



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 261**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06001675 .5**

86 Fecha de presentación : **27.01.2006**

87 Número de publicación de la solicitud: **1686020**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.08.2006**

54 Título: **Carcasa de airbag y procedimiento para la fabricación de una carcasa de airbag semejante.**

30 Prioridad: **01.02.2005 DE 10 2005 004 452**

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: **GM Global Technology Operations, Inc.**
300 Renaissance Center
Detroit, Michigan 48265-3000, US

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

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 302 261 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

Carcasa de airbag y procedimiento para la fabricación de una carcasa de airbag semejante.

5 La presente invención se refiere a una carcasa de airbag en la que puede alojarse un generador de gas, la carcasa de airbag que está hecha de plástico y puede fijarse a un automóvil. Además, la presente invención se refiere a un módulo de airbag y a una disposición de seguridad para el espacio interior de un automóvil con una carcasa de airbag semejante.

10 Los primeros módulos de airbag empleados en automóviles presentaban en primer lugar una carcasa de airbag de metal. Las carcasas de airbag conocidas, que han alojado tanto el generador de gas como también la bolsa inflable de aire, se han formado en general por piezas curvadas de chapa.

15 Así el documento US 6,056,319 A describe una carcasa de airbag de acero, estando dispuestos una bolsa de aire y un generador de gas en la carcasa de airbag. Para poder retirar de forma segura las cargas electrostáticas eventuales del generador de gas éste presenta una carcasa de plástico que presenta por otra parte un recubrimiento metálico o una pieza insertada metálica. Así puede transferirse la carga electrostática de la carcasa del generador de gas a través del recubrimiento/de la pieza insertada a la carcasa de airbag hecha por lo demás de acero.

20 Sin embargo, entretanto se han impuesto tanto otros procedimientos de fabricación como también otros materiales. Así la mayoría de las carcasas de airbag están hechas entretanto de plástico y están configuradas como piezas moldeadas o piezas moldeadas por inyección ya que esto se ha demostrado como la solución más económica.

25 Así el documento DE 195 38 870 C2 describe una carcasa de airbag para un módulo de airbag que está hecha de dos mitades simétricas de carcasa que se realizan en el procedimiento de inyección de plástico. Las dos mitades de carcasa están unidas entre sí a través de una bisagra de película y pueden plegarse para la configuración de la carcasa acabada. Para mantener las dos mitades de carcasa plegadas en este estado, éstas están presionadas una contra otra mediante una abrazadera que solapa. La carcasa plegada presenta una cámara para el generador de gas en la que están previstas dos hendiduras laterales para la sujeción de un generador de gas. Con la cámara para el generador de gas se conecta una cámara para la bolsa de aire en la que está alojada una bolsa de aire plegada, inflable. Las dos cámaras se encuentran en unión de flujo de forma que el gas que sale del generador de gas puede llegar a la bolsa de aire lo que conduce a un inflado de la misma. En la cámara para la bolsa de aire está prevista además una abertura de salida a través de la que puede salir la bolsa de aire que se despliega. En el lado de la carcasa de airbag plegada están previstas además chapas de fijación, que se extienden hacia atrás en el lado de la carcasa de airbag alejado de la abertura de salida, para unirse con el automóvil.

35 El documento DE 43 38 666 C2 da a conocer una carcasa de airbag que se parece al estado de la técnica descrito anteriormente. Sin embargo, la carcasa de airbag conocida está fabricada por fundición inyectada en una pieza. También esta carcasa de airbag presenta un espacio para la recepción de un generador de gas que se encuentra en unión de flujo con un espacio para el alojamiento de una bolsa de aire plegada, inflable, presentando el espacio para el alojamiento de la bolsa de aire inflable un lado abierto a través del que puede salir la bolsa de aire que se despliega. En el lado de la carcasa de airbag alejado de la abertura de salida, están conformados dos soportes que se extienden en la dirección de un travesaño dentro del automóvil para fijarse a éste. Como material para la carcasa de airbag el documento nombrado propone un plástico moldeable por inyección que puede estar provisto con la finalidad del aumento de la resistencia también reforzado con fibras o con material de relleno.

40 Las carcasas de airbag conocidas de plástico son más económicas, sin embargo, éstas tienen una desventaja esencial frente a sus predecesoras hechas de metal. Así la bolsa de aire dispuesta en la carcasa de airbag se mueve durante la marcha, activada por oscilaciones y vibraciones, en la cámara de la bolsa de aire de la carcasa de airbag. Estos movimientos relativos acompañados de rozamiento conducen a una carga electrostática del módulo de airbag. Ya que la carcasa de airbag hecha de plástico actúa como aislante frente a la estructura del automóvil o frente a un travesaño del automóvil al que está fijado, la carga electrostática no puede evacuarse. Por consiguiente existe el peligro de que el generador de gas se active de forma no deseada en el módulo de airbag a causa de la carga electrostática, lo que conduce a un menoscabo de la seguridad al conducir. Para eliminar este problema se han propuesto soluciones diferentes.

55 Así el documento EP 0 952 636 B1 describe un dispositivo técnico de activación para un airbag. El dispositivo de activación presenta un activador que puede unirse con conectores eléctricos. El conector eléctrico en forma de enchufe debe garantizar el suministro de corriente del activador a través de un cable. En el lado de introducción del conector eléctrico está previsto además un elemento de conexión eléctricamente conductor que no sirve para el suministro de corriente, y que está en conexión con un cable además previsto de puesta a tierra. El elemento de conexión eléctricamente conductor está dispuesto ahora en el conector eléctrico de forma que durante el proceso de introducción el elemento de conexión eléctricamente conductor entra en conexión en primer lugar con el cuerpo del dispositivo, que por consiguiente está puesto a tierra, y al mismo tiempo o justo después se lleva a cabo el suministro de corriente del activador. Se emplea así un cable separado de puesta a tierra que hace posible una descarga de las cargas electrostáticas del dispositivo de activación. Sin embargo, esta solución tiene la desventaja de que solo es posible una descarga de la carga electrostática cuando el conector está unido con el dispositivo de activación del módulo de airbag. Además, es necesario un cable adicional de puesta a tierra. Del documento US 5358270 A1 se conoce una carcasa de airbag según el preámbulo de la reivindicación 1.

Más allá se conocen soluciones en las que se emplea un puente metálico que se extiende partiendo del generador de gas hasta una pieza de la estructura del automóvil. Esto representa una solución segura del problema arriba nombrado, sin embargo, por ello se aumenta el coste de montaje. Así es necesario en particular un puente metálico adicional que aumenta el número de piezas y además debe fijarse a ambos lados, es decir, por un lado en el generador de gas y por otro lado en una parte de la estructura del vehículo. Por el coste más elevado de material y del montaje se cuestiona por consiguiente la rentabilidad de la carcasa de plástico frente a una carcasa metálica.

Por ello un objetivo de la presente invención es crear una carcasa de airbag de plástico en la que pueda alojarse un generador de gas y pueda fijarse a un automóvil, debiendo hacer posible la carcasa de airbag una descarga sencilla de las cargas electrostáticas a la estructura del vehículo, mientras que el coste de material y de montaje sea pequeño. Además, un objetivo de la presente invención es crear un módulo de airbag con la carcasa de airbag según la invención y una disposición de seguridad con el módulo de airbag según la invención.

Este objetivo se resuelve mediante las características indicadas en las reivindicaciones 1, 17 ó 18. Formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

La carcasa de airbag según la invención está configurada de forma que puede alojar un generador de gas y una bolsa de aire plegada, inflable. Con esta finalidad la carcasa de airbag puede presentar, por ejemplo, una cámara para el generador de gas en la que se dispone el generador de gas. La carcasa de airbag está hecha de plástico y puede fijarse en un automóvil. La fijación puede realizarse, por ejemplo, a través de una brida prevista en la carcasa de airbag que puede atornillarse con la ayuda de tornillos en un travesaño del automóvil. Según la invención está incorporado un material eléctricamente conductor en el plástico de la carcasa de airbag. El material eléctricamente conductor está incorporado en este caso de forma que las cargas electrostáticas pueden descargarse del generador de gas a través del material eléctricamente conductor al automóvil o a la estructura del automóvil.

Ya que la carga electrostática se descarga a la estructura de vehículo a través del material eléctricamente conductor en el plástico, no es necesario ningún cable adicional o ningún puente metálico adicional para impedir una activación no deseada del generador de gas por la carga electrostática. El coste de material y de montaje se reduce por ello considerablemente lo que tiene como consecuencia que los costes de producción sean menores. La rentabilidad de la carcasa de plástico frente a la carcasa de metal se mantiene así ampliamente, siendo garantizada ahora también la función reglamentaria del generador de gas dispuesto en la carcasa de airbag de plástico.

En la forma de realización preferida de la carcasa de airbag según la invención, el material eléctricamente conductor comprende una pluralidad de fibras y/o partículas. Así pueden combinarse, por ejemplo, también las partículas y las fibras en una carcasa de airbag. Las fibras tienen la ventaja especial de que éstas pueden contribuir también a un aumento de la resistencia en la zona de la carcasa de airbag en la que están dispuestas a causa de su forma.

En una forma de realización preferida de la carcasa de airbag según la invención están incorporadas las fibras y/o partículas de forma que éstas configuran una cadena de conducción. De esta manera se garantiza que la carga electrostática pueda descargarse efectivamente a través de la cadena de conducción hasta la estructura del automóvil.

Para garantizar tanto una resistencia elevada, como también una conductividad elevada de la carcasa de airbag, en una forma de realización preferida de la carcasa de airbag según la invención las fibras son fibras de metal o de carbono. Las partículas son preferiblemente virutas de metal, partículas de metal o partículas de hollín.

En otra forma de realización preferida de la carcasa de airbag según la invención, el material eléctricamente conductor comprende al menos un elemento conductor alargado en una pieza. De esta manera se garantiza una conexión eléctrica segura entre el generador de gas y la estructura del automóvil. Así, el elemento conductor alargado en una pieza puede ser, por ejemplo, un hilo que se extiende dentro de la pared de la carcasa de airbag partiendo de un dispositivo de sujeción para el generador de gas hasta una pieza de la carcasa de airbag adyacente a la estructura del vehículo.

En una forma de realización especialmente preferida de la carcasa de airbag según la invención el elemento conductor alargado en una pieza es un hilo de metal o un puente de metal. En particular los hilos de metal pueden garantizar tanto una buena conductividad como también una resistencia aumentada de la carcasa de airbag.

En otra forma de realización preferida de la carcasa de airbag según la invención, la carcasa de airbag presenta un dispositivo de sujeción para un generador de gas, así como al menos un medio de fijación para la fijación de la carcasa de airbag en un automóvil. El dispositivo de sujeción puede consistir, por ejemplo, en que en una cámara para el generador de gas estén previstas hendiduras frontales para el alojamiento de las caras frontales del generador de gas o soportes laterales para el generador de gas. El medio de fijación puede estar formado, por ejemplo, por una brida atornillable en el automóvil. El material eléctricamente conductor está incorporado en el dispositivo de sujeción y el medio de fijación. Además, el material eléctricamente conductor está incorporado en una sección de la carcasa de airbag que se extiende entre el dispositivo de soporte y el medio de fijación. De esta manera se garantiza una buena descarga de la carga electrostática del dispositivo de sujeción a través de la sección intermedia y del medio de fijación a la estructura del automóvil.

Según otra forma de realización ventajosa de la carcasa de airbag según la invención, la sección intermedia en la que está dispuesto el material eléctricamente conductor es la unión más corta entre el dispositivo de soporte y el medio

ES 2 302 261 T3

de fijación. De esta manera es posible una descarga especialmente rápida de la carga electrostática a la estructura del automóvil. Además, debe emplearse menos material eléctricamente conductor si este material está incorporado sólo en una parte de la carcasa de airbag.

5 Para poder descargar ya la carga electrostática producida por el rozamiento de una bolsa de aire en la carcasa de airbag, en otra forma de realización preferida el material eléctricamente conductor está incorporado en el plástico de la carcasa de airbag, de forma que las cargas electrostáticas pueden descargarse de la bolsa de aire a través del material eléctricamente conductor al automóvil. Así puede estar configurada, por ejemplo, una cámara para la bolsa de aire en la carcasa de airbag en la que puede alojarse la bolsa de aire plegada, inflable y en cuyas paredes está incorporado el material eléctricamente conductor.

10 En otra forma de realización preferida de la carcasa de airbag según la invención está previsto un medio de fijación en forma de gancho que está configurado de forma que la carcasa de airbag puede suspenderse de forma estable en su posición de montaje en el automóvil. Así puede usarse ventajosamente el medio de fijación en forma de gancho durante el montaje para llevar la carcasa de airbag en primer lugar de forma estable a su posición de montaje antes de que se fije definitivamente, por ejemplo, con la ayuda de tornillos.

20 En una forma de realización especialmente preferida de la carcasa de airbag según la invención, una parte del medio de fijación en forma de gancho está formada por una pieza de conexión para la conexión de un dispositivo de activación. Ya que el medio de fijación en forma de gancho está formado al menos parcialmente por la pieza de conexión puede ahorrarse material lo que conduce a un montaje sencillo de la carcasa de airbag.

25 En otra forma de realización preferida de la carcasa de airbag según la invención está previsto además un medio de fijación en forma de brida mediante el que puede atornillarse la carcasa de airbag en la posición de montaje. Aquí puede emplearse, por ejemplo, una brida o una placa de fijación que presente orificios correspondientes a través de los que pueden pasarse los tornillos.

30 Para garantizar una descarga segura de la carga electrostática, en una forma de realización especialmente preferida de la carcasa de airbag según la invención el material eléctricamente conductor está incorporado en el medio de fijación en forma de brida. El medio de fijación en forma de brida garantiza una transmisión segura de la carga a la estructura del automóvil a causa de su apoyo bidimensional y del atornillamiento fijo, como si esto fuera el caso para el medio de fijación en forma de gancho.

35 Para ahorrar material eléctricamente conductor, en una forma de realización especialmente preferida de la carcasa de airbag según la invención, éste está incorporado solo en zonas parciales de la carcasa de airbag. Así el material eléctricamente conductor puede estar incorporado, por ejemplo, solo en el medio de fijación, el dispositivo de soporte para el generador de gas y en una sección entre el medio de fijación y el dispositivo de soporte para hacer posible una descarga de la carga electrostática del generador de gas.

40 Para simplificar el montaje de la carcasa de airbag en el automóvil, la carcasa de airbag según la invención está configurada en una pieza en otra forma de realización ventajosa.

45 En otra forma de realización ventajosa de la carcasa de airbag según la invención ésta está configurada como pieza moldeada, preferiblemente como pieza moldeada por inyección. De este modo se simplifica la fabricación ya que el material eléctricamente conductor puede incorporarse muy fácilmente ya durante el proceso de moldeo. Por consiguiente se simplifica la fabricación de la carcasa de airbag según la invención.

50 El módulo de airbag según la invención presenta una carcasa de airbag del tipo anteriormente descrito, y además comprende un generador de gas y una bolsa de aire plegada, inflable que están dispuestos en la carcasa de airbag. Así puede estar prevista en la carcasa de airbag, por ejemplo, una cámara para el generador de gas para el alojamiento del generador de gas y una cámara para la bolsa de aire para el alojamiento de la bolsa de aire plegada, inflable.

55 La disposición de seguridad según la invención para el espacio interior de un automóvil presenta un módulo de airbag del tipo descrito anteriormente que está dispuesto en un soporte, preferiblemente un travesaño, del automóvil. El travesaño puede ser, por ejemplo, el travesaño que se extiende entre las columnas A de un automóvil, que discurre dentro de la consola del vehículo.

60 En una forma de realización especialmente preferida de la disposición de seguridad según la invención el soporte o travesaño está hecho de metal.

Se entiende que las características nombradas anteriormente y a explicar a continuación pueden emplearse no solo en la combinación cada vez indicada, sino también en otras combinaciones. El ámbito de la presente invención se define sólo mediante las reivindicaciones.

65 La invención se explica detalladamente a continuación de la mano de varios ejemplos de realización en referencia a los dibujos correspondientes. Muestran:

Fig. 1 una vista lateral de la disposición de seguridad según la invención en representación en corte con la carcasa de airbag y el módulo de airbag según la invención en una primera forma de realización,

Fig. 2 una vista lateral de la disposición de seguridad según la invención en representación en corte con la carcasa de airbag y el módulo de airbag según la invención en una segunda forma de realización y

Fig. 3 una vista lateral de la disposición de seguridad según la invención en representación en corte con la carcasa de airbag y el módulo de airbag según la invención en una tercera forma de realización.

La fig. 1 muestra la disposición de seguridad 2 según la invención en una primera forma de realización. La disposición de seguridad 2 comprende esencialmente la carcasa de airbag 4 según la invención que está configurada como parte del módulo de airbag 6 según la invención.

La carcasa de airbag 4 es una pieza moldeada por inyección configurada en una pieza de plástico y presenta dos partes de carcasa 8 y 10.

La primera parte de carcasa 8 está formada por un cuerpo esencialmente tubular, cuya pared rodea una cámara cilíndrica para el generador de gas 12 para el alojamiento de un generador de gas 14. Sin embargo, en la pared cerrada de la primera parte de carcasa 8 está prevista una abertura de salida 16, a través de la que el gas generado por el generador de gas 14 puede salir de la cámara para el generador de gas 16.

La segunda parte de carcasa 10 se conecta lateralmente en la primera parte de carcasa 8 y está configurada en forma de artesa con una abertura de salida 18 que señala hacia arriba. La segunda parte de carcasa 10 en forma de artesa circunda una cámara para la bolsa de aire 20 para el alojamiento de una bolsa de aire 22 plegada, inflable. La cámara para la bolsa de aire 20 se ensancha en la dirección de la abertura de salida 18 que indica hacia arriba, a través de la que puede salir la bolsa de aire 22 que se despliega.

El generador de gas 14 esencialmente cilíndrico está dispuesto dentro de la cámara para el generador de gas 12, que está configurada igualmente de forma cilíndrica. Sin embargo, la cámara para el generador de gas 12 presenta un diámetro mayor que el generador de gas 14, de forma que el último está dispuesto, bajo configuración de un espacio anular 24 entre la pared de la cámara para el generador de gas 12 por un lado y el generador de gas 14 por otro lado, en la primera parte de carcasa 8. Un espacio anular 24 semejante actúa como un difusor.

Para sujetar el generador de gas 14 en la orientación centrada dentro de la cámara para el generador de gas 12 está previsto un dispositivo de soporte 26 que está configurado en una pieza con la carcasa de airbag 4. El dispositivo de sujeción 26 está configurado en esta forma de realización como prolongación saliente dentro de la cámara para el generador de gas 12 que apoya lateralmente el generador de gas 14. El generador de gas 14 está fijado en el dispositivo de sujeción 26 con la ayuda de tornillos no representados. Sin embargo, básicamente pueden emplearse también otros dispositivos de sujeción. Así el dispositivo de sujeción puede estar formado, por ejemplo, también por hendiduras frontales dentro de la cámara para el generador de gas 12, en las que están metidas las caras frontales del generador de gas 14.

La bolsa de aire 22 inflable está dispuesta de forma plegada en la cámara para la bolsa de aire 20, estando posicionada la bolsa de aire 22 inflable respecto a la primera parte de carcasa 8 de forma que la abertura de salida 16 desemboca en una abertura de entrada 28 de la bolsa de aire 22 inflable. La abertura de entrada 28 está rodeada por un anillo de fijación 30 que está cosido en el borde de la abertura de entrada 28. El anillo de fijación 30 está fijado de forma separable en la primera parte de carcasa 8, de forma que la abertura de salida 18 de la cámara para el generador de gas 16 está asignada a la abertura de entrada 40.

En la disposición de seguridad 2 la carcasa de airbag 4 o el módulo de airbag 6 está fijado a un travesaño 32 del automóvil que se extiende entre las columnas A y dentro de la consola del vehículo que está indicado de forma rayada en la fig. 1. El travesaño 32 está hecho de un material metálico.

Para poder fijar la carcasa de airbag 4 en el travesaño 32 están previstos dos medios de fijación, es decir, un medio de fijación 36 en forma de gancho y un medio de fijación 38 en forma de brida que están configurados en una pieza con la carcasa de airbag 4.

El medio de fijación 36 en forma de gancho se extiende partiendo del lado de la primera parte de carcasa 8 alejado de la segunda parte de carcasa 10 hacia el lado y está apoyado adicionalmente sobre un nervio de refuerzo 40 en la primera parte de carcasa 8. El extremo que señala hacia abajo del medio de fijación 36 en forma de gancho está formado por una pieza de conexión 42 para la conexión de un dispositivo de activación no representado de forma detallada y señala hacia abajo, de forma que puede engancharse en un orificio 44 que señala hacia arriba en el travesaño 32.

El medio de fijación 38 en forma de brida está formado esencialmente en forma de placa y se extiende hacia abajo partiendo de la primera parte de carcasa 8 con configuración de una superficie de apoyo 46 asignada al travesaño 32. El medio de fijación 38 en forma de brida está apoyado igualmente a través de un nervio de refuerzo 40 en la primera parte de carcasa 8. En el medio de fijación 38 en forma de placa está previsto además un orificio 48 a través del que puede pasar entre otros un tornillo no representado.

ES 2 302 261 T3

Para la fijación de la carcasa de airbag 4 o del módulo de airbag 6 se engancha en primer lugar el medio de fijación 36 en forma de gancho en el orificio 44 en el travesaño 32. Si sucede esto así la superficie de apoyo 46 del medio de fijación 38 en forma de brida está en contacto en la zona inferior del travesaño 32, de forma que la carcasa de airbag está suspendida ya de forma estable en su posición definitiva de montaje. En la conexión puede guiarse un tornillo (no representado) a través del orificio 48 en el medio de fijación 38 en forma de brida, así como a través de un orificio 50 dispuesto alineadamente en el travesaño 32 para atornillar la carcasa de airbag 4 en la posición de montaje.

Según la invención en el plástico de la carcasa de airbag 4 está incorporado un material eléctricamente conductor. El material eléctricamente conductor está incorporado en este caso de forma que las cargas electrostáticas se descargan del generador de gas 44 a través del material eléctricamente conductor al automóvil o a la estructura del automóvil. En la presente forma de realización el material conductor comprende fibras de metal, fibras de carbono, virutas de metal, partículas de metal y/o partículas de hollín, que están indicadas en la fig. 1 de la mano del segundo rayado 52 en la sección transversal. Las fibras y/o partículas 52 están incorporadas en este caso de forma que éstas configuran una cadena de conducción, a lo largo de la que puede descargarse la carga electrostática del generador de gas 14.

En la presente forma de realización el material en forma de fibras y/o partículas 52 está incorporado solo en zonas parciales de la carcasa de airbag 4, es decir, en el dispositivo de soporte 26 para el generador de gas 14, en el medio de fijación 38 en forma de brida para la fijación de la carcasa de airbag 4 en el travesaño 32 y en una sección 54 de la carcasa de airbag 4 que se extiende entre el dispositivo de soporte 26 por un lado y el medio de fijación 38 en forma de brida por otro lado y que une a éstos. La sección 54 representa en este caso la unión más corta entre el dispositivo de soporte 26 adyacente al generador de gas y el medio de fijación 38 en forma de brida adyacente al travesaño 32, para garantizar una descarga lo más directa posible de las cargas generadas.

A continuación se describe la forma de funcionamiento de la disposición de seguridad según la invención. Durante la marcha la bolsa de aire 22 plegada, inflable, dispuesta en la carcasa de airbag 4 se desplaza en la cámara para la bolsa de aire 20 de la carcasa de airbag 4. Este movimiento relativo acompañado con rozamiento conduce a una carga electrostática del módulo de airbag 6. Sin embargo, según la invención la carcasa de airbag 4 hecha de plástico no actúa como aislante, antes bien puede descargarse la carga electrostática generada del generador de gas 14 a través de las fibras y/o partículas 52 en el dispositivo de sujeción 26, en la sección 54 y en el medio de fijación 38 en forma de brida al travesaño 32 del automóvil. Por consiguiente se impide que el generador de gas se active de forma no deseada en el módulo de airbag a causa de la carga electrostática.

La fig. 2 muestra la disposición de seguridad 2 según la invención en una segunda forma de realización. La segunda forma de realización corresponde esencialmente a la primera forma de realización, de forma que para las mismas partes se emplean las mismas referencias y resulta válida correspondientemente la descripción arriba mencionada, siendo explicadas a continuación solo las diferencias respecto a la primera forma de realización.

La diferencia de la segunda forma de realización respecto a la primera forma de realización consiste en la configuración diferente de la carcasa de airbag 4'. Así ésta está hecha también de plástico, sin embargo, además el material conductor está incorporado en forma de fibras y/o partículas 52 de forma que las cargas electrostáticas pueden descargarse de la bolsa de aire 22 a través de las fibras y/o partículas 52 al travesaño 32. Con esta finalidad están dispuestas también fibras y/o partículas 52 al menos parcialmente eléctricamente conductoras en el plástico de la segunda parte de carcasa 10, en la que está configurada la cámara de la bolsa de aire 20. De esta manera pueden entregarse las cargas electrostáticas originadas ya de su lugar de aparición a través de la sección 54 y el medio de fijación 38 en forma de brida al travesaño.

La fig. 3 muestra la disposición de seguridad 2 según la invención en una tercera forma de realización. La tercera forma de realización corresponde esencialmente a la segunda forma de realización, de forma que para las mismas partes se emplean las mismas referencias y resulta válida correspondientemente la descripción arriba mencionada, siendo explicadas a continuación solo las diferencias respecto a la primera forma de realización.

A diferencia de la segunda forma de realización en la tercera forma de realización se utilizan una pluralidad de elementos conductores 56, 58 alargados en una pieza como material eléctricamente conductor. Los elementos conductores 56, 58 están formados en la forma de realización mostrada de hilos de metal que discurren dentro de la pared de la carcasa de airbag.

Así un elemento conductor 56 se extiende partiendo de la superficie de apoyo 46 del medio de fijación 38 en forma de brida a través del medio de fijación 38, la sección 54 y el dispositivo de soporte 26 hasta el generador de gas 14. Esto garantiza una descarga de las cargas electrostáticas del generador de gas 14. El otro elemento conductor 58 se extiende partiendo de la superficie de apoyo 46 del medio de fijación 38 en forma de brida a través del medio de fijación 38, la sección 54 y la pared de la segunda parte de carcasa 10 hasta la pared de la cámara para la bolsa de aire 20 en la que está en contacto o roza la bolsa de aire 22. Esto hace posible una descarga lo más directa posible de las cargas electrostáticas originadas de la bolsa de aire 22 al soporte 32.

Lista de referencias

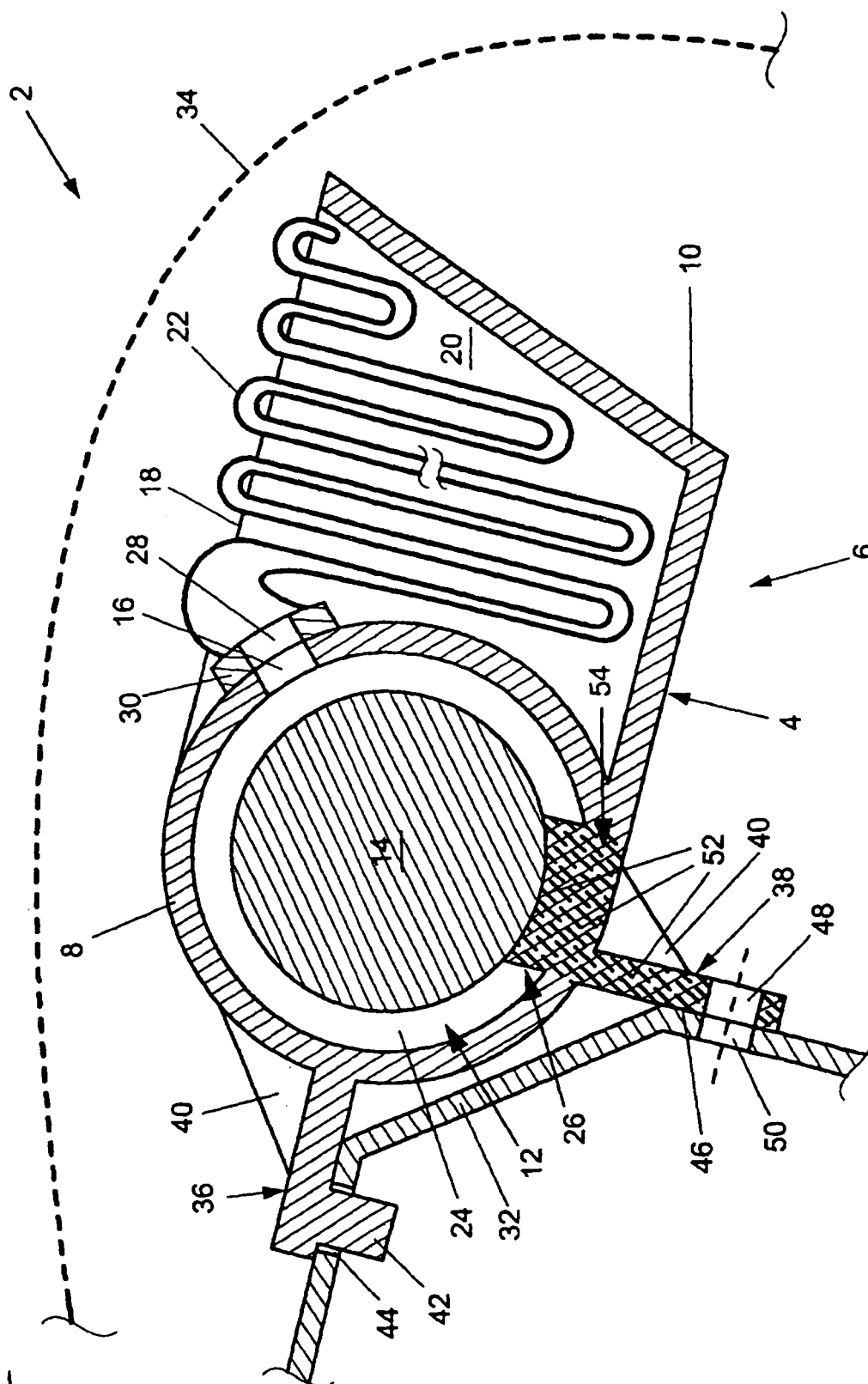
	2	Disposición de seguridad
5	4	Carcasa de airbag (primera forma de realización)
	4'	Carcasa de airbag (segunda forma de realización)
	4''	Carcasa de airbag (tercera forma de realización)
10	6	Módulo de airbag
	8	Primera parte de carcasa
15	10	Segunda parte de carcasa
	12	Cámara para el generador de gas
	14	Generador de gas
20	16	Abertura de salida
	18	Abertura de salida
25	20	Cámara para la bolsa de aire
	22	Bolsa de aire plegada, inflable
	24	Espacio anular
30	26	Dispositivo de sujeción
	28	Abertura de entrada
35	30	Anillo de fijación
	32	Travesaño
	34	Consola
40	36	Medio de fijación en forma de gancho
	38	Medio de fijación en forma de brida
45	40	Nervio de refuerzo
	42	Pieza de conexión
	44	Orificio
50	46	Superficie de apoyo
	48	Orificio
55	50	Orificio
	52	Fibras y/o partículas eléctricamente conductoras
	54	Sección de la carcasa de airbag
60	56, 58	Elementos conductores alargados

65

REIVINDICACIONES

1. Carcasa de airbag en la que puede alojarse un generador de gas y una bolsa de aire plegada, inflable, la carcasa de airbag (4, 4', 4'') que está hecha de plástico y puede fijarse en un automóvil, estando incorporado un material (52, 56, 58) eléctricamente conductor en el plástico, **caracterizada** porque el material eléctricamente conductor está incorporado de forma que las cargas electrostáticas pueden descargarse del generador de gas al automóvil a través del material (52, 56, 58) eléctricamente conductor.
2. Carcasa de airbag según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el material (52, 56, 58) eléctricamente conductor comprende una pluralidad de fibras y/o partículas (52).
3. Carcasa de airbag según la reivindicación 2, **caracterizada** porque las fibras y/o partículas (52) están incorporadas de forma que éstas configuran una cadena de conducción.
4. Carcasa de airbag según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizada** porque las fibras (52) son fibras de metal o de carbono y las partículas (52) virutas de metal, partículas de metal o partículas de hollín.
5. Carcasa de airbag según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el material (52, 56, 58) eléctricamente conductor comprende al menos un elemento conductor (56, 58) alargado en una pieza.
6. Carcasa de airbag según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el elemento conductor (56, 58) alargado en una pieza es un filamento metálico o un puente metálico.
7. Carcasa de airbag según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la carcasa de airbag (4, 4', 4'') presenta un dispositivo de sujeción (26) para un generador de gas, así como al menos un medio de fijación (36, 38) para la fijación de la carcasa de airbag en un automóvil, estando incorporado el material (52, 56, 58) eléctricamente conductor en el dispositivo de sujeción (26), el medio de fijación (38) y una sección (54) de la carcasa de airbag (4, 4', 4'') que se extiende entre el dispositivo de sujeción (26) y el medio de fijación (38).
8. Carcasa de airbag según la reivindicación 7, **caracterizada** porque la sección (54) es la unión más corta entre el dispositivo de sujeción (26) y el medio de fijación (38).
9. Carcasa de airbag según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el material (52, 56, 58) eléctricamente conductor está incorporado además en el plástico de forma que las cargas electrostáticas pueden descargarse del saco de aire al automóvil a través del material (52, 56, 58) eléctricamente conductor.
10. Carcasa de airbag según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque está previsto un medio de fijación (36) en forma de gancho que está configurado de forma que la carcasa de airbag (4, 4', 4'') puede suspenderse de forma estable en su posición de montaje en el automóvil.
11. Carcasa de airbag según la reivindicación 10, **caracterizada** porque una parte del medio de fijación (36) en forma de gancho esta formada por una pieza de conexión (42) para la conexión de un dispositivo de activación.
12. Carcasa de airbag según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque está previsto además un medio de fijación (38) en forma de brida mediante el que puede atornillarse la carcasa de airbag (4, 4', 4'') en la posición de montaje.
13. Carcasa de airbag según la reivindicación 12, **caracterizada** porque el material (52, 56, 58) eléctricamente conductor está incorporado en el medio de fijación (38) en forma de brida.
14. Carcasa de airbag según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el material (52, 56, 58) eléctricamente conductor está incorporado sólo en zonas parciales de la carcasa de airbag.
15. Carcasa de airbag según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la carcasa de airbag (4, 4', 4'') está configurada en una pieza.
16. Carcasa de airbag según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la carcasa de airbag (4, 4', 4'') es una pieza moldeada, preferiblemente una pieza moldeada por inyección.
17. Módulo de airbag con una carcasa de airbag (4, 4', 4'') según una de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo el módulo de airbag (6) además un generador de gas (14) y una bolsa de aire (22) plegada inflable, que están dispuestos en la carcasa de airbag (4, 4', 4'').
18. Disposición de seguridad con un módulo de airbag según la reivindicación 17, estando dispuesto el módulo de airbag (6) en un soporte, preferiblemente un travesaño (32), del automóvil.
19. Disposición de seguridad según la reivindicación 18, **caracterizada** porque el soporte o travesaño (32) es de metal.

Fig. 1



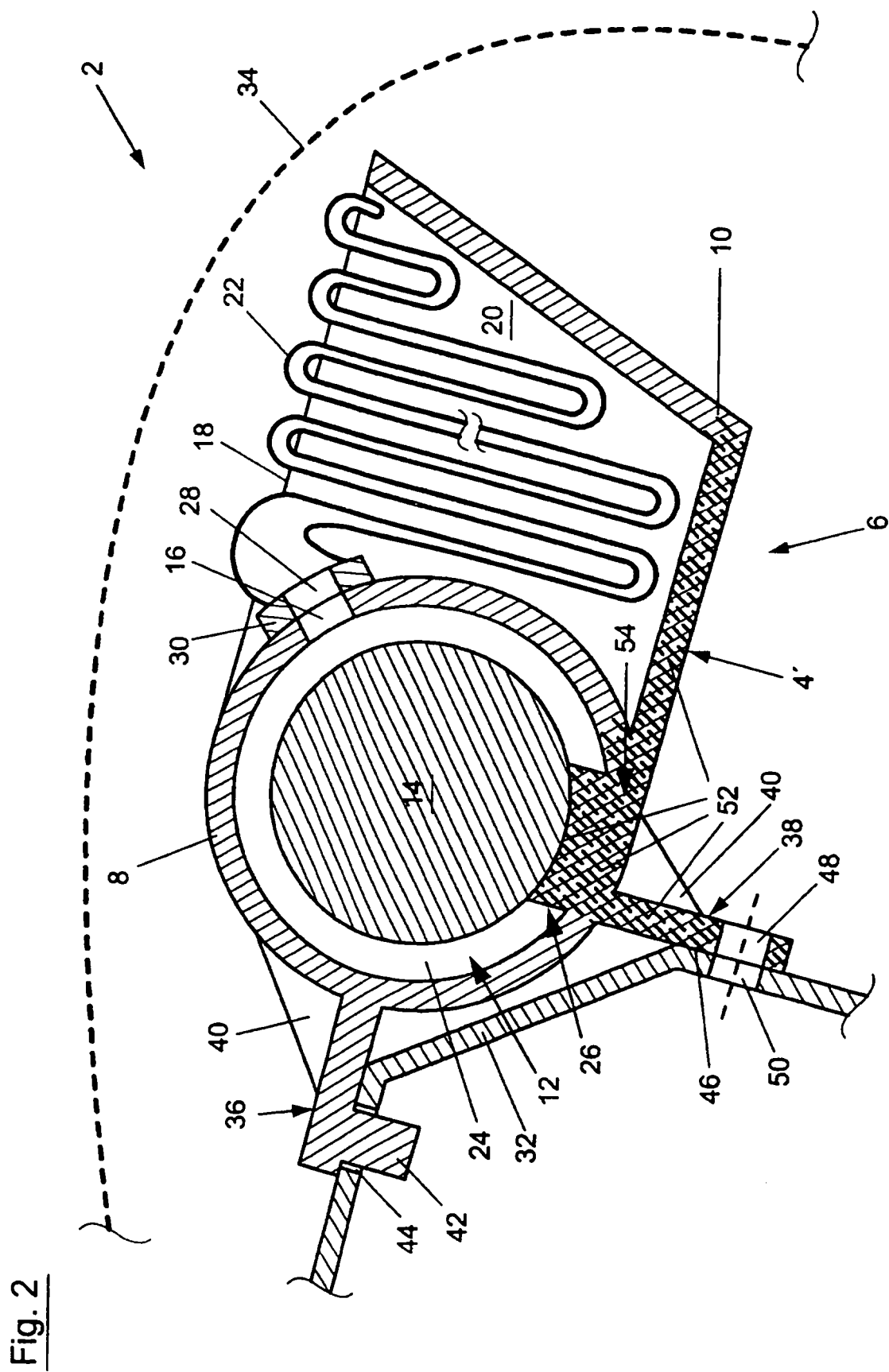


Fig. 3

