



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 301 513**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01127215 .0**

86 Fecha de presentación : **16.11.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1207086**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.05.2002**

54 Título: **Unidad constructiva de airbag.**

30 Prioridad: **17.11.2000 DE 200 19 636 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2008

73 Titular/es: **ZF Lemförder Metallwaren AG.**
49448 Lemförde, DE
ADAM OPEL AG.

72 Inventor/es: **Wagener, Keit y**
Rick, Ulrich

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 301 513 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

Unidad constructiva de airbag.

5 La invención se refiere a una unidad constructiva de airbag de un sistema de retención de ocupantes para automóviles según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Una unidad constructiva de airbag de un sistema de retención de ocupantes para automóviles de este tipo con un colchón de aire que está alojado por una carcasa de airbag y que, al activarse el airbag, ha de ser llenado por un generador de gas así como con una cámara de difusión realizada en una sola pieza con la carcasa de airbag y comunicada con la misma a través de orificios de paso de gas, en la cual va fijado por un extremo axial el generador de gas sustancialmente cilíndrico, incorporado a través de un orificio de alojamiento y rodeado en parte por la cámara de difusión, se describe, por ejemplo, en el documento DE4310173A1. En esta variante conocida, el generador de gas se apoya en el orificio de alojamiento con una superficie de tope existente en un anillo de estanqueización y de desacoplamiento, estando estanqueizado el orificio de alojamiento de la cámara de difusión mediante el anillo elástico de estanqueización y desacoplamiento que desacopla el generador de gas acústicamente respecto a la cámara de difusión.

20 El documento US5.458.363 da a conocer una unidad constructiva de airbag de un sistema de retención de ocupantes para automóviles con un colchón de aire que está alojado por una carcasa de airbag y que, al activarse el airbag, ha de ser llenado por un generador de gas, así como con una cámara de difusión realizada en una sola pieza con la carcasa de airbag y comunicada con la misma a través de orificios de paso de gas, en la cual va fijado por un extremo axial el generador de gas sustancialmente cilíndrico, incorporado a través de un orificio de alojamiento y rodeado en parte por la cámara de difusión, estando estanqueizado el orificio de alojamiento de la cámara de difusión mediante un anillo elástico de estanqueización y desacoplamiento que desacopla el generador de gas acústicamente respecto a la cámara de difusión. La unidad de encendido que sirve para encender el generador de gas se encuentra axialmente enfrente de su extremo fijado y el anillo de estanqueización y desacoplamiento está dispuesto en el orificio de alojamiento entre el generador de gas y la cámara de difusión.

30 En los módulos de airbag es preciso estanqueizar la cámara de difusión que aloja el generador de gas, en la zona de un orificio de alojamiento previsto en su carcasa para introducir el generador de gas. En muchos casos, esto se realiza comprimiendo la cámara de difusión hacia el generador de gas en la zona del orificio de alojamiento y/o cerrando la cámara de difusión con una tapa después del montaje del generador de gas. Esto requiere una multitud de pasos de trabajo y, dado el caso, el uso de componentes adicionales. Además, algunos de los pasos de trabajo se realizan estando el generador de gas ya incorporado, es decir, "listo para saltar", lo que resulta desfavorable desde el punto de vista de la seguridad. Por la compresión de la cámara de difusión y del generador de gas, sin embargo, resulta otra desventaja. Debido a las disposiciones medioambientales, la industria automovilística tiene que aumentar la reciclabilidad de sus productos, siendo necesario para el reciclaje, debido a las diferentes naturalezas de material de las piezas, el desmontaje y la separación de los mismos según los tipos de material. Sin embargo, en el caso de la compresión de la cámara de difusión y del generador de gas, el desmontaje de la unidad constructiva de airbag resulta relativamente difícil. Para superar estos problemas, en el documento DE19743615A1 se describe ya una unidad constructiva de airbag, en la que la estanqueización entre la cámara de difusión y el generador de gas se realiza mediante un anillo de estanqueización dispuesto entre ellos, que al mismo tiempo desacopla las piezas acústicamente. El anillo de estanqueización y desacoplamiento se incorpora o bien en cavidades en la pared de la cámara de difusión a modo de un aro de retención, o bien, por su conformación especial, se engancha mediante muescas previstas para ello, con las que engrana por detrás en talones previstos en la carcasa de difusión. Según la configuración, la cámara de difusión adicionalmente se cierra con una tapa. Una forma de realización de la solución descrita en el documento está configurada de tal manera que al contorno del generador de gas está soldada una placa intermedia circunferencial radialmente, y el anillo de estanqueización y desacoplamiento, configurado en este caso en forma de U, está dispuesto alrededor de los cantos de dicha placa intermedia. Es cierto que por la solución descrita en el documento se reduce el trabajo de montaje y también mejora sensiblemente el desmontaje gracias a la estanqueización con el anillo de estanqueización. Pero sigue siendo necesario un número relativamente grande de pasos de montaje. Además, también en esta solución, en función de la variante, algunos de los pasos de montaje aún se realizan después de incorporar el generador de gas en la cámara de difusión.

55 La invención tiene el objetivo de configurar una unidad constructiva de airbag del tipo genérico, de tal forma que se siga reduciendo el número de pasos de montaje y que el montaje pueda finalizarse mediante la incorporación del generador de gas en la cámara de difusión y su fijación. Debe quedar garantizada una estanqueización fiable de la cámara de difusión.

60 La invención se consigue mediante una unidad constructiva de airbag con las características de la reivindicación principal. Formas de realización y variantes ventajosas de la unidad constructiva de airbag según la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas.

65 En la unidad constructiva de airbag propuesta, el generador de gas configurado sustancialmente de forma cilíndrica, tal como se conoce por el estado de la técnica se incorpora total o parcialmente en la cámara de difusión, a través de un orificio de alojamiento, y se fija en el mismo. La fijación se realiza por el extremo axial del generador de gas, opuesto a la unidad de encendido. En su contorno, el generador de gas presenta una brida que forma superficies

ES 2 301 513 T3

de tope que tras su introducción en el orificio de alojamiento entran en contacto con el borde del mismo. Entre el generador de gas y la cámara de difusión está dispuesto, de la manera conocida, un anillo elástico de estanqueización y desacoplamiento, que desacopla el generador de gas acústicamente respecto a la cámara de difusión, estanqueizando el orificio de alojamiento de la misma.

5

Con la configuración de la unidad de airbag, que es esencial de la invención y que resulta favorable con vistas al comportamiento de estanqueización, el anillo de estanqueización y desacoplamiento presenta en su contorno un talón circunferencial radialmente completo o varios talones realizados por tramos. Dichos talones están dispuestos entre la superficie de tope realizada por la brida en el generador de gas y el orificio de alojamiento de la carcasa de difusor, rodeando el orificio de alojamiento de la carcasa de difusor, de tal forma que la brida esté en contacto con la superficie exterior del o de los talones del anillo de estanqueización y desacoplamiento.

10

Según la invención, respecto al extremo axial del generador de gas, provisto de la unidad de encendido, el anillo de estanqueización es sujeto en un asiento de apriete sin más medidas de fijación, por el generador de gas, cuyo contorno exterior se ensancha cónicamente, al menos en esta zona, en dirección de la brida. Según la invención, está previsto premontar el anillo de estanqueización y desacoplamiento en la cámara de difusión. Sin embargo, según una variante alternativa, el anillo de estanqueización y desacoplamiento puede estar premontado también en el generador de gas e introducirse, junto con éste, en el orificio de alojamiento de la cámara de difusión hasta que, dentro de ésta, entre en un asiento de apriete con el generador de gas.

20

Pero, en cualquier caso, el montaje de la unidad de airbag ha terminado con la introducción y la fijación del generador de gas y, al mismo tiempo, el anillo de estanqueización y desacoplamiento no fijado de otra manera queda sujeto de manera segura en el orificio de alojamiento de la cámara de difusión. Según una forma de realización posible de la unidad constructiva de airbag, el generador de gas sobresale, en el lado de su sistema eléctrico del automóvil, de la cámara de difusión, a través de una unidad de encendido que ha de conectarse mediante un conector. De esta forma, de una manera especialmente ventajosa, los contactos de la unidad de encendido que ha de unirse con la red de a bordo del generador de gas están accesibles para el enchufe o la conexión del conector. Además, al no existir tampoco ninguna tapa, se puede prescindir de un paso adicional para cables que también tendría que estanqueizarse. La medida en que el generador de gas sobresale de la carcasa de difusor depende de la disposición de la brida en el contorno del generador de gas, la cual entra en contacto con el orificio de alojamiento. Según una configuración adecuada para la práctica, el generador de gas sobresale de la cámara de difusión aproximadamente hasta una tercera parte de su extensión axial.

30

Según una variante especialmente ventajosa de la invención, en el anillo de estanqueización y desacoplamiento están previstas derivaciones para reducir una sobrepresión que puede producirse eventualmente en la cámara de difusión. Estas derivaciones continúan, o bien, a través de orificios de paso de gas en la pared de la carcasa de la cámara de difusión, o bien, en la brida. Preferentemente, el anillo de estanqueización y desacoplamiento se compone de una combinación de materiales elásticos y duros.

35

La presente invención presenta diversas ventajas en comparación con el estado de la técnica conocido hasta ahora. Por una parte, resulta especialmente sencillo el montaje del generador de gas, a la vez de una estanqueización fiable de la cámara de difusión. Por otra parte, también el anillo de estanqueización y desacoplamiento está configurado de forma muy sencilla en cuanto a su forma y se puede fijar en el orificio de alojamiento de la cámara de difusión, sin necesidad de pasos de montaje adicionales, porque la fijación no se realiza por su conformación especial, sino simplemente por la inserción del generador de gas en el orificio de la carcasa, que de todas maneras tiene que efectuarse. En este marco, también resulta muy ventajoso que, al prescindir de tapa, los contactos de la unidad de encendido del generador de gas están muy bien accesibles para la conexión de la red de a bordo del automóvil, suprimiéndose medidas de estanqueización adicionales para un posible paso para cables.

45

A continuación, la invención se describe detalladamente con la ayuda de un ejemplo de realización. La figura 1 muestra una representación de principio de la unidad constructiva de airbag según la invención, representada en sección.

50

La unidad constructiva de airbag se compone de una carcasa 1 de airbag y una cámara de difusión 3 realizada en una sola pieza con la carcasa. En la parte superior de la carcasa está inmovilizado el colchón de aire no representado en la figura, que en caso de activarse el airbag es llenado por el generador de gas 2. Como se puede ver, el generador de gas 2 está dispuesto en la parte inferior de la carcasa 1 de airbag, en concreto, en la cámara de difusión 3 estando fijado allí por su extremo axial 5 izquierdo en el dibujo. Durante el montaje de la unidad constructiva, el generador de gas 2 sustancialmente cilíndrico se introduce en la carcasa 1 de airbag, a través del orificio de alojamiento 4 de la cámara de difusión 3. Se inserta en el orificio de alojamiento 4 en tal medida que con las superficies de tope 8 realizados por la brida 7 prevista en su contorno, preferentemente soldada, entre en contacto con el orificio de alojamiento 4 de la cámara de difusión 3. La estanqueización del orificio de alojamiento 4 se realiza mediante el anillo de estanqueización y desacoplamiento 9. Éste está realizado de un material elástico o una combinación de materiales elásticos y duros y, convenientemente, se inserta antes de la introducción del generador de gas 2 en el orificio de alojamiento 4 de la cámara de difusión 3.

60

65

Sin embargo, asimismo es posible premontar el anillo de estanqueización y desacoplamiento 9 en el generador de gas 2. No obstante, entonces el montaje del generador de gas 2 en el orificio de alojamiento 4 resulta algo más difícil.

ES 2 301 513 T3

No hace falta una fijación adicional del anillo de estanqueización y desacoplamiento 9, porque éste se mantiene en un asiento de apriete por el generador de gas 2 que se ensancha cónicamente entre el extremo axial 5 y la brida 7 en dirección de la brida 7. Preferentemente, el anillo de estanqueización y desacoplamiento 9 está configurado de tal forma que, tal como está representado en la figura, presente un talón 13 o reborde circunferencial que se coloca entre el orificio de alojamiento 4 de la cámara de difusión 3 y la brida 7 prevista en el generador de gas 2.

Según el lugar en el que esté realizada la brida 7 en el contorno del generador de gas 2, el generador de gas 2 sobresale más o menos de la cámara de difusión 3. De esta forma, de una manera especialmente ventajosa, la unidad de encendido 6 representada en la figura en el extremo axial 10 derecho del generador de gas 2 sigue siendo accesible para su conexión a la red de a bordo. Puesto que un cable provisto de un conector correspondiente no tiene que hacerse pasar, a través de una tapa o similar, al interior de la cámara de difusión 3, tampoco es necesario tomar medidas de estanqueización adicionales para un paso para cables que en caso contrario habría que prever.

En caso de una activación del airbag, en la unidad de encendido 6 se enciende una pastilla de encendido que expulsa el gas del generador de gas 2, configurado como generador de gas híbrido, a través de los orificios de salida 16, 16'. Dichos orificios de salida 16, 16' desembocan como se puede ver, en la cámara de difusión 3, desde la cual el gas que sale llega entonces, a través de orificios de paso de gas de la cámara de difusión 3, no representados en la figura debido a la representación en sección, a la parte superior de la carcasa 1 de airbag y, por tanto, al colchón de aire dispuesto dentro de ésta. Lo esencial es que la introducción del generador de gas 2 en la cámara de difusión 3 y su fijación en ésta se realiza en el último paso de montaje, siendo estanqueizado a la vez mediante el anillo de estanqueización y desacoplamiento 9 insertado ya. De esta forma, la seguridad de trabajo aumenta al no tener que temer durante los siguientes pasos de montaje una activación accidental del generador de gas 2 listo para saltar.

Para evitar el posible establecimiento de una sobrepresión en la cámara de difusión 3 debido a variaciones de las condiciones de servicio (especialmente variaciones de temperatura) al activarse el airbag, pueden estar previstas derivaciones que se extiendan en el anillo de estanqueización y desacoplamiento 9, así como, o bien, a través de la pared de carcasa 15 de la cámara de difusión 3 o por la brida 7. Sin embargo, no están realizadas en el ejemplo representado ni representadas en la figura. En cuanto al anillo de estanqueización y desacoplamiento 9 se trata de pequeños calados o taladros que, debido al material elástico y el asiento de apriete en el que se mantiene el anillo 9, normalmente están cerrados, pero que se abren por una presión de gas en la cámara de difusión 3 que supere un valor máximo predefinido.

Lista de referencias

35	1	Carcasa de airbag
	2	Generador de gas
	3	Cámara de difusión
40	4	Orificio de alojamiento
	5	Extremo axial
45	6	Unidad de encendido
	7	Brida
	8	Superficie de tope
50	9	Anillo de estanqueización y desacoplamiento
	10	Extremo axial
55	11	Superficie interior
	12	Extensión axial
	13	Talón
60	14	Superficie exterior
	15	Pared de carcasa
65	16, 16'	Orificios de salida.

REIVINDICACIONES

1. Unidad constructiva de airbag de un sistema de retención de ocupantes para automóviles, con un colchón de aire que está alojado por una carcasa (1) de airbag y que, al activarse el airbag, ha de ser llenado por un generador de gas (2), así como con una cámara de difusión (3) realizada en una sola pieza con la carcasa (1) de airbag y comunicada con la misma a través de orificios de paso de gas, en la cual va fijado por un extremo axial (5) el generador de gas (2) sustancialmente cilíndrico, incorporado a través de un orificio e alojamiento (4) y rodeado total o parcialmente por la cámara de difusión (3), estando el generador de gas (2) en contacto con el orificio de alojamiento (4), con una superficie de tope (8) formada por una brida (7) dispuesta en el contorno del generador de gas (2), y estando estancado el orificio de alojamiento (4) de la cámara de difusión (3) mediante un anillo de estanqueización y desacoplamiento (9) elástico, que desacopla el generador de gas (2) acústicamente respecto a la cámara de difusión (3) y que está dispuesto en el orificio de alojamiento (4) entre el generador de gas (2) y la cámara de difusión (3) pudiendo premontarse en la cámara de difusor (3), **caracterizada** porque la unidad de encendido (6) que sirve para encender el generador de gas (2) se encuentra axialmente enfrente de su extremo fijado (5) y el anillo de estanqueización y desacoplamiento (9), respecto al extremo axial (10) provisto de la unidad de encendido (6), por encima de la brida (7) realizada en el generador de gas (2), es mantenido en un asiento de apriete en la superficie interior (11) de la cámara de difusión (3) por el generador de gas (2), cuyo contorno exterior se ensancha cónicamente al menos entre el extremo fijado (5) y la brida (7) en dirección de la brida (7), y en el que están configurados un talón (13) radialmente circunferencial o varios talones por tramos que está o están dispuestos entre la superficie de tope (8) de la brida (7) en el generador de gas (2) y el orificio de alojamiento (4), rodeándolo, estando la brida (7) del generador de gas (2) en contacto sobre la superficie exterior (14) del o de los talones (13) del anillo de estanqueización y desacoplamiento (9).

2. Unidad constructiva de un sistema de retención de ocupantes según la reivindicación 1, en la que el generador de gas (2) sobresale de la cámara de difusión (3) por el lado de su unidad de encendido (6) que ha de conectarse con el sistema eléctrico del automóvil mediante un conector.

3. Unidad constructiva de un sistema de retención de ocupantes según la reivindicación 2, en la que el generador de gas (2) sobresale de la cámara de difusión (3), aproximadamente con una tercera parte de su extensión axial (12).

4. Unidad constructiva de un sistema de retención de ocupantes según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que para reducir una sobrepresión que, dado el caso, puede producirse en la cámara de difusión (3), en el anillo de estanqueización y desacoplamiento (9) y en la pared (15) de la carcasa de la cámara de difusión (3) están previstos uno o varios orificios de derivación.

5. Unidad constructiva de un sistema de retención de ocupantes según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que para reducir una sobrepresión que puede, dado el caso, producirse en la cámara de difusión (3), en el anillo de estanqueización y desacoplamiento (9) y en la brida (7) del generador de gas (2) están previstos uno o varios orificios de derivación.

6. Unidad constructiva de un sistema de retención de ocupantes según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el anillo de estanqueización y desacoplamiento (9) está realizado de una combinación de materiales elásticos y duros.

FIG. 1

