



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 840**

51 Int. Cl.:
B60R 21/20 (2006.01)
B26F 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03078343 .5**

86 Fecha de presentación : **22.10.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1526045**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2005**

54 Título: **Procedimiento de producción de una envoltura para un airbag.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2008

73 Titular/es: **Advanced Label Technologies B.V.**
St. Laurensdreef 40
3565 AK Utrecht, NL

72 Inventor/es: **Verstraeten, Jean-Luc Guy**

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 306 840 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

Procedimiento de producción de una envoltura para un airbag.

5 La invención se refiere a la producción de un sistema de almohadón inflable o airbags para su uso en vehículos, particularmente en vehículos de carretera. Dichas airbags se utilizan cada vez más como dispositivo estándar en nuevos tipos de automóvil. Además de los airbags convencionales y que están contenidos en los paneles de mando, cada vez más regularmente se presentan los airbags también en otros puntos. Como un ejemplo se citan los llamados airbags laterales que se encuentran junto a los ocupantes sobre las aberturas de las puertas. También son conocidos los airbags
10 que son dispuestos a la altura de la rodilla del conductor.

Los airbags comprenden todos un balón expansible en un lapso de tiempo muy corto y que está contenido dentro de una envoltura, así como un generador de gas y un sistema de mando, el cual entra en acción al detectar determinadas aceleraciones. El balón se encuentra en estado plegado dentro de la envoltura que forma una envoltura protectora.
15 El paquete consistente en la envoltura con el balón plegado dentro de la misma puede estar recogido de una manera adecuada en el espacio destinado a ello.

La presente invención se refiere a una manera más eficiente de producir la envoltura para airbags. Estas envolturas se fabrican a partir de un material en bandas con propiedades de refuerzo y de rigidez idóneas. La banda de material
20 está subdividida en partes que serán impresas, apiladas y a continuación se pondrán juntas en la forma deseada por troquelado. Luego, los planos obtenidos de esta manera serán dotados de una perforación, a continuación serán plegados y se formará una envoltura mediante un cordón de soldadura o costura. La perforación debe presentar determinadas características cuidadosamente definidas, de modo que se garantice que el balón pueda desarrollarse de la manera correcta. Además, durante el troquelado pueden practicarse escotaduras en el plano en aquel punto donde la envoltura
25 acabada puede ser fijada con el balón por apriete en la carrocería del vehículo.

Las envolturas fabricadas de esta manera serán suministradas a continuación al fabricante de airbags, que introducirá sucesivamente el balón plegado. Esto significa que las envolturas deben ser tratadas la una tras la otra, tanto durante su fabricación como también durante toda la introducción de los balones. Dicho procedimiento es complicado y requiere mucho trabajo manual.
30

La invención se refiere a un procedimiento para la producción de una envoltura para un sistema de almohadones inflables (airbag) según la reivindicación.

35 De la patente US-A-4027828 es conocido un procedimiento para la fabricación de un plano, comprendiendo las siguientes etapas:

- La creación de una banda de material flexible relativamente resistente a la tracción,
- 40 - El troquelado de la banda de material para la formación de una fila de planos unidos los unos a los otros.

La tarea de la invención es crear en primer lugar un procedimiento para la preparación de un plano para una envoltura de un airbag, el cual se caracteriza por una eficiencia y calidad más grande. Esta tarea se resuelve mediante el procedimiento de la reivindicación 1.
45

El procedimiento según la invención puede ser realizado de diferentes maneras. Como un ejemplo se indica la conducción continua de la banda de material a lo largo de las diferentes estaciones de tratamiento en relación con la realización consecutiva de las etapas de fabricación necesarias. No obstante se prefiere un procedimiento, el cual comprende: en primer lugar el enrollamiento de la fila de planos unidos los unos a los otros y el sucesivo desenrollamiento de la fila continua de planos en relación con la aplicación de la línea de debilitamiento y/o la junta de fijación.
50

Según una variante de la invención, los planos pueden ser separados los unos de los otros después de haber sido impresos y troquelados. La preparación de los planos mismos se efectúa entonces de una manera racionalizada. Luego, los planos serán apilados por ejemplo de una manera conocida y a continuación serán transformados por piezas en una envoltura para un airbag.
55

La preparación de la sucesiva envoltura puede ser realizada entonces en etapas interrumpidas que son temporalmente y/o espacialmente separadas, siendo posible no obstante la ventaja de una fabricación racionalizada gracias a los trabajos con rollos de planos.
60

En segundo lugar, la invención se refiere además a la preparación de la envoltura misma. Según la invención, se logra esto por las etapas complementarias de:

- aplicación de la línea de debilitamiento en la banda de material,
- 65 - aplicación de la junta de fijación para la formación de una fila de envolturas unidas las unas con las otras.

ES 2 306 840 T3

Durante el procedimiento según la invención, la fabricación de las envolturas está racionalizada en amplia medida, trabajando en las diferentes etapas del procedimiento a ser posible según un proceso continuo. Esto significa que las diferentes etapas del procedimiento serán efectuadas a ser posible sobre una banda de material continua. De este modo no sería necesaria la manipulación fastidiosa de piezas separadas, como los planos sueltos que se obtienen en el procedimiento conocido. La banda continua puede ser manipulada de una manera esencialmente más fácil y permite en amplia medida la automatización de la fabricación.

Según la invención, el procedimiento según la invención puede comprender también las etapas de enrollamiento de la fila de envolturas, así como la separación de las envolturas las unas de las otras tras el desenrollamiento. En este caso, se puede suministrar al fabricante de airbags un rollo de envolturas que serán separadas las unas de las otras en cuanto se apliquen los correspondientes balones dentro de las mismas. Dicho procedimiento permite también otra automatización durante la última etapa de fabricación de los airbags. Además, las envolturas pueden ser separadas también directamente las unas de las otras en relación con el suministro de por ejemplo envolturas apiladas.

El procedimiento comprende además preferiblemente la aplicación de una línea de debilitamiento entre dos envolturas fusionadas para su separación. Dicha línea de debilitamiento es una línea de perforación.

La junta de fijación puede ser aplicada por costura, soldadura por ultrasonido y sellado en caliente. Además, el procedimiento puede comprender la impresión de la banda de material con una información concerniente a las envolturas a fabricar a partir de esa banda. Particularmente se puede tratar en este caso del enrollamiento de la banda de material después de su troquelado así como del desenrollamiento de la banda de material impresa para su troquelado y/o aplicación de la línea de debilitamiento nominal y/o la aplicación de la junta de fijación en la misma.

La invención se refiere además a un rollo de una fila de planos preparados mediante el procedimiento arriba descrito, así como un rollo de una fila de envolturas fabricadas mediante el procedimiento arriba descrito.

A continuación se explicará la invención con más detalle con ayuda de una serie de etapas representadas en las figuras para la realización del procedimiento.

La figura 1a, 1b, muestra la primera etapa de la impresión.

La figura 2a, 2b, muestra la segunda etapa de perforación y de troquelado.

La figura 3a y 3b muestran la tercera etapa de plegado doble y de costura, soldadura y/o sellado en caliente.

La figura 4a y 4b muestra la separación de las envolturas individuales la una de la otra.

La figura 5 y 6 muestra etapas alternativas durante la preparación de planos.

Como se representa en la figura 1a, en el procedimiento según la invención se parte de un rollo 1 con material 2 para la fabricación de una envoltura para un airbag. Este material es conocido en sí y es suficientemente flexible y resistente a la tracción, para admitir el balón hinchable de los airbags.

Del rollo 1 se desenrolla una banda de material 2 que va guiada a través de una estación de impresión 3. A continuación, la banda de material impresa de esta manera se enrolla sobre el rollo 4. Como se representa en la figura 1b, se ha aplicado sobre la banda de material 2 una determinada impresión 5, tal como una indicación de los tipos, una advertencia para el uso y similar. A continuación, se desenrolla del rollo 4 la banda impresa 2 y se guía a través de la estación 6, como se representa en la figura 2a. En ella se troquela y se perfora la banda de material 2.

Como se representa en la figura 2b se dan a la banda de material determinadas formas 7 durante el troquelado, que deben estar presentes en el producto acabado, por ejemplo en relación con su suspensión en la carrocería del vehículo. Igualmente se aplica una perforación longitudinal 8. Esta perforación longitudinal 8 debe satisfacer exigentes requisitos, puesto que en el producto acabado debe aparecer en aquel punto un aflojamiento al inflar el balón.

En la estación 6 se aplicarán igualmente perforaciones transversales 9, entre las cuales se define el plano denominado en total con 10. Estos planos 10 formarán cada uno una envoltura en el transcurso del procedimiento. Entonces, la banda de material 2 tratada de esta manera se enrolla sobre el rollo 11.

Como se representa en la figura 3a, este rollo 11 es desenrollado y guiado a continuación a través de una estación 12, en la cual la banda de material 2 es plegada doble de una manera conocida en la línea de perforación longitudinal 8. Como alternativa, la banda de material puede también ser replegada a cierta distancia de y paralelamente a la línea de perforación longitudinal. Las dos partes 13, 14 de la banda de material 2 están representadas.

Luego se procura, como se representa en la figura 3b, en la estación 15, que las dos piezas 13, 14 se fijen la una a la otra mediante una costura longitudinal 16 y costuras transversales 17.

En este momento se obtienen envolturas acabadas 18, que sin embargo aún están fijadas la una a la otra en el punto de las perforaciones transversales 9. Esta fila de envolturas 18 se enrollan a continuación sobre el rollo 19.

ES 2 306 840 T3

El rollo 19 con las envolturas 18 unidas las unas a las otras puede ser tratado ahora de diferentes maneras. Según una primera posibilidad, este rollo será suministrado al comprador, que separa a continuación las envolturas 18 las unas de las otras, en cuanto rompa las perforaciones 9. A continuación, los balones pueden ser aplicados en las correspondientes envolturas 18.

5

Como se representa en la figura 4, esto ocurre en la estación del dispositivo separador 20, obteniendo una pila de envolturas 18.

10

En la variante de la figura 5 se representa que la impresión de la banda de material 2 en la estación de impresión 3 y la formación de los planos pueden ser realizados por la etapa de troquelado en la estación 6 también directamente a continuación los unos encima de los otros. La banda de material 2 impresa y troquelada de esta manera es enrollada a continuación sobre el rollo 11, que a continuación se utilizará de nuevo en la etapa, como se representa en la figura 3a, para la formación de la envoltura.

15

En la variante de la figura 6 se representa que, una vez desenrollado el rollo 1, la banda de material 2 puede ser impresa, según lo anteriormente descrito, en la estación de impresión 3 y puede ser troquelada en la estación de troquelado 6. Con ello se logra ya una cierta racionalización en la preparación de planos. Los planos pueden ser separados a continuación de la banda de material 2 a una pila 20 de planos separados 10, que pueden ser elaborados sucesivamente de una manera convencional.

20

Documentos citados en la descripción

25

Esta lista de documentos citados por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector y no forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

Patentes citadas en la descripción

30

- US 4027828 A [0006]

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 306 840 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la preparación de un plano (10) para una envoltura (18) para un sistema de airbag, el cual es extensible en un lapso de tiempo muy corto, como algunos milisegundos, y el cual está destinado a la aplicación en un vehículo para la protección de uno de sus ocupantes contra colisiones con respecto al interior del vehículo, cuya envoltura (18):

- está realizada para admitir un airbag plegado,
- 10 - comprende un material flexible, resistente a la tracción (2),
- comprende al menos una línea de debilitamiento nominal (8) que está destinada a ceder durante la expansión del airbag, y
- 15 - comprende al menos una junta de fijación (16, 17) en aquel punto donde las piezas opuestas (13, 14) del material (2) están fijadas la una a la otra,

comprendiendo las siguientes etapas;

- 20 - la creación de una banda de material flexible y resistente a la tracción (2),
- el troquelado de la banda de material (2) para crear determinadas formas (7) y la aplicación de perforaciones transversales para realizar una fila continua de planos (10), que están destinados cada uno a una envoltura (18),
- 25 - la aplicación de la línea de debilitamiento nominal (8) en cada plano (10) de la fila continua de planos (20).

2. Procedimiento según reivindicación 1, comprendiendo:

- 30 - el enrollamiento de la fila de planos (10) unidos los unos a los otros,
- el desenrollamiento de la fila de planos (10) antes de la etapa de aplicación de la línea de debilitamiento (8, 9) y/o la junta de fijación (16, 17).

35 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2 para la fabricación de una envoltura (18) para un sistema de airbag, comprendiendo:

- la aplicación de la línea de debilitamiento (8) en la banda de material (2),
- 40 - la aplicación de la junta de fijación (16, 17) para realizar una fila continua de envolturas (18) unidas las unas con las otras,
- el enrollamiento de la fila de envolturas (18),
- 45 - el desenrollamiento de la fila de envolturas (18),
- la separación de las envolturas (18) las unas de las otras después del desenrollamiento.

50 4. Procedimiento según la reivindicación 1, 2 o 3, comprendiendo la aplicación de una línea de debilitamiento (9) entre cada par de envolturas (18) continua y la separación de estas envolturas.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la aplicación de la junta de fijación (16, 17) mediante una costura.

55 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la aplicación de la junta de fijación (16, 17) mediante soldadura.

7. Procedimiento según la reivindicación 1, comprendiendo la separación de los planos (10) los unos de los otros.

60 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la impresión de la banda de material (2) con una información que concierne las envolturas (18) a realizar a partir de esta banda (2).

9. Procedimiento según la reivindicación 8, comprendiendo:

- 65 - el enrollamiento de la banda de material (2) a continuación de su impresión,

ES 2 306 840 T3

- el desenrollamiento de la banda de material impresa (2) antes de la etapa de su troquelado y/o de la aplicación de la línea de debilitamiento nominal (8) en dirección longitudinal de la banda y/o de la aplicación de la junta de fijación (16, 17).

5 10. Rollo (11) comprendiendo una fila de planos (10) realizada por medio del procedimiento según la reivindicación 2.

10 11. Rollo (19) comprendiendo una fila de envolturas (18) realizada por medio del procedimiento según una de las reivindicaciones 3 a 8.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

EP 1 526 045 B1

Fig 1a

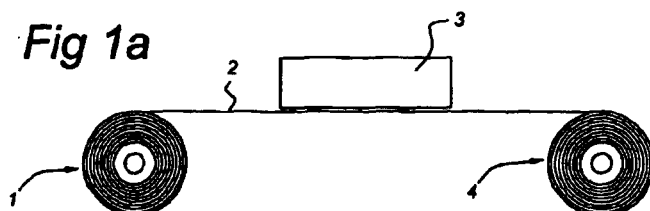


Fig 1b

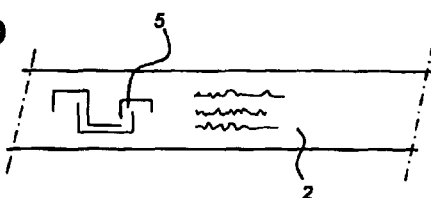


Fig 2a

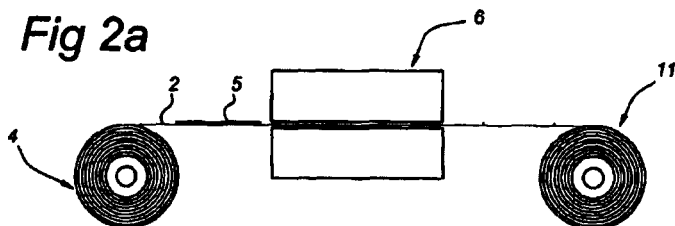


Fig 2b

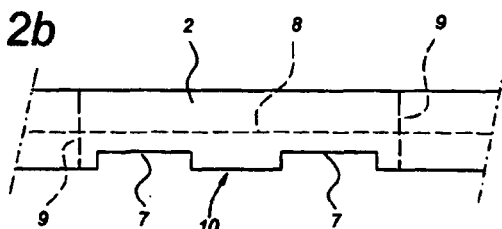


Fig 3a

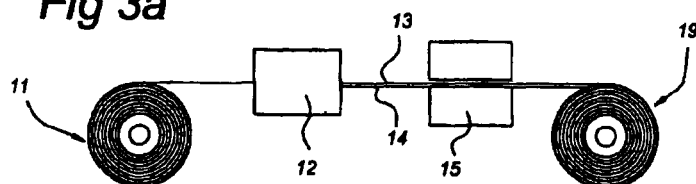


Fig 3b

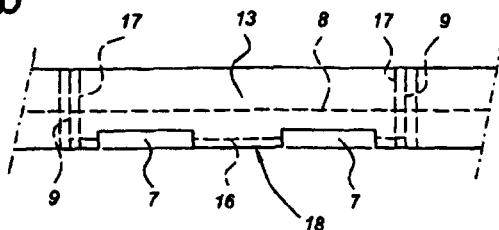


Fig 4a

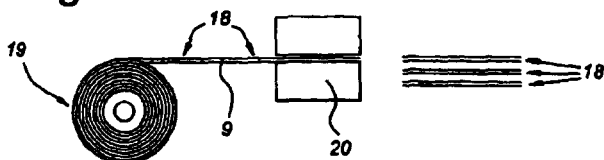


Fig 4b

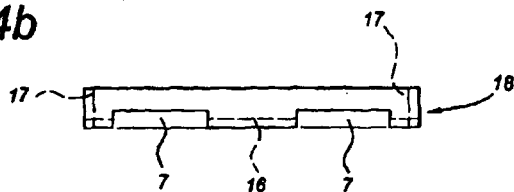


Fig 5

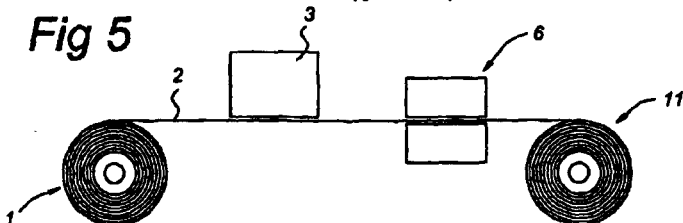


Fig 6

