



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 286 752**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05020225 .8**

86 Fecha de presentación : **05.07.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1607281**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Airbag para acompañante.**

30 Prioridad: **06.07.2001 DE 101 32 931**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.12.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.12.2007**

73 Titular/es: **ADAM OPEL AG.**  
**65423 Rüsselsheim, DE**

72 Inventor/es: **Rick, Ulrich**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 286 752 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

Airbag para acompañante.

La invención se refiere a un módulo de airbag para el acompañante para un automóvil, con una carcasa de una sola pieza para un airbag inflable, un difusor y un generador de gas para generar presión, presentando la carcasa una cámara del generador de gas unida al difusor, y una cámara del airbag.

El documento DE 197 03 767 A1 describe una carcasa para un airbag inflable en un automóvil, que lleva conformados unos soportes de fijación, un difusor, y un generador de gas colocado dentro del difusor. La carcasa de una sola pieza lleva dos cámaras, de las cuales una es la cámara del difusor, con unas paredes de cámara, que tienen unos orificios de paso de gas optimizados para el flujo, estando conformados unos nervios de refuerzo de la carcasa en la pared de la cámara del difusor, y siendo la otra una cámara del airbag.

Igualmente se conoce por el documento DE 44 42 202 A1 un módulo del airbag del acompañante, con una carcasa para un airbag inflable, en un automóvil. La carcasa rodea una carcasa interior, que está unida estanca a los gases con un difusor que soporta el airbag, y que se extiende aproximadamente hasta una tapa de recubrimiento de la carcasa. El módulo del airbag del acompañante está constituido por multitud de piezas individuales, y por lo tanto su fabricación y su montaje son muy laboriosos.

Además de esto, el documento DE 197 07 997 A1 describe un módulo de airbag con una cámara del generador de gas unido al difusor, y una cámara del airbag. Para la introducción dirigida del gas a presión generado por el generador de gas, en el airbag, se han previsto unas guías de gas, que están distanciadas entre sí y dispuestas entre sí esencialmente en forma de V. En estado descargado, el airbag va plegado en varias capas por encima y entre las guías del gas.

El documento DE 199 57 578 A describe un módulo del airbag del acompañante que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la invención es el de crear un módulo de airbag del acompañante de la clase citada inicialmente, que teniendo una construcción compacta sea de fabricación económica, y al mismo tiempo garantice una mejor función de seguridad, en particular también cuando el ocupante del vehículo esté en una posición desplazada.

De acuerdo con la invención, se resuelve el objetivo mediante el módulo de airbag del acompañante que presenta las características de la reivindicación 1.

Debido a estar realizada de una sola pieza la carcasa con el canal de conducción de gas, el módulo del airbag del acompañante se puede fabricar económicamente con reducido trabajo de montaje, presentando una disposición compacta. El canal de conducción del gas provoca una velocidad de salida elevada del flujo de gas a presión, y lo conduce en la dirección deseada, con lo cual se asegura una función de seguridad mejorada. Naturalmente existe también la posibilidad de realizar varios canales de conducción del gas, que introduzcan el gas de modo controlado en el airbag, cuando se dispere el airbag.

Para dirigir el gas a presión que sale del difusor en la dirección necesaria para inflar rápidamente el airbag, el canal de conducción del gas en forma de chimenea transcurre en dirección radial respecto a la

cámara del generador de gas.

Para que el gas a presión fluya al interior del airbag de modo controlado, el canal de conducción de gas a modo de chimenea presenta varios tiros orientados paralelos entre sí. Los distintos tiros pueden estar separados entre sí por tabiques intermedios.

Para mejorar más la función de seguridad del módulo del airbag del acompañante, el canal de conducción de gas se extiende preferentemente hasta el plano de un orificio de salida de la cámara del airbag.

Para favorecer el despliegue del airbag cuando se cargue, el airbag va fijado convenientemente al borde superior libre de la cámara del airbag, herméticamente todo alrededor. La fijación puede efectuarse por ejemplo mediante soldadura o pegando el airbag a la carcasa o a la cámara de gas.

El airbag va sujeto preferentemente mediante un anillo de montaje que se encaje a presión en un alojamiento de la cámara del airbag. Como alojamiento, se puede hacer el borde superior libre de la cámara del airbag con doble pared. El encaje a presión del anillo de montaje que fija el airbag se puede realizar con escaso trabajo.

En estado descargado, el airbag cubre preferentemente un orificio de salida del canal de conducción de gas, con una sola capa, y va plegado todo alrededor del canal de conducción de gas. La disposición del airbag, en combinación con la alta velocidad de salida del gas a presión, reduce notablemente el riesgo de una posición descentrada. Al cargarse el airbag, éste se infla primero por el centro, con lo cual se realiza de forma optimizada el ulterior despliegue y la apertura de una tapa.

Convenientemente, una de las paredes longitudinales del canal de conducción de gas, realizado por una sección esencialmente rectangular, transcurre tangencial desde la pared exterior de la cámara del generador de gas, estando dispuesta la otra pared longitudinal aproximadamente en el centro de la cámara del generador de gas. Mediante esta disposición de las paredes longitudinales en la cámara del airbag, se dispone por uno de los lados del canal de conducción de gas de un espacio libre relativamente grande en la cámara del airbag para alojar el airbag.

Para aumentar la velocidad de flujo del gas a presión que sale de la parte central del canal de conducción de gas, las dos paredes longitudinales del canal de conducción de gas transcurren preferentemente cóncavas entre sí. El orificio de salida del canal de conducción de gas formado de esta manera favorece el inflado del airbag en su centro.

Para diseñar las secciones de flujo de los tiros conforme a los requisitos, los tiros están formados preferentemente con una sección circular u octogonal. De acuerdo con la invención, los tiros están en comunicación fluida entre sí. La comunicación fluida puede conseguirse mediante los correspondientes tabiques intermedios, calados o ausentes, entre los distintos tiros.

Para asegurar una mezcla íntima del gas a presión, la cámara del generador de gas está preferentemente perforada a modo de tamiz en la zona de entrada del canal de conducción de gas. Estos calados provocan además una amortiguación y un enfriamiento del flujo de gas, con lo cual se consigue una carga térmica y dinámica relativamente reducida para el airbag, y por lo tanto también una carga reducida para el ocupante del vehículo durante el despliegue del airbag cuando éste

se infla. Naturalmente hay que entender por un calado a modo de tamiz, una multitud de calados que pueden presentar geometrías cualesquiera. Los calados pueden ser por ejemplo redondos, poligonales, ovalados, en cruz, en forma de panal, en forma de oblea, en forma de cajón o similares.

Para que el módulo del airbag del acompañante tenga un peso propio reducido, la carcasa está fabricada preferentemente de plástico, y lleva unos nervios de refuerzo, por lo menos en la zona de la cámara del airbag. La carcasa se puede fabricar económicamente por un procedimiento de fundición inyectada, y gracias a los nervios de refuerzo tiene estabilidad de forma, para lo cual los nervios de refuerzo transcurren en forma de panal, oblea, cajón, diagonal o en cruz. Además de los nervios de refuerzo en la zona de la cámara del airbag se pueden disponer también nervios de refuerzo por la cara exterior de la cámara del generador de gas. Por otra parte, el plástico es reciclable, y se puede volver a emplear sin apenas haber perdido sus propiedades. El plástico es resistente a la corrosión y se puede teñir de cualquier color, por lo que se omite un tratamiento posterior de las superficies de la carcasa. Para facilitar más la soldadura, el plástico puede estar teñido de negro. Igualmente es posible dotar el plástico de materiales de carga, o fabricar la carcasa de un plástico que esté constituido en su totalidad o en parte de un regenerado o reciclado.

Se sobrentiende que las características citadas anteriormente y las que más adelante se explicarán, no solamente se pueden utilizar en la combinación indicada en cada caso sino también en otras combinaciones, sin salirse por ello del marco de la presente invención.

La invención se describe a continuación con mayor detalle sirviéndose de varios ejemplos de realización y haciendo referencia a los dibujos correspondientes. Éstos muestran:

Figura 1 una sección a través de un módulo del airbag del acompañante,

Figura 2 una representación en perspectiva de una carcasa de un módulo del airbag del acompañante, de acuerdo con una primera realización alternativa,

Figura 3 una sección longitudinal a través de la carcasa, según una segunda realización alternativa.

Un módulo del airbag de acompañante 1 comprende según la Figura 1, una carcasa 2 para un airbag inflable 3. La carcasa 2, de una sola pieza, presenta una cámara de generador de gas 4 para alojar un generador de gas tubular, y una cámara de airbag 5, para alojar el airbag 3, plegado en estado descargado. La carcasa 2 está fabricada por un proceso de fundición inyectada de plástico, y lleva conformados unos soportes de fijación 6. La cámara del generador de gas 4 presenta por un lado extremo un orificio de fijación, para la fijación del generador de gas tubular, y en la cara frontal opuesta, un orificio de introducción 8 para éste. En la cámara del generador de gas 4 está conformado el difusor 10, realizado como canal de conducción de gas 9. El canal de conducción de gas 9 se extiende en forma de chimenea a través de la cámara del airbag 5 hasta un plano del extremo libre de éste, y lleva en la

zona de unión a la cámara del generador de gas 4 un orificio de entrada 11 para el flujo de gas a presión, cuando esté disparado el módulo del airbag, el cual está calado a modo de tamiz. Para fijar el airbag 3, el extremo libre de la cámara del airbag 5 está realizado de doble pared. Entre las dos paredes 12, que están distanciadas entre sí mediante nervios de refuerzo 13, se puede introducir a presión un anillo de montaje 14, en el alojamiento 15 formado entre las paredes 12. Otros nervios de refuerzo 13 están previstos en las zonas de conformado de los soportes 6.

De acuerdo con la Figura 2, el canal de conducción de gas 9, que se extiende a través de la cámara del airbag 5, orientado en la dirección longitudinal respecto a la cámara del generador de gas 4, está subdividido en varios tiros 22 de sección circular, que están entre sí en comunicación fluidica al no haber tabiques intermedios. Los tiros 22, que transcurren paralelos entre sí, en el canal de conducción de gas 9 según la Figura 3 están realizados en sección octogonal, y se encuentran también en comunicación fluidica. Los tiros 22 están situados centrados con respecto al eje longitudinal 24 de la cámara del generador de gas 5 y por lo tanto también orientados centrados con respecto a la carcasa 2.

#### Lista de referencias

1. Módulo del airbag del acompañante
2. Carcasa
3. Airbag
4. Cámara del generador de gas
5. Cámara del airbag
6. Soporte
7. Orificio de fijación
8. Orificio de introducción
9. Canal de conducción del gas
10. Difusor
11. Orificio de entrada del flujo
12. Pared
13. Nervio de refuerzo
14. Anillo de montaje
15. Alojamiento
16. Pared longitudinal
17. Pared exterior
18. Pared longitudinal
19. Pliegues
20. Orificio de salida
21. Tabique intermedio
22. Tiros
23. Vértice
24. Eje longitudinal.

### REIVINDICACIONES

1. Módulo del airbag de acompañante en un auto-móvil, con una carcasa (2) de una sola pieza para un airbag (3) inflable, un difusor (10) y un generador de gas para generar gas a presión, presentando la carcasa (2) una cámara del generador de gas (4) comunicada con el difusor (10) y una cámara de airbag (5), estando el por lo menos un difusor (10), realizado como canal de conducción de gas (9), unido formando una sola pieza con la carcasa (2), extendiéndose a modo de chimenea dentro de la cámara del airbag (5), par-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

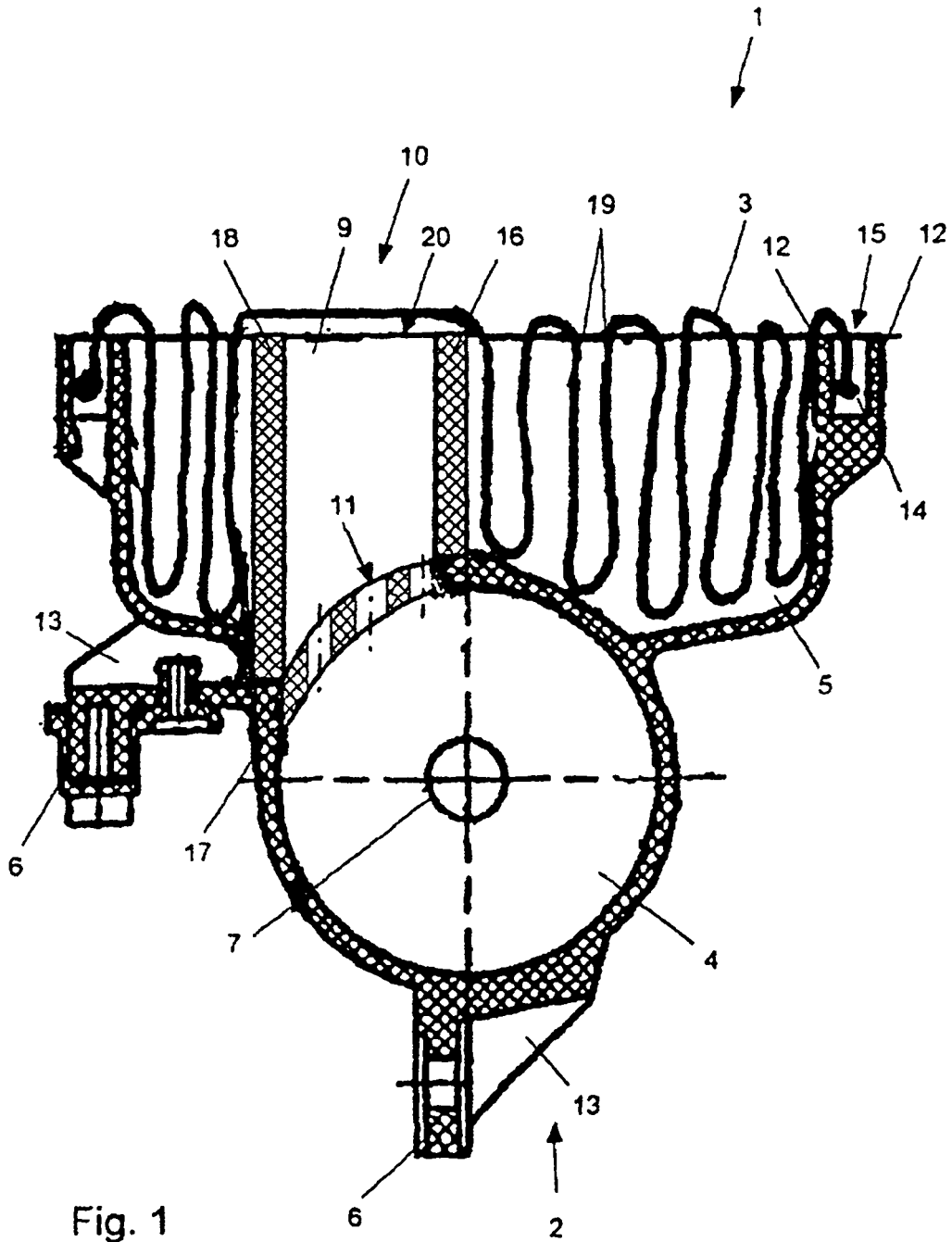
55

60

65

tiendo de la cámara del generador de gas (4), **caracterizado** porque el canal de conducción de gas (9) en forma de chimenea transcurre radialmente respecto a la cámara del generador de gas (4), y porque el canal de conducción de gas (9) en forma de chimenea, presenta varios tiros (22) orientados paralelos entre sí, que están entre sí en comunicación fluidica.

2. Módulo del airbag de acompañante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los distintos tiros (22) están separados entre sí por medio de unos tabiques intermedios calados.



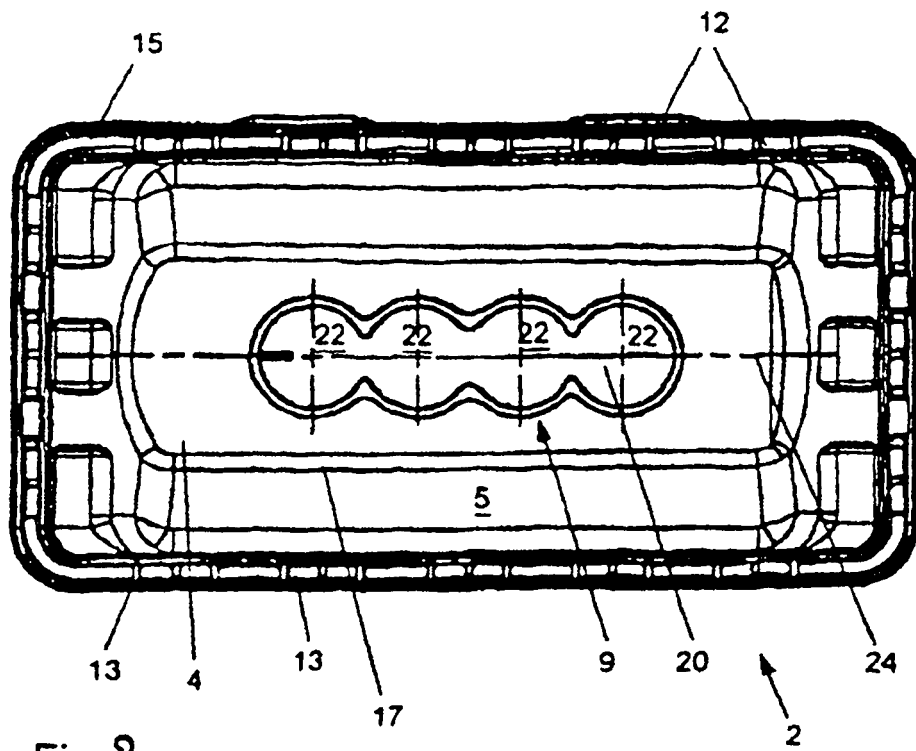


Fig. 2

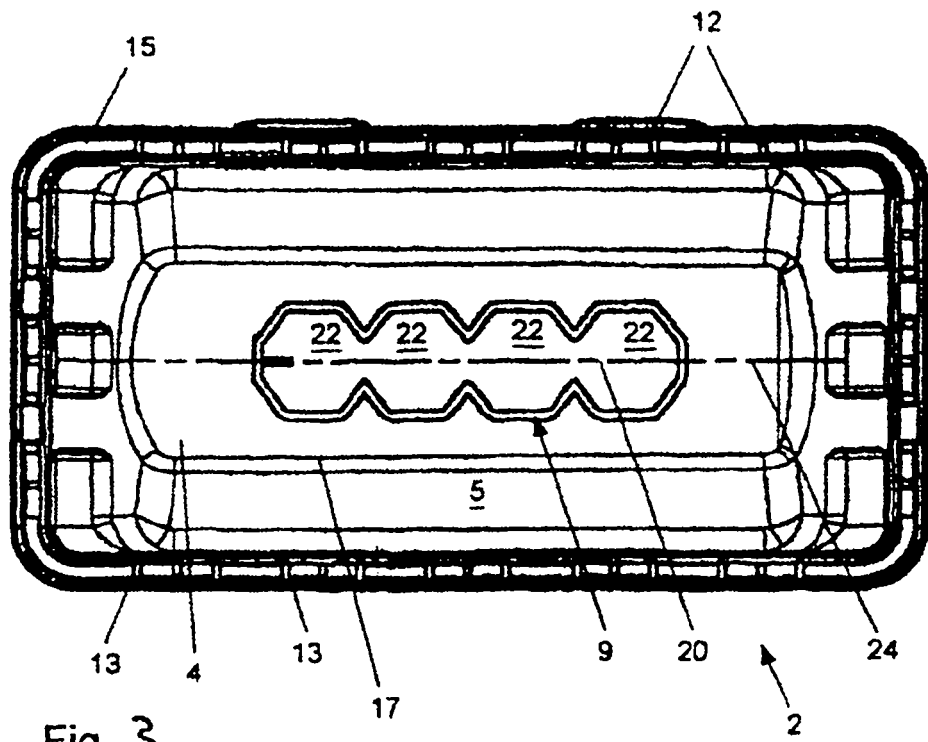


Fig. 3