



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 548**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05025888 .8**

86 Fecha de presentación : **28.11.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1686016**

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

54 Título: **Bolsa de gas con abertura de escape.**

30 Prioridad: **26.01.2005 DE 10 2005 003 703**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.07.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.07.2008

73 Titular/es: **TRW Automotive GmbH**
Industriestrasse 20
73553 Alfdorf, DE

72 Inventor/es: **Aranzulla, Daniele y**
Issler, Bernd

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 302 548 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).

ES 2 302 548 T3

DESCRIPCIÓN

Bolsa de gas con abertura de escape.

5 La invención se refiere a una bolsa de gas para un dispositivo de retención de ocupantes para vehículos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En una bolsa de gas con una abertura de escape es deseable que la abertura de escape se mantenga cerrada en la medida de lo posible durante el proceso de inflado, para que la cantidad de gas necesaria para el llenado completo de la bolsa de gas se pueda mantener reducida. Adicionalmente es deseable adaptar la dureza de la bolsa de gas a la respectiva situación. Esto se puede conseguir de forma conocida por una liberación dependiente de la presión interna de la bolsa de gas de la abertura de escape. De este modo, durante un contacto prematuro de la bolsa de gas que se está desplegando con el ocupante del vehículo o un obstáculo se permite un escape de gas durante la fase de desplegado. Además, por la liberación dependiente de presión de la abertura de escape se puede influir de forma reguladora en la carga del ocupante del vehículo que se introduce en la bolsa de gas, particularmente con respecto a su peso corporal.

20 El documento GB 2 302 845 A muestra una bolsa de gas con una abertura de escape que está cerrada por una cubierta cosida. La cubierta se puede desprender durante una introducción del ocupante del vehículo en la bolsa de gas mediante un medio de tracción fijado en la cubierta para dejar expuesta la abertura de escape.

25 A partir del documento EP 1 393 989 A1 también se conoce cómo asegurar una abertura de escape por una lengüeta fijada en la pared de la bolsa de gas que solamente se desprende cuando se sobrepasa una presión interna determinada. La abertura de escape formada por varios cortes en la pared de la bolsa de gas es menor que el corte transversal de escape resultante después del desprendimiento de la lengüeta.

30 Una bolsa de gas con aberturas en una capa de tejido interna y una externa se conoce a partir del documento DE 296 09 703 U1. La capa de tejido externa comprende una zona recogida que se asegura por una costura de desgarró. Dependiendo de cuánto gas se pone a disposición por un generador de gas de varias etapas para llenar la bolsa de gas, esta costura se desgarró o no. Durante un desgarró, la capa de tejido externa se desplaza con su abertura con respecto a la abertura de la capa de tejido interna, por lo que se modifica el corte transversal eficaz de escape.

35 A partir del documento US 5 246 250 A se conoce una bolsa de gas con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Esta bolsa de gas comprende un dispositivo de válvula con una tapa de válvula dispuesta entre dos franjas. La tapa de válvula tiene una sección inicialmente apilada, permeable a gas y una sección impermeable a gas, que cubre aberturas formadas en una de las franjas y está unida con una cinta de captura. Dependiendo del esfuerzo de tracción por la cinta de captura se retira la sección impermeable a gas de las aberturas y la sección permeable a gas cubre de forma extendida las aberturas, de forma que puede salir gas de la bolsa de gas.

40 Es objetivo de la invención proporcionar una bolsa de gas que posibilite sin medidas complejas una adaptación automática, muy variable, de la dureza de la bolsa de gas.

45 Esto se consigue de acuerdo con la invención por una bolsa de gas con las características de la reivindicación 1. El desplazamiento de la capa de tejido intermedia permite una modificación que se puede determinar previamente de la orientación de las aberturas en las capas individuales de tejido. De este modo se puede conseguir una adaptación reversible, dependiente de la presión interna de la bolsa de gas, del corte transversal eficaz de escape sin que se necesite para lo mismo de forma obligatoria una costura de desgarró o un generador de gas de varias etapas.

50 Preferiblemente, la capa de tejido interna y la externa están unidas entre sí de tal forma que entremedias se forma un espacio intermedio en el que se dispone la capa de tejido intermedia, donde la capa de tejido intermedia está unida en un sitio tanto con la capa de tejido interna como con la externa. En una construcción de este tipo, la capa de tejido interna y la externa se dilatan de forma "sincrónica" entre sí con presión interna creciente de la bolsa de gas, mientras que la capa de tejido intermedia solamente experimenta una dilatación en el sitio de unión con la capa de tejido interna y externa, de forma que de este modo se obtiene el desplazamiento relativo de las aberturas entre sí.

55 De acuerdo con una realización preferida, la capa de tejido intermedia está unida en una sección central con la capa de tejido interna y la externa.

60 Para evitar considerablemente un escape de gas hasta el despliegue completo de la bolsa de gas, la abertura de la capa de tejido intermedia se debe disponer en el estado inflado de la bolsa de gas desplazada con respecto a las aberturas de la capa de tejido interna y la externa.

65 La capa de tejido interna y la externa están unidas entre sí preferiblemente por una costura o adhesión o similares que rodea completamente la capa de tejido intermedia para evitar una salida de otro modo del gas.

En las capas de tejido también se pueden proporcionar varias aberturas correspondientes entre sí.

Se obtienen otras características y ventajas de la invención a partir de la siguiente descripción de una realización preferida y a partir de los dibujos adjuntos, a los que se hace referencia. En los dibujos se muestra:

ES 2 302 548 T3

En la Figura 1, una vista en perspectiva de una parte de una bolsa de gas de acuerdo con la invención con una capa de tejido superior transparente;

En la Figura 2, una vista del corte transversal esquemática de la parte de la Fig. 1 con la bolsa de gas inflada; y

En las Figuras 3 a 5, la vista de la Fig. 2 con diferentes cargas de la bolsa de gas.

En las Figuras 1 y 2 se representa un parte de la bolsa de gas, en la que se proporciona una abertura de escape. La abertura de escape se compone de varias aberturas 10, 12, 14, que están formadas en diferentes capas de tejido 16, 18, 20.

Particularmente a partir de la Fig. 2 se obtiene la construcción de la abertura de escape. La bolsa de gas comprende en la zona de la abertura de escape una capa de tejido interna 16 y una capa de tejido externa 18, que están unidas entre sí por una costura circular 22 o adhesión o similares. Entre la capa de tejido interna y la externa 16, 18 se forma un espacio intermedio 24 circular en la vista en alzado, cuya altura se representa de forma aumentada en las Figuras 2 a 5 por motivos de claridad.

En el espacio intermedio 24 se dispone una capa de tejido intermedia 20 que solamente está unida por su sección central 20a con la capa de tejido interna y la externa 16, 18, es decir, la sección del borde 20b externa radial se sitúa de forma suelta entre la capa de tejido interna y la externa 16, 18.

Las tres capas de tejido 16, 18, 20 comprenden respectivamente varias aberturas asignadas entre sí 10, 12, 14. En el estado inflado de la bolsa de gas, que se muestra en la Fig. 2, las aberturas 10, 12 de la capa de tejido 16, 18 interna y externa coinciden entre sí, sin embargo, las aberturas 14 de la capa de tejido intermedia 20 se sitúan completamente desplazadas con respecto a las aberturas 10, 12 de la capa de tejido interna y la externa 16, 18. De este modo prácticamente no hay ningún corte transversal eficaz de escape, es decir, la abertura de escape está esencialmente cerrada.

Con presión interna creciente en la bolsa de gas, debido a la unión de la capa de tejido interna y la externa 16, 18 en el borde del espacio intermedio 24 se dilatan las secciones que delimitan el espacio intermedio 24 de la capa de tejido interna y la externa 16, 18 con sus aberturas 10, 12 del mismo modo. Ya que la capa de tejido intermedia 20, sin embargo, solamente está unida por su sección central 20a con las demás capas de tejido 16, 18, solamente se dilata esta sección 20a de la capa de tejido intermedia 20, mientras que la sección del borde externo 20b con las aberturas 14 no experimenta dilatación. De este modo se produce un desplazamiento relativo de las aberturas 14 de la capa de tejido intermedia 20 con respecto a las aberturas 10, 12 (dilatadas) de la capa de tejido interna y la externa 16, 18.

La Fig. 3 muestra la bolsa de gas inflada con carga pequeña como se puede presentar, por ejemplo, durante una introducción de un ocupante poco pesado del vehículo en la bolsa de gas. La posición de las aberturas 14 de la capa de tejido intermedia 20 se selecciona de tal modo que en este caso coinciden con las aberturas 10, 12 de la capa de tejido interna y la externa 16, 18. El corte transversal de escape, por tanto, tiene el máximo tamaño posible, de forma que la bolsa de gas se convierte en claramente más blanda.

Con una carga mayor como se muestra en la Fig. 4, el corte transversal de escape disminuye, ya que las aberturas 10, 12, 14 ya no coinciden completamente entre sí. De este modo disminuye la cantidad de gas que escapa. La presión interna de la bolsa de gas se corresponde entonces a la presión interna deseada para el impacto de un ocupante pesado del vehículo.

En la Fig. 5 se representa la bolsa de gas en el caso de una carga muy fuerte. El corte transversal de escape está todavía más disminuido con respecto al caso mostrado en la Fig. 4, de forma que se evita que se atraviese la bolsa de gas.

Como se muestra en la Fig. 1, la capa de tejido intermedia 20 también puede estar unida por costuras radiales 26 o adhesiones o similares con la capa de tejido interna y la externa 16, 18, sin que se modifique por esto el principio de funcionamiento que se ha descrito anteriormente de la abertura de escape.

REIVINDICACIONES

5 1. Una bolsa de gas para un dispositivo de retención de ocupantes para vehículos, con al menos una abertura de escape, que está formada por un solapamiento de aberturas en varias capas de tejido superpuestas, donde las capas de tejido con las aberturas se desplazan relativamente entre sí dependiendo de la presión interna de la bolsa de gas y, de este modo, modifican el corte transversal de la abertura de escape, donde entre una capa de tejido interna (16) y una capa de tejido externa (18) con respectivamente al menos una abertura (10, 12) se proporciona una capa de tejido intermedia (20) con al menos una abertura (14), **caracterizada** porque la sección (20b) de la capa de tejido intermedia (20) con su abertura (14) se desplaza dependiendo de la presión interna de la bolsa de gas con respecto a las secciones de la capa de tejido interna y la externa (16, 18) con sus aberturas (10, 12) de tal forma que se obtiene una adaptación reversible del corte transversal eficaz de la abertura de escape.

15 2. La bolsa de gas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la capa de tejido interna y la externa (16, 18) están unidas entre sí de tal forma que entremedias se forma un espacio intermedio (24), en el que se dispone la capa de tejido intermedia (20), donde la capa de tejido intermedia (20) está unida en un sitio tanto con la capa de tejido interna como con la externa (16, 18).

20 3. La bolsa de gas de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque la capa de tejido intermedia (20) está unida por una sección central (20a) con la capa de tejido interna y la externa (16, 18).

4. La bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la abertura (14) de la capa de tejido intermedia (20) en el estado inflado de la bolsa de gas se dispone sin influencia externa de forma desplazada con respecto a las aberturas (10, 12) de la capa de tejido interna y la externa (16, 18).

25 5. La bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la capa de tejido interna y la externa (16, 18) están unidas entre sí por una costura (22) o por adhesión o similares que rodea completamente la capa de tejido intermedia (20).

30 6. La bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la capa de tejido central (20) es esencialmente circular.

7. La bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque en las capas de tejido (16, 18, 20) se proporcionan varias aberturas (10, 12, 14) correspondientes entre sí.

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1



