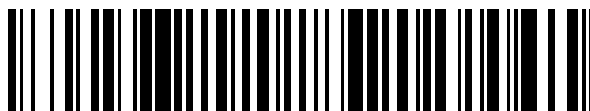


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 092**

51 Int. Cl.:

B60R 21/215 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2010** **E 10723775 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013** **EP 2411247**

54 Título: **Panel de revestimiento sin costuras para bolsas de aire de seguridad que tiene una función de rotura mejorada y un procedimiento de fabricación del mismo**

30 Prioridad:

26.03.2009 IT RM20090142

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.10.2013

73 Titular/es:

ADLER EVO S.R.L. (100.0%)
Via dei Mille 16
80100 Napoli, IT

72 Inventor/es:

UGUCCIONI, FABRIZIO y
ALUIGI, PAOLO

74 Agente/Representante:

RUO, Alessandro

ES 2 425 092 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

Panel de revestimiento sin costuras para bolsas de aire de seguridad que tiene una función de rotura mejorada y un procedimiento de fabricación del mismo.

Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a un panel de revestimiento sin costuras para bolsas de aire de seguridad que tiene una función de rotura mejorada, y a un procedimiento de fabricación del mismo panel.

Estado de la técnica

[0002] Los automóviles de gama alta y especialmente lujosos emplean un material de revestimiento sustancialmente uniforme y suave que cubre el panel de instrumentos ocultando, de la vista de los pasajeros, las puertas de abertura obtenidas en el panel de revestimiento del que las bolsas de aire de seguridad se liberan en el caso de un accidente que genere una colisión. Por lo tanto, el aspecto estético del mercado tiende a ocultar estas aberturas y puertas proponiendo paneles de instrumentos o revestimientos interiores del vehículo lisos y uniformes en el lado visible para los pasajeros, a pesar de la presencia de la traza de material más fino, cuyo espesor se calcula para que se rompa con la tensión generada por la expansión producida por el cojín neumático en la fracción de segundos sucesivos a la colisión del automóvil con el obstáculo. En tal caso, con el fin de ocultar todas las trazas de los concentradores de esfuerzos en el lado visible para los pasajeros, el material superficial que cubre el panel de instrumentos se corta previamente en el lado oculto en la fábrica, usando las técnicas más diversas, tales como recorte, corte, corte por láser. El surco creado de este modo promueve la ruptura del panel durante la explosión de la bolsa de aire de seguridad en cumplimiento con los plazos máximos requeridos por las normas de seguridad para cada tipo de vehículo a motor.

[0003] En los vehículos a motor, cuya capa de revestimiento visible es de cierto prestigio, por ejemplo, automóviles que tienen una capa superficial hecha de cuero, cuero de imitación hecho de poliuretanos o cualquier material suave pero altamente estirable, antes de que tenga lugar la ruptura completa debido al estiramiento o desgarro, también existe la necesidad de proporcionar cortes previos hechos tanto en parte del espesor del material de soporte rígido del panel de revestimiento por toda la extensión de las líneas que deben desgarrar el lado del propio material oculto, como en el material superficial. Por este motivo, la apertura completa de la puerta de abertura de la bolsa de aire de seguridad, que libera el cojín neumático, se produce por el estiramiento del material de revestimiento blando después de que el desgarro ha implicado a la capa de material rígido y después se ha extendido a la capa de material blando. El desgarro completo del material de revestimiento blando también se promueve con la ayuda de cortes hechos en la fábrica, que debilitan el espesor de las capas de los materiales. En todos los casos, durante la etapa de diseño, existe la necesidad de considerar con precisión la capacidad de estiramiento máxima que puede ofrecer la capa superficial blanda antes de su desgarro completo, para asegurar el cumplimiento de los estándares que prevén plazos de apertura máximos precisos para la bolsa de aire de seguridad en el caso de una colisión. Un ejemplo de corte del material de revestimiento se muestra en la figura 1, donde el precorte de concentración de esfuerzos sobre el material superficial se indica por el número 20.

[0004] El documento US6328367 muestra un panel de revestimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 que tiene una compuerta que cubre una abertura para el paso de una bolsa de aire cuando la bolsa de aire se dispara. La compuerta también está cubierta por una lámina y se marca por un debilitamiento y/o una perforación a lo largo de su borde. En su cara opuesta a la cabina de pasajeros del vehículo, la pieza de revestimiento interior se proporciona con una capa decorativa laminada que se ranura en el lado situado opuesto a un eje de plegado teórico, así como en áreas en ambos lados verticales adyacentes de la compuerta. Las áreas ranuradas de la capa decorativa se cubren por un listón.

Resumen de la invención

[0005] Es el objeto de la presente invención proporcionar un panel para bolsas de aire de seguridad que tiene una función de rotura mejorada en el que se mantienen las características estéticas de la superficie visible de la zona del panel, donde la bolsa de aire de seguridad se almacena.

[0006] Es el objeto de la presente invención proporcionar un panel de revestimiento para bolsas de aire de seguridad de vehículo que, de acuerdo con la reivindicación 1, comprende una estructura rígida con al menos una puerta abrible para liberar dicha bolsa de aire de seguridad en el caso de colisión del vehículo, estando dicha estructura rígida cubierta por un material de revestimiento elástico, caracterizado porque dicho material de revestimiento elástico comprende, en el que dicho material de revestimiento elástico comprende, en una parte oculta a la vista cuando el panel de revestimiento se instala a bordo del vehículo, al menos un desgarro o corte de concentración de esfuerzos relativo a todo el espesor del material de revestimiento elástico, teniendo el corte o

desgarro una dirección que corta una línea de articulación de dicha puerta abrible sobre la que la puerta gira cuando la bolsa de aire de seguridad se abre, y en el que la parte oculta del material de revestimiento elástico es un pliegue del material de revestimiento alrededor de la estructura rígida.

5 **[0007]** Además, puede proporcionarse un ornamento rígido o semi-rígido en el material de revestimiento elástico en la parte superior del panel, aplicado de manera que al menos un borde del mismo siga sustancialmente dicha dirección que corta la línea de articulación.

10 **[0008]** Es otro objeto de la presente invención proporcionar un procedimiento de fabricación de un panel para bolsas de aire de seguridad que tiene una función de rotura mejorada.

15 **[0009]** Por lo tanto, de acuerdo con la reivindicación 4, un procedimiento de fabricación de un panel sin costuras de revestimiento para bolsas de aire de seguridad de vehículo con una función de rotura mejorada también es un objeto de la presente invención; comprendiendo dicho panel una estructura rígida que comprende al menos una puerta abrible para liberar una bolsa de aire de seguridad y un material de revestimiento elástico que cubre dicha estructura rígida; comprendiendo el procedimiento una operación de corte de un desgarro de concentración de esfuerzos en una parte del material de revestimiento elástico oculta a la vista cuando dicho panel se instala a bordo de un vehículo, realizándose dicha operación de corte antes, durante o después de la aplicación del material de revestimiento elástico a la estructura rígida, teniendo el desgarro tal dirección que, si continúa, independientemente del plano de colocación, corta una línea de articulación de dicha puerta abrible, y en el que dicha parte oculta del material de revestimiento elástico se obtiene plegando el material de revestimiento alrededor de un borde de la estructura rígida.

25 **[0010]** Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones preferidas de la invención, formando así una parte integral de la presente descripción.

Breve descripción de los dibujos

30 **[0011]** Características y ventajas adicionales de la invención serán más evidentes a la luz de la descripción detallada de una realización preferida, pero no exclusiva, de un panel sin costuras para bolsas de aire de seguridad con una función de rotura mejorada, y de un procedimiento de fabricación del mismo, desvelado a modo de ejemplo no limitante, con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

35 la figura 1 representa un detalle de un panel que cubre una bolsa de aire de seguridad de acuerdo con una realización típica del estado de la técnica;
la figura 2 representa una sección sobre un plano que es sustancialmente transversal a la superficie de un panel de instrumentos o un panel de revestimiento interior de un vehículo de acuerdo con la invención, en una posición de viaje normal del vehículo;
la figura 3 representa un detalle ampliado del panel de la invención en un área oculta a la vista;
40 la figura 4 representa el panel de la figura 3 después de que la bolsa de aire de seguridad se ha inflado tras la explosión provocada por una colisión.

[0012] Los mismos números y letras de referencia en las figuras identifican los mismos elementos o componentes.

45 Descripción detallada de una realización preferida de la invención

[0013] El material de revestimiento elástico blando recubierto sobre el revestimiento rígido se denominará aquí "cuero", comprendiendo también en tal definición aquellos materiales artificiales que tengan características estructurales similares al cuero natural, así como tejidos.

50 **[0014]** Con referencia particular a la figura 2, se muestra una realización preferida de un panel 3 de una puerta de vehículo 1 de acuerdo con la presente invención; en particular, aquí es una puerta de un automóvil que contiene una o más bolsas de aire de seguridad de corte 2 en su espesor, para proteger de colisiones laterales al vehículo, por ejemplo, en la dirección de la flecha U. El panel de revestimiento 3 de la puerta de vehículo 1 comprende una estructura de soporte rígida 4. Los vehículos a motor que incluyen bolsas de aire de seguridad laterales las disponen generalmente en la zona bajo el cristal de la ventana 5 de la puerta de vehículo 1. El revestimiento de la puerta de vehículo 1 comprende una puerta 6 en la parte superior del panel 3, adyacente a la ventana, que puede abrirse tras el estallido de la bolsa de aire de seguridad y a la presión generada por la misma. Dicha puerta móvil 6 está adaptada para abrirse girando alrededor de una línea de apertura o articulación que es sustancialmente paralela a la superficie del cristal de la ventana, con el fin de permitir que la bolsa de aire de seguridad 2 se libere de su alojamiento y se infle hacia arriba para proteger el lado del tronco y la cabeza de los pasajeros. Una línea de articulación de este tipo se hace ventajosamente debilitando el panel de revestimiento en tal área, o reduciendo el espesor con respecto a las zonas adyacentes del panel 3, o por medio de una técnica similar.

[0015] Puesto que el cuero 8 se aplica sobre la estructura rígida 4 y se da la vuelta sobre los bordes finales de la misma en el lado en contacto con el cristal de la ventana 5 del vehículo, antes, durante o después de la aplicación del cuero 8 a la estructura 4, se hacen uno o más cortes en el cuero 8 pasando cerca del borde del propio cuero, que se vuelve sobre la estructura de soporte rígida 4 y que se oculta a la vista cuando el panel se instala a bordo del vehículo. El corte 10 que traspasa todo el espesor del cuero 8, que es el comienzo de un desgarro real, se hace de manera que el desgarro, que se extiende bajo la acción de expansión de la bolsa de aire de seguridad, si continúa, independientemente del plano de colocación, corte o tienda a cortar la línea de articulación 7 de la puerta móvil 6. El comienzo del desgarro 10 hecho de este modo en el cuero 8 permanece oculto a la vista ya que sólo se hace sobre una longitud predeterminada menor que la longitud del reborde 9 (figura 2) que se hace volviendo el cuero 8 sobre la estructura de soporte rígida 4 del propio cuero. Dicho corte o desgarro de concentración de esfuerzos 10 se coloca a lo largo de una dirección que es sustancialmente transversal a la línea de apertura o articulación de la puerta 6.

[0016] La figura 3 sólo muestra un corte o desgarro 10 en el cuero 8 por motivos de simplicidad, pero los cortes en el cuero 8 pueden ser generalmente dos o más de dos en las líneas de desgarro o de rotura del panel, dependiendo de cómo se haga un panel de este tipo. Las líneas de desgarro o de rotura del panel son transversales a la línea de articulación del propio panel.

[0017] Contrariamente a las propuestas actuales de la técnica conocida, se ha observado por medio de las pruebas realizadas que no hay ninguna necesidad de hacer precortes o cortes parciales u otras intervenciones para debilitar superficialmente una parte del espesor del cuero 8, que transcurre a lo largo de las líneas de apertura de la puerta abrible 6; pero en su lugar, es suficiente con hacer los desgarros descritos pasando solamente sobre una sección cerca del borde final formando el reborde 9, cuyos desgarros, si continúan durante la acción de desgarro, cortan o tienden a cortar las líneas de apertura de la puerta móvil; y cuando la bolsa de aire de seguridad estalla, el cuero actúa como una lámina de papel que se desgarra partiendo de un borde de la misma.

[0018] Una variante ventajosa puede incluir la aplicación de un ornamento rígido o semi-rígido (no mostrado) en el cuero 8, en la parte superior 11 del panel 3, por ejemplo, una placa o tira que lleva el nombre del fabricante o el nombre del modelo del vehículo. Dicho ornamento rígido o semi-rígido se aplica de manera que al menos un borde del mismo siga sustancialmente la dirección que es sustancialmente transversal a la línea de apertura o de articulación 7 de la puerta 6, estando dicha dirección definida por el corte o desgarro de concentración de esfuerzos 10 previsto en el reborde 9 del cuero 8. En la práctica, el borde de dicho ornamento rígido o semi-rígido está sustancialmente sobre el mismo plano de colocación que dicho corte 10. Por lo tanto, la apertura de la puerta abrible se facilita aún más.

[0019] Los cortes o desgarros 10 en el reborde 9 del cuero 8 son sustancialmente paralelos a las líneas de desgarro o de rotura del panel, transversales a la línea de articulación 7. Se proporciona un debilitamiento del panel de revestimiento en dichas líneas transversales de desgarro o de rotura del panel, por ejemplo, reduciendo el espesor con respecto a las zonas adyacentes, por medio de fresado o por medio de otras técnicas adecuadas, por ejemplo.

[0020] Las ventajas resultantes de la aplicación de la presente invención en comparación con los paneles del estado de la técnica son evidentes. Cabe señalar que el comienzo del desgarro 10, o la concentración de esfuerzos hecha en el cuero 8 sobre una longitud corta predeterminada, realizados en el borde del revestimiento hecho de cuero, cuero artificial o un material similar, garantiza la misma eficacia que un corte parcial en el espesor del material de revestimiento que transcurre a lo largo de toda la línea de apertura de la puerta abrible, que tiene un mejor efecto estético.

[0021] Sorprendentemente, la dinámica del desgarro se realiza con la suficiente rapidez requerida por los estándares para completar la apertura de la puerta 6 que cubre el cojín neumático 2 según la bolsa de aire de seguridad se despliega para conseguir su eficacia completa. La figura 4 muestra la posición de apertura final de la puerta abrible una vez que ha girado en la dirección de la flecha A y ha liberado la bolsa de aire de seguridad, revelando así el desgarro 12 que se produjo en el cuero siguiendo el comienzo del desgarro 10.

[0022] La realización específica descrita en este documento no limita el contenido de esta solicitud, que incluye todas las variantes de la invención definidas en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un panel de revestimiento para bolsas de aire de seguridad de vehículo que comprende una estructura rígida (4) con al menos una puerta abrible (6) para liberar dicha bolsa de aire de seguridad en el caso de colisión del vehículo,
5 estando dicha estructura rígida (4) cubierta por un material de revestimiento elástico (8),
en el que dicho material de revestimiento elástico (8) comprende, en una parte oculta a la vista cuando el panel de revestimiento está montado en el vehículo, al menos un desgarro o corte de concentración de esfuerzos (10) relativo a todo el espesor del material de revestimiento elástico, teniendo el corte o desgarro (10) una dirección que
10 corta una línea de articulación (7) de dicha puerta abrible (6) sobre la que la puerta gira cuando la bolsa de aire de seguridad se abre, **caracterizado porque**
la parte oculta del material de revestimiento elástico (8) es un pliegue del material de revestimiento alrededor de la estructura rígida (4).
- 15 2. Un panel de acuerdo con la reivindicación 1, en el que puede proporcionarse un ornamento rígido o semi-rígido sobre el material de revestimiento elástico en la parte superior (11) del panel, aplicándose el ornamento de manera que al menos un borde del mismo siga sustancialmente dicha dirección que corta una línea de articulación.
3. Un panel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de revestimiento elástico es cuero o cuero artificial.
20
4. Un procedimiento de fabricación de un panel sin costuras para bolsas de aire de seguridad que tiene una función de rotura mejorada; comprendiendo dicho panel una estructura rígida (4) que comprende al menos una puerta abrible (6) para liberar una bolsa de aire de seguridad y un material de revestimiento elástico (8) que cubre dicha
25 estructura rígida (4); comprendiendo el procedimiento una operación de corte de un desgarro de concentración de esfuerzos (10) en una parte del material de revestimiento elástico (8) oculta a la vista cuando dicho panel se instala en un vehículo, realizándose dicha operación de corte antes, durante o después de la aplicación del material de revestimiento elástico (8) a la estructura rígida (4), teniendo el desgarro (10) tal dirección que, si continúa, independientemente del plano de colocación, corta una línea de articulación de dicha puerta abrible (6),
30 **caracterizado porque**
dicha parte oculta del material de revestimiento elástico (8) se obtiene plegando el material de revestimiento alrededor de un borde de la estructura rígida (4).
5. Un procedimiento de fabricación de acuerdo con la reivindicación 4, en el que puede aplicarse un ornamento rígido o semi-rígido al material de revestimiento elástico (8) en la parte superior (11) del panel, de manera que al
35 menos un borde del mismo siga sustancialmente dicha dirección que corta la línea de articulación.

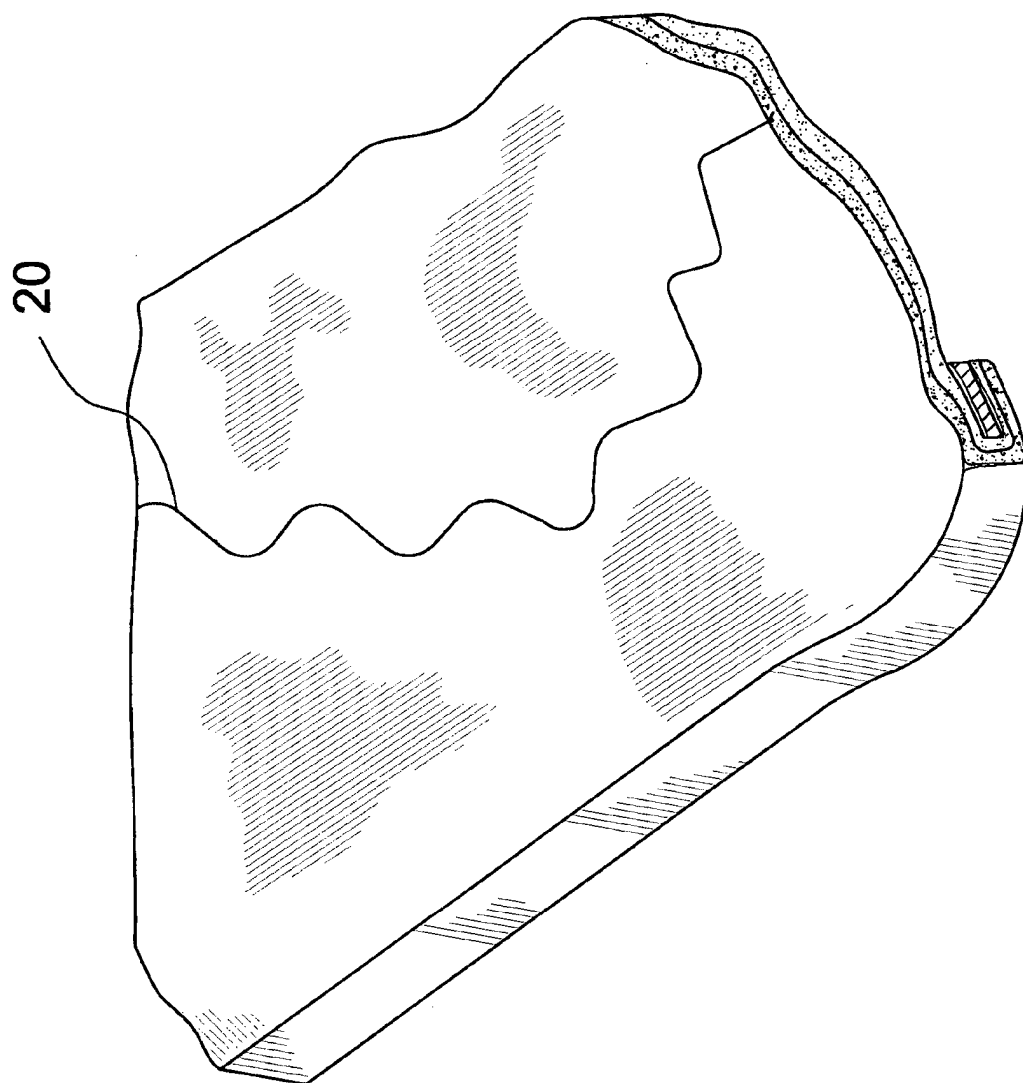


Fig. 1 Estado de la técnica

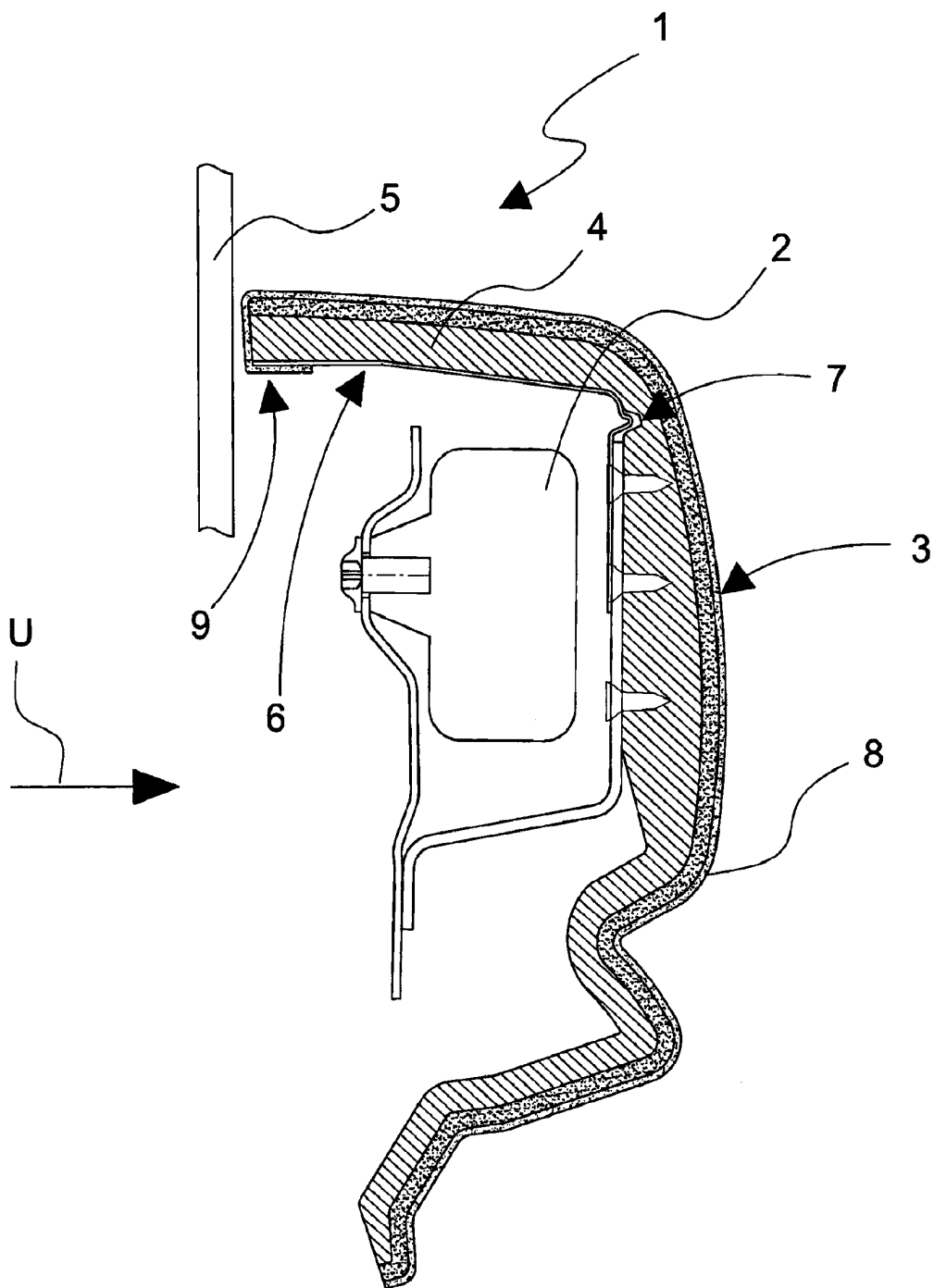


Fig. 2

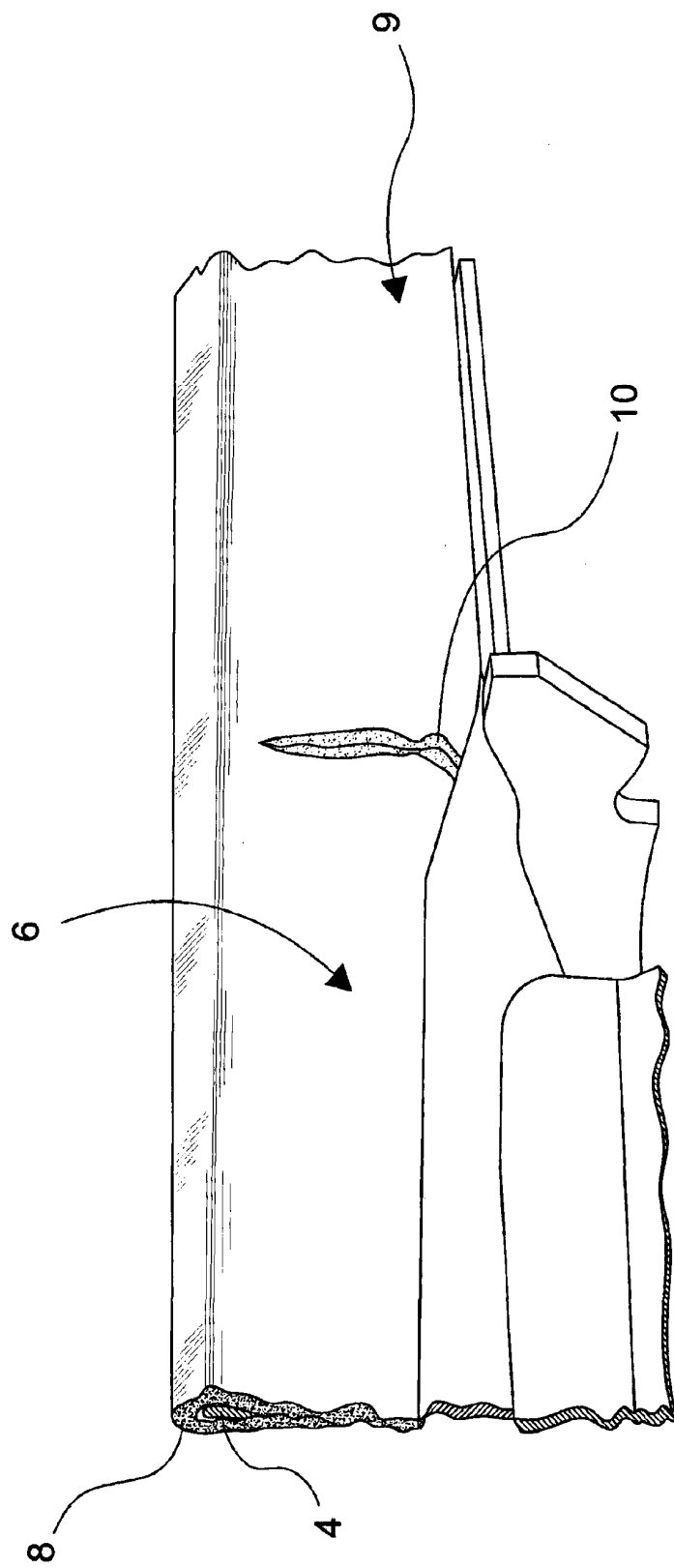


Fig. 3

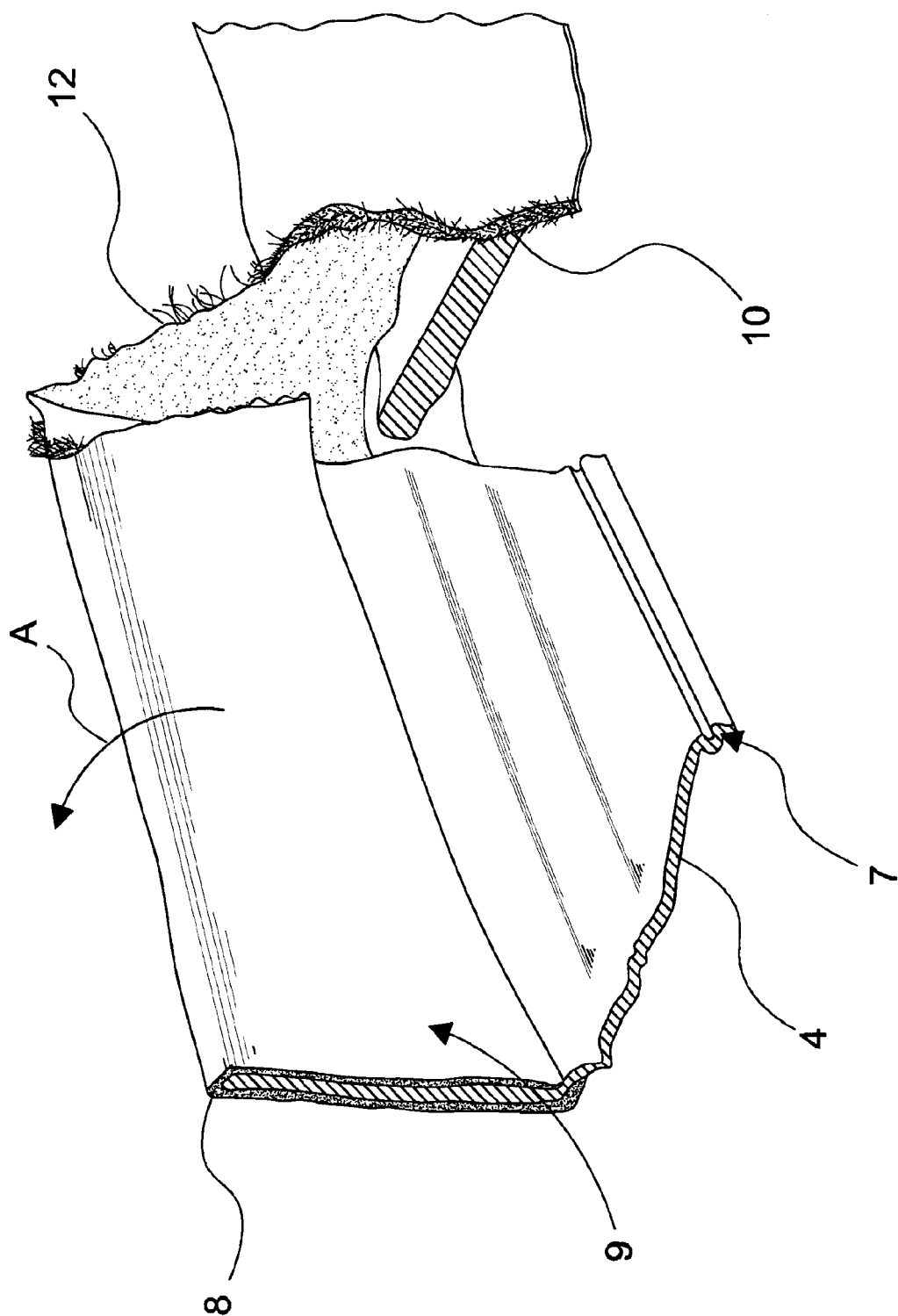


Fig. 4