



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 300 776**

51 Int. Cl.:
B60R 21/233 (2006.01)
B60R 21/20 (2006.01)
B60R 21/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04734453 .6**
86 Fecha de presentación : **21.05.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1626881**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.02.2006**

54 Título: **Un cojín inflable.**

30 Prioridad: **27.05.2003 GB 0312120**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

73 Titular/es: **AUTOLIV DEVELOPMENT AB.**
447 83 Vargarda, SE

72 Inventor/es: **Svenbrant, Emma y**
Wollin, Séverine

74 Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

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

Un cojín inflable.

5 La presente invención se refiere a un cojín inflable, y más particularmente, se refiere a un cojín inflable del tipo en el que una región inflable del cojín inflable se divide en una pluralidad de cámaras separadas.

10 Ya se han propuesto con anterioridad varios tipos de cojín inflable, en los que una región inflable del cojín se divide en dos cámaras separadas. Un cojín inflable de este tipo según el preámbulo de la reivindicación 1 se describe en el documento US-A-6349964. El cojín inflable descrito es un cojín inflable que, una vez inflado, se pretende que esté situado junto al costado del ocupante de un asiento de un vehículo de motor y el cojín inflable tiene una región principal inflable, que se divide en una cámara superior y una cámara inferior, por medio de una costura prácticamente horizontal, que se extiende desde la parte frontal del cojín inflable hacia la parte posterior del cojín inflable. Las cámaras se tienen que inflar a presiones diferentes y por consiguiente deben ser prácticamente estancas entre sí.

15 En la realización descrita, se inserta un generador de gas y un deflector de gas dentro del cojín inflable, que encaja perfectamente entre un extremo de la costura horizontal y la parte posterior del cojín inflable. Para proporcionar el efecto deseado, el generador de gas deberá establecer una junta de obturación prácticamente estanca a los gases con el extremo más interior de la costura horizontal. Esto puede ser extremadamente difícil de lograr, particularmente si se utiliza un generador de gas que tiene dos topes salientes mediante los cuales se puede montar el generador de gas en su posición dentro del vehículo. Los generadores de gas con topes salientes de este tipo son muy extendidos. La presente invención pretende ofrecer un cojín inflable mejorado.

20 Según un aspecto de la presente invención, se ofrece un cojín inflable, que tiene una región inflable, región inflable que está dividida en dos cámaras, por medio de una costura que se extiende prácticamente a lo largo del cojín inflable, dejándose un espacio entre la costura y una parte del cojín inflable para alojar una unidad generadora de gas, espacio con dimensiones suficientes para permitir la inserción de la unidad generadora de gas dentro del mismo; presenta una cinta asociada con la costura para abarcar por lo menos parcialmente la unidad generadora de gas y ensamblar una parte terminal de la costura con la unidad generadora de gas.

De preferencia, la unidad generadora de gas es una unidad cilíndrica provista de dos topes salientes, y el cojín inflable tiene dos aberturas para recibir los topes.

25 La unidad generadora de gas incorpora, convenientemente, un generador de gas cilíndrico y un deflector de gas tubular, presentando el deflector de gas unas salidas para el gas en cada uno de los extremos del mismo, el cual está posicionado de forma que el gas procedente de un extremo del deflector de gas entrará en una cámara y el gas procedente del otro extremo del deflector de gas entrará en la otra cámara.

30 Una parte terminal de la costura que divide las dos cámaras presenta, ventajosamente, una abertura, extendiéndose la cinta por la abertura y abarcando la unidad generadora de gas.

En una realización modificada, la cinta se sujeta al cojín inflable y abarca parcialmente la unidad generadora de gas.

35 La cinta puede disponerse en el interior del cojín inflable o, alternativamente, puede disponerse en el exterior del cojín inflable.

40 Alternativamente, la cinta está formada por dos partes, cada una de las cuales se sujeta al cojín inflable, sobre el lateral respectivo del cojín inflable, y cada una de las partes de la cinta abraza parcialmente la unidad generadora de gas.

La cinta o cada parte de la misma se sujeta convenientemente a dicha costura.

45 Ventajosamente, cada parte de la cinta presenta por lo menos una abertura, en la que se introduce un tope saliente que se encuentra sobre el generador de gas.

El cojín inflable puede incorporar convenientemente por lo menos otra cámara, estando separado cada par adyacente de cámaras por una costura correspondiente, presentando cada costura una cinta asociada con la misma.

50 Según otro aspecto de la presente invención, se presenta un método para fabricar un cojín inflable, método que comprende las etapas de insertar una unidad generadora de gas dentro del cojín inflable, y tensar una cinta que abraza la unidad generadora de gas para llevar hasta la unidad generadora de gas uno de los extremos de una costura, que separa dos cámaras en una región inflable del cojín inflable.

55 Con el fin de entender más fácilmente la invención y apreciar las características adicionales, se procederá ahora a describir la misma mediante un ejemplo, en el que se hace referencia a las figuras adjuntas.

ES 2 300 776 T3

La figura 1 es una vista esquemática de una unidad de cojín inflable según la invención, en una etapa intermedia de su fabricación;

5 La figura 2 es una vista correspondiente de la figura 1, que muestra el cojín inflable en una etapa ulterior de su fabricación;

La figura 3 es una vista correspondiente a la figura 1, que muestra una realización modificada de la invención en una etapa de la fabricación del cojín inflable; y

10 La figura 4 es una vista correspondiente a la figura 3, que muestra un cojín inflable en una etapa ulterior de la fabricación.

Haciendo referencia en primer lugar a la figura 1 de los dibujos adjuntos, se ilustra un cojín inflable 1. El cojín inflable 1 es un cojín inflable lateral, que se situará, una vez inflado, en el lateral del ocupante de un vehículo. El cojín inflable 1 tiene una región inflable principal 2. La región inflable está dividida en una cámara superior 3, y una cámara inferior 4 por medio de una costura 5 que se extiende transversalmente. La costura 5, según se muestra, se extiende con una inclinación hacia arriba desde la parte frontal del cojín inflable hacia la parte posterior del mismo, aunque la costura podría extenderse también horizontalmente, en la forma expuesta en el documento US-A-6349964.

20 La costura 5 se extiende en parte por la región inflable 2 y termina, en el estado en que se muestra el cojín inflable, a una distancia D de la parte más trasera del cojín inflable. La costura 5 incorpora una parte no inflable 7 del cojín inflable, parte no inflable que presenta una abertura 8, formada en el extremo de la costura, lo más cerca de la parte posterior 6 del cojín inflable. La parte posterior 6 del cojín inflable presenta dos aberturas 9, 10, separadas entre si y cuya finalidad se describe en lo que sigue. Las aberturas 9, 10 están separadas, la una por encima y la otra por debajo de la parte terminal de la costura 5. En la base de la parte más trasera 6 del cojín inflable se ha dispuesto una solapa 11, que tiene una pequeña abertura 12 formada en la misma, abertura que está asociada con una entrada 13 que permite acceder al interior del cojín inflable.

30 La abertura 13 es suficientemente grande para permitir la inserción de un generador de gas cilíndrico 14 y un deflector de gas cilíndrico asociado 15 dentro del cojín inflable a través de la abertura 1a. Hay que señalar aquí que el generador de gas está provisto de dos toques de montaje espaciados, que se extienden radialmente 16, 17. También hay que señalar que el deflector de gas cilíndrico 15 tiene un diámetro interno ligeramente superior al diámetro externo del generador de gas cilíndrico 14 y el deflector 15 rodea parte del generador de gas 14 que tiene una pluralidad de aberturas para la salida del gas 18. Cada extremo del deflector de gas cilíndrico 15 está seccionado para formar dos aberturas 19, 20, a través de las cuales puede circular el gas procedente del generador de gas.

40 La figura 1 muestra el generador de gas, montado en su posición dentro del cojín inflable, con los toques 16, 17 que pasan a través de las aberturas 9, 10 formadas en la parte trasera 6 del cojín inflable. Hay que señalar que la distancia D entre el extremo más interior de la costura 5 y la parte trasera 6 del cojín inflable es suficiente para poder mover de forma relativamente fácil el generador de gas hasta la posición ilustrada.

45 A continuación, se hace pasar una cinta 21 (mostrada en la figura 2) a través de la abertura 8, y se coloca alrededor de la parte trasera 6 del cojín inflable envolviendo por lo tanto totalmente el generador de gas y el deflector de gas. La cinta 21 se tensa y se sujeta, por ejemplo, con una hebilla adecuada o posiblemente cosiéndola, de modo que la cinta apriete firmemente la parte terminal de la costura 5 para que entre en contacto con el exterior del deflector de gas cilíndrico, en un punto situado entre los dos orificios recortados 19, 20. La distancia entre el extremo de la costura 5 y la parte posterior 6 del cojín inflable es ahora d, una distancia inferior a D. Como se puede ver en la figura 2, el orificio recortado 19 comunica con la cámara superior 3 y el orificio recortado 20 comunica con la cámara inferior 4.

50 Una vez tensada la cinta 21, se puede mover la solapa 11 para cerrar la abertura 13, estando montada la pequeña abertura 12 que hay en la solapa 11 sobre el extremo saliente del tope 17.

55 El generador de gas está configurado de modo que, al accionar el generador de gas, sale gas a cierta presión a través del orificio recortado 19, a una presión diferente a través del orificio recortado 20, permitiendo de este modo que las cámaras 3 y 4 se puedan inflar a presiones diferentes. Las cámaras son prácticamente estancas entre sí. Finalmente, el gas procedente de la cámara que tiene una presión superior volverá a través del deflector de gas a la cámara de presión inferior, pero esto solo ocurrirá algún tiempo después de que se haya desplegado el cojín inflable.

60 Hay que entender que, en unas realizaciones modificadas, la solapa 11 y la abertura 13 pueden sustituirse por una hendidura o una abertura equivalente en una de las capas del tejido que forma el cojín inflable, para permitir la introducción de la unidad generadora de gas en el interior del cojín inflable. Esta hendidura o abertura podrá ajustarse mediante la cinta de apriete.

65 Mientras las figuras 1 y 2 ilustran una realización, en la cual se forma una abertura en una región no inflable 7 que forma parte de una costura 5, las figuras 3 y 4 ilustran una realización modificada de la invención, en la que se cosen dos partes de la cinta o se sujetan de alguna otra forma al exterior del cojín inflable.

ES 2 300 776 T3

Con referencia ahora a la figura 3, se observará que el cojín inflable básico tiene un diseño equivalente al del cojín inflable mostrado en las figuras 1 y 2, con la diferencia de que no se ha formado ninguna abertura 8 en la región no inflable 7 en el extremo de la costura 5. No obstante, presenta un elemento de cinta 30 que tiene una primera región 31 que recubre eficazmente la costura 5. La región 31 se sujetará al cuerpo del cojín inflable en la región de la costura 5 y si la costura 5 no es una costura cosida, los puntos que forman la costura pueden pasar a través del elemento 30 que forma la cinta par sujetar la cinta al cojín inflable.

La cinta 30 incorpora una región de apriete 32, que se extiende hacia la parte trasera del cojín inflable; la región de apriete 32 tiene dos aberturas 33, 34, separadas entre sí una distancia igual al espacio existente entre las aberturas 9, 10 formadas en el cojín 6 del cojín inflable. La región de apriete 32 puede tener propiedades elásticas, de modo que la región se puede estirar durante cierto tiempo. Se entenderá que se puede disponer opcionalmente un elemento de cinta similar, en imagen especular, en el otro lado del cojín inflable, es decir el lado no visible de la figura 3. Por consiguiente, se puede utilizar una sola cinta o dos elementos de cinta, según las dimensiones del cojín inflable y de la unidad generadora de gas.

La cinta ilustrada en la figura 3 se dispone en el exterior del cojín inflable. No obstante, en una realización alternativa, la cinta puede disponerse en el interior del cojín inflable.

Con referencia ahora a la figura 4, se entenderá que una vez montado el generador de gas en su posición dentro del cojín inflable, en la forma descrita anteriormente con referencia a la figura 1, se tirará de la región de apriete 32 de la cinta, estirando la región 32 hasta que las aberturas 33, 34 se acoplen a los topes salientes 9, 10 del generador de gas. Al soltar la región de apriete 32, los topes 9, 10 del generador de gas quedan introducidos firmemente en las aberturas 33, 34. La cinta abraza por lo tanto parcialmente la unidad generadora de gas. De forma similar, las aberturas de la región de apriete de la otra cinta, del otro lado del cojín inflable (si existe), se conectarán con los topes 9, 10. En una realización modificada, la región de apriete 31 de la cinta o de cada una de las cintas 30 puede tener una sola abertura, en la que se introduce un sólo tope.

La configuración de la cinta 30 es de tal índole que una vez apretada la cinta (o cintas) en la forma descrita anteriormente, el extremo interior de la costura 5 se acoplará con el exterior del deflector de gas cilíndrico 15 asociado con el generador de gas. Se produce nuevamente una situación en la cual la abertura recortada 19 comunica con la cámara 3, mientras la abertura recortada 20 comunica con la cámara 4, no existiendo comunicación directa entre las cámaras. Nuevamente, se moverá finalmente la solapa 11, de forma que la abertura 12 presente en la misma se acople con el tope saliente 17 para cerrar herméticamente el cojín inflable.

Se apreciará que, en la realización de las figuras 3 y 4, así como en la realización de las figuras 1 y 2, una cinta, opcionalmente formada por dos partes de cinta que se acoplan con parte de la costura que define las cámaras separadas dentro de la región inflable del cojín inflable, rodea por lo menos parcialmente el generador de gas y el deflector de gas para hacer que parte de la costura entre en contacto con el deflector de gas.

Si bien la invención se ha descrito con referencia a unas especificaciones específicas, en las cuales hay dos cámaras separadas por una costura, costura que se acopla, por medio de una cinta, con el deflector de gas previsto sobre el generador de gas, es evidente que se pueden concebir realizaciones de la invención, en las cuales haya tres cámaras, divididas por dos costuras separadas, cada una de las cuales está asociada con una cinta correspondiente. Asimismo, aunque la invención se ha descrito con referencia a una unidad generadora de gas que comprende un generador de gas cilíndrico y un deflector de gas tubular, en realizaciones alternativas de la invención se puede utilizar un generador de gas cilíndrico con salidas para el gas en extremos opuestos, opcionalmente con un deflector de gas con sección en “U” para proteger la parte posterior del cojín inflable de los gases calientes.

El término “cinta” se utiliza aquí para designar cualquier dispositivo de fijación alargado y puede ser una cinta metálica, como una brida de apriete de tipo “JUBILEE” una cuerda o un alambre.

En la presente especificación el término “comprende” significa “incluye o consta de” y “que comprende” significa “que incluye o consta de”.

REIVINDICACIONES

1. Cojín inflable (1), que tiene una región inflable, región inflable que está dividida en dos cámaras (3, 4) por medio de una costura (5), que se extiende prácticamente por todo el cojín inflable (1), dejándose un espacio entre la costura (5) y una parte del cojín inflable para alojar una unidad generadora de gas (1), espacio cuyas dimensiones son suficientes para permitir la inserción de la unidad generadora de gas (14, 15) en dicho espacio, **caracterizado** porque se asocia una cinta (21) a la costura para rodear por lo menos parcialmente la unidad generadora de gas y tirar de una parte terminal de la costura hacia la unidad generadora de gas.

2. Un cojín inflable según la reivindicación 1, donde la unidad generadora de gas es una unidad cilíndrica provista de dos toques salientes, y el cojín inflable tiene dos aberturas para recibir los toques.

3. Cojín inflable según la reivindicación 1 o 2, donde la unidad generadora de gas incorpora un generador de gas cilíndrico y un deflector de gas tubular, deflector de gas que tiene unas salidas para el gas en cada extremo y está colocado de modo que el gas procedente de un extremo del deflector de gas entrará en una cámara y el gas procedente del otro extremo del deflector de gas entrará en la otra cámara.

4. Cojín inflable según la reivindicación 3, en el que una parte terminal de la costura que divide las dos cámaras presenta una abertura, extendiéndose la cinta a través de la abertura y rodeando la unidad generadora de gas.

5. Cojín inflable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la cinta se sujeta al cojín inflable y rodea parcialmente la unidad generadora de gas.

6. Cojín inflable según la reivindicación 5, en el que la cinta está dispuesta en el interior del cojín inflable.

7. Cojín inflable según la reivindicación 5 en el que la cinta está en el exterior del cojín inflable.

8. Cojín inflable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la cinta está formada por dos partes, cada una de las cuales se sujeta al cojín inflable, a cada lado respectivo del cojín inflable y cada parte de la cinta rodea parcialmente la unidad generadora de gas.

9. Cojín inflable según la reivindicación 5, 6, 7 u 8, en el que la cinta o cada parte de la misma se sujeta a dicha costura.

10. Cojín inflable según la reivindicación 5, 6, 7, 8 o 9, que depende de la reivindicación 2, en el que la cinta o cada parte de la cinta presenta por lo menos una abertura que se tiene que acoplar con un toque saliente situado sobre el generador de gas.

11. Cojín inflable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incorpora al menos otra cámara, donde cada par de cámaras adyacentes está separada por una costura respectiva, y cada una de las costuras lleva asociada a la misma una cinta correspondiente.

12. Método de fabricación de un cojín inflable, que comprende las etapas de insertar una unidad generadora de gas en el cojín inflable, y tensar una cinta que rodea la unidad generadora de gas para llevar hasta la unidad generadora de gas un extremo de una costura que separa dos cámaras en una región inflable del cojín inflable.







