajo el concepto de "protección contra las llamas" y van desde unos sistemas de retención a modo de criba, que tratan de impedir la salida de partículas sólidas calientes del generador de gas, pasando por duplicaciones de material locales en la zona de riesgo, hasta impregnar toda la superficie del airbag con un material resistente al calor.

En la medida en que se han propuesto duplicaciones de material, no se puede garantizar que las zonas del airbag sometidas en primer lugar a los productos calientes de combustión queden cubiertas con seguridad, puesto que al desplegarse el airbag el material protector se puede correr, si no está unido al material del airbag. Si el material está unido al airbag se producen dificultades al plegarlo ya que la duplicación del material unido es necesariamente más rígida que el resto del material del airbag y, por su parte, puede dar lugar a irregularidades al desplegarse, de tal manera que puede quedar material sin proteger en la zona de los productos calientes de combustión que entren primero.

Además, las medidas propuestas como protección contra las llamas, en muchos casos son muy complejas y caras.

La patente EP 0 485 605 A1 describe el módulo de airbag en el cual hay un tejido incombustible cosido por la cara interior del airbag, en la zona del generador de gas, como protección contra las llamas.

También en la patente JP 05 069 786 que forma especie, se cose una protección textil contra las llamas sobre la cara interior del airbag, en las proximidades del generador de gas.

Se plantea por lo tanto el objetivo de prever en un módulo de airbag de la clase citada inicialmente una protección eficaz contra las llamas, que se pueda realizar de forma sencilla y económica, donde se puedan aplicar los más diversos métodos de plegado del airbag, y que impida con seguridad que los gases calientes de combustión incidan sobre el material del airbag antes de que se expansionen de forma apreciable, y por lo tanto queden enfriados.

Para resolver este problema se propone un módulo de airbag que presenta las características de la reivindicación 1.

En un perfeccionamiento de la invención está prevista una chapa de sujeción, el borde del orificio de entrada rodea al generador de gas y va pillado entre el generador de gas y la chapa de sujeción, y el borde del orificio central de la parte textil en forma de ca-

zoleta va pillado junto con el airbag entre la chapa de sujeción y el generador de gas.

Unas realizaciones ventajosas de la idea de la invención se describen en las subreivindicaciones. Otros detalles se describen con mayor precisión mediante el ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2. Las figuras muestran:

Figura 1, en una representación esquemática, un módulo de airbag conforme a la invención en estado activado; y

Figura 2, un detalle muy ampliado de la figura 1.

La figura 1 muestra un airbag 1 inflado en forma esférica, con un generador de gas 2 y una protección contra las llamas 3, estando representados en sección el airbag 1 y la protección contra las llamas 3. De acuerdo con la invención, la protección contra las llamas 3 se compone de una pieza textil en forma de cazoleta, de un material resistente al calor, mediante el cual los gases de combustión calientes que salen del generador de gas 2, esencialmente verticales con respecto al eje principal del módulo del airbag, son desviados y se agrupan al menos inicialmente en un flujo conducido paralelo al eje principal del airbag. De esta manera se consigue que los gases de combustión calientes se mantengan alejados con seguridad del material del airbag 1, en tanto no hayan quedado expandidos al menos en cierta medida y de este modo se hayan enfriado.

De la representación de la figura 2 se puede ver como el airbag 1 y el fondo 5 de la pieza textil 3 en forma de cazoleta van pillados por el borde entre una chapa de sujeción 4 y una pestaña periférica 6 del generador de gas, donde los tornillos 8 pueden servir al mismo tiempo para sujetar el módulo de airbag en una carcasa 11 o similar.

La pieza textil 3 en forma de cazoleta está realizada y pillada de tal manera que al inflarse el airbag su pared cilíndrica 9 se extiende concéntrica al eje principal del generador de gas, y a una distancia radial respecto a sus orificios de salida 7. De esta manera queda asegurado que los gases de combustión calientes que escapan no puedan llegar a entrar en contacto con el material del airbag 1 hasta que se hayan expandido y alcanzado el volumen de la pieza textil 3 en forma de cazoleta. Puede conseguirse otro perfeccionamiento si el borde de la cazoleta de la pieza textil 3 en forma de cazoleta que no está amarrado y que está enfrentado al fondo 5, se coloca uno sobre el otro y las zonas superpuestas se unen entre sí mediante una costura 10, que rompe al inflarse el airbag 1. De este modo, los gases de combustión calientes quedan encerrados dentro de la pieza textil 3 en forma de cazoleta hasta que su presión interior sea suficiente para romper la costura 10. Es obvio que modificando la resistencia al desgarro de la costura 10 se puede influir en el comportamiento de expansión del airbag.

La protección contra las llamas realizada de acuerdo con la invención se puede pillar de forma sencilla junto con el airbag. Para su disposición y fijación en el interior del airbag no se necesitan por lo tanto medios adicionales. En particular no es necesario unir la protección contra las llamas de alguna otra manera con el material del airbag, de manera que al plegarlo no se pueden producir las dificultades citadas inicialmente. De este modo se crea una protección eficaz y segura del material del airbag frente a los productos de combustión calientes.

REIVINDICACIONES

1. Módulo de airbag con un airbag (1) con un orificio de entrada, un generador de gas (2) con carga propulsora pirotécnica y una protección contra las llamas (3),

- donde la protección contra las llamas consiste en una pieza textil (3) en forma de cazoleta, de un material resistente al calor, cuyo fondo (5) presenta un orificio central correspondiente al orificio de entrada del airbag (1), y cuyo borde rodea al orificio de entrada,
- donde está prevista una chapa de sujeción (4), donde el borde del orificio de entrada rodea al generador de gas (2) y queda pillado entre el generador de gas (2) y la chapa de sujeción (4), y el borde del orificio central de la pieza textil (3) en forma de cazoleta va pillado junto con el airbag (1) entre la chapa de sujeción (4) y el generador de gas (2),
- donde el generador de gas (2) presenta una zona de pared cilíndrica que después del montaje queda situada en el interior del airbag (1), y en el cual están previstos orificios de salida (7) para los productos de combustión gaseosos de la carga propelente, orientados radialmente con respecto al eje principal del generador de gas (2), **caracterizado** porque
- la pieza textil (3) en forma de cazoleta, de un material resistente al calor, presenta una pared cilíndrica (9), que estando activado el airbag (1) se extiende aproximadamente paralela al eje principal del generador de gas (2), y con una separación radial respecto a los orificios de salida (7), y mediante la cual los gases calientes de combustión que salen del generador de gas (2),

esencialmente en dirección perpendicular al eje principal del módulo del airbag, son desviados y se reúnen en un flujo conducido al menos inicialmente paralelo al eje principal del airbag, y porque

- el borde del orificio central de la pieza textil (3) en forma de cazoleta está unido al airbag (1) exclusivamente al quedar pillado conjuntamente entre la chapa de sujeción (4) y el generador de gas (2).

2. Módulo de airbag según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el generador de gas (2) comprende una carcasa cilíndrica cerrada por el extremo, con orificios de salida (7) y una pestaña (6) periférica que sobresale radialmente hacia el exterior, que junto con la chapa de sujeción (4) forma la zona de pillado para el airbag (1) y la pieza textil (3) en forma de cazoleta.

3. Módulo de airbag según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la extensión axial de la pared cilíndrica (9) desde el borde pillado del orificio central en el fondo (5) hasta su extremo abierto es de una a tres veces mayor que el diámetro de la pieza textil (3) en forma de cazoleta.

4. Módulo de airbag según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque con la chapa de sujeción (4) van unidos unos tornillos de fijación (8), que después del montaje se extienden a través de agujeros en el fondo (5) de la pieza textil (3) en forma de cazoleta, en el airbag (1) y en la pestaña (6) del generador de gas (2).

5. Módulo de airbag según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los tornillos de fijación (8) sirven al mismo tiempo para fijar el módulo del airbag en una carcasa (11).

6. Módulo de airbag según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque las zonas del borde de la cazoleta situadas en el extremo de la pieza (3) en forma de cazoleta, opuesto al fondo (5), están colocadas una sobre la otra, y las zonas superpuestas están unidas por medio de una costura (10), que se rompe al inflarse el airbag (1).

Fig. 1

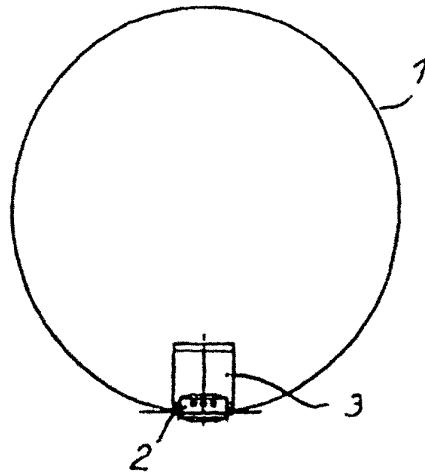


Fig. 2

