

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 629**

51 Int. Cl.:

B60R 21/207 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2011 E 11716034 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013 EP 2544923**

54 Título: **Un conjunto de recubrimiento para un asiento y asiento adaptado para proteger al usuario**

30 Prioridad:

09.03.2010 IT VR20100042

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

27.11.2013

73 Titular/es:

**DAINESE S.P.A. (100.0%)
Via dell'Artigianato, 35
36060 Molvena VI, IT**

72 Inventor/es:

**DAINESE, LINO y
RONCO, LUIGI**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 431 629 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

Un conjunto de recubrimiento para un asiento y asiento adaptado para proteger al usuario

5 La presente revelación se refiere a un conjunto de recubrimiento para un asiento y a un asiento adecuadamente estructurado y conformado para proteger a un pasajero, un conductor de un vehículo o un usuario similar, de impactos múltiples primarios y secundarios, durante un viaje con el vehículo.

El asiento preferiblemente es un asiento de un vehículo a motor.

10 La presente revelación se refiere también a un vehículo que incluye un asiento según la presente revelación.

15 En los últimos años, como resultado de una investigación constante en la seguridad en la conducción, por ejemplo para un usuario diario normal del coche, o para actividades deportivas, pero más generalmente para actividades llevadas a cabo utilizando un vehículo y potencialmente peligrosas expuestas a impactos potenciales, se concibió asociar dispositivos de protección a un asiento o a los otros asientos (por ejemplo asientos para niños) en los cuales un usuario de un vehículo se sienta, para proteger al usuario en caso de un impacto y mantener al usuario firmemente sentado en el asiento en tanto en cuanto sea posible.

20 En otras palabras, existe la necesidad de mantener al pasajero en el asiento en caso de impacto. Para intentar cubrir esta necesidad, un modo de proceder es asociar un elemento inflable, como una bolsa fabricada de un material hermético al aire, a una parte del asiento en la zona de las partes del cuerpo de un usuario que, cuando el último está asentado en el asiento, estén potencialmente afectadas por los impactos. En la práctica, el elemento inflable se coloca desinflado o plegado en un alojamiento cerrado de esa parte del asiento.

25 Además, en el momento del impacto de un vehículo, el elemento inflable se coloca en comunicación fluida con una fuente de gas comprimido, como un recipiente de gas.

30 Generalmente la fuente de gas está adaptada para introducir una cantidad previamente definida de gas comprimido en el interior del elemento inflable de modo que se produzca la condición inflada, y por lo tanto tensada, del elemento inflable, formando una carcasa inflada de forma redonda, por ejemplo a modo de balón, o una carcasa de forma cilíndrica.

35 En particular, el elemento inflable en una condición inflada se prolonga desde la carcasa del asiento a través de un orificio adecuadamente provisto o de un alerón que se pueda abrir. Un conjunto de recubrimiento según el preámbulo de la reivindicación 1 se revela en el documento DE 19950702 A1.

40 Los asientos según la técnica anterior parecen, sin embargo, que no son suficientemente eficaces en términos de protección del usuario en caso de impacto o accidente, el cual es capaz de determinar un inflado excesivamente rápido del elemento inflable. En particular, se ha observado la dificultad en controlar la posición del elemento inflable en una condición inflada. De hecho, como resultado del inflado rápido, es difícil dirigir el desplegado del elemento inflable a priori y por lo tanto es difícil asegurar la protección del usuario contra los impactos.

45 La colocación del elemento inflable no es enteramente predecible y por lo tanto, incorrectamente colocado, puede no proteger adecuadamente al usuario.

50 Por lo tanto, en caso de impacto, no es posible mantener al pasajero en el asiento para evitar que el pasajero, que se salga de la línea del asiento, impacte con otros pasajeros o piezas rígidas de la carrocería o la tapicería interior del coche o bien otras piezas rígidas.

El problema técnico que subyace en la presente revelación es aquél de proporcionar un conjunto de recubrimiento para un asiento y un asiento los cuales sean capaces de superar las desventajas anteriormente mencionadas o de conseguir ventajas adicionales.

55 Este problema se resuelve mediante un conjunto de recubrimiento para un asiento, como se define en la reivindicación independiente 1, mediante un asiento como se define en la reivindicación 13 y mediante un vehículo como se define en la reivindicación 18.

60 Gracias a un conjunto de recubrimiento para un asiento según la presente invención y mediante el asiento que incluye ese conjunto, es posible obtener una deformación controlada del asiento en el caso del inflado del elemento inflable, evitando la salida completa o parcial del elemento inflable de la cubierta.

Aspectos secundarios del sujeto de la presente revelación se definen en las correspondientes reivindicaciones subordinadas.

65 En estas reivindicaciones, y en la presente revelación entera, mediante la expresión "conjunto de recubrimiento para

un asiento" se significa un conjunto de elementos pensados para ser asociados con un armazón de soporte o un bastidor de soporte de la carga de un asiento, y más particularmente para cubrir el armazón de un asiento a fin de conseguir, junto con el armazón de soporte, un asiento adecuado para un usuario.

5 Mediante la expresión "asiento" se significa un artículo pensado para proporcionar asiento a un usuario, en el que ese asiento, gracias a la presencia de un elemento inflable, puede proporcionar una protección eficaz en caso de impacto o accidente.

10 El asiento según la presente revelación puede ser un asiento para vehículos (tales como coches, aviones, helicópteros y vehículos similares), como un asiento para el conductor o un asiento para un pasajero (delantero o trasero), o un asiento para bebés.

15 Alternativamente, el asiento según la presente revelación puede ser utilizado a bordo de un vehículo, tal como un vehículo para utilizarlo en deportes, el cual puede estar sometido a impactos o accidente

El sujeto de la presente revelación proporciona algunas ventajas significantes.

20 La ventaja principal del conjunto de recubrimiento para un asiento según la presente revelación y del asiento que incluye ese conjunto, descansa en que el elemento inflable es retenido en el interior de la cubierta y en particular por debajo de la cubierta y por lo tanto está pensado para ser colocado en el interior del asiento. Después de una activación e inflado potencial, el elemento inflable permanece por debajo de la cubierta, y, en esa ubicación bajo la cubierta, la posición del elemento inflable se controla más en la condición inflada, gracias a una retención propia determinada mediante la presencia de la cubierta que cubre y lo contiene.

25 Otra ventaja descansa en que, de hecho, el asiento se deforma cuando ocurre el inflado del elemento inflable, evitando de ese modo una liberación abrupta y repentina de un elemento inflable, que puede causar un susto al usuario, o incluso daños por impacto contra el elemento inflable.

30 En una forma de realización, el asiento está provisto de un respaldo y un elemento inflable colocado en la zona de los lados del respaldo. Cuando el elemento inflable está en una condición inflada, el asiento se deforma de modo que muestra salientes o barreras laterales que se prolongan hacia la dirección frontal/delantera del respaldo. En la práctica, un usuario que está sentado en el asiento, es retenido lateralmente por las barreras laterales (que se prolongan hacia la zona delantera del asiento) y de ese modo se le evita un movimiento lateral con respecto al asiento.

35 Preferiblemente estas barreras laterales se extienden hacia delante para proteger lateralmente también las piernas de un usuario.

40 Alternativamente, el conjunto de recubrimiento incluye barreras de protección, independientes de dichas barreras laterales, y están colocadas en la zona de los lados del asiento de un asiento.

45 Preferiblemente, para evitar un movimiento incorrecto de la cabeza, el asiento incluye un apoya cabezas y dichas barreras laterales se extienden en altura también a los lados del apoya cabezas. En una forma de realización, la cubierta es de un material plástico o incluye un inserto elástico. La ventaja principal de esta última forma de realización es que la parte de la cubierta, afectada por el inflado, se puede adaptar al inflado del elemento inflable, así como es capaz de promover el retorno del elemento inflable a una condición desinflada; esto es posible gracias a las propiedades intrínsecas del material elástico el cual, una vez deformado por una acción de tensión (en este caso proporcionada por el inflado del elemento inflable), vuelve a la configuración o deformación de inicio cuando termina la acción de la tensión.

50 De hecho, cuando el elemento inflable vuelve a la condición desinflada, la parte elástica de la cubierta vuelve a una condición sin deformar, o sólo parcialmente deformada, y devuelve la cubierta a la extensión inicial.

55 Por lo tanto, el inserto elástico o el material elástico permite que la parte de la cubierta afectada por el inflado se adapte al cambio de volumen del elemento inflable. Adicionalmente, una elección apropiada de una dirección preferida del estiramiento elástico (según las propiedades de isotropía o anisotropía elástica del material) y, en caso de utilización de un inserto elástico, de la colocación de un inserto elástico de este tipo, puede contribuir adicionalmente a controlar/dirigir la posición y el desplegado del elemento inflable a la condición inflada.

60 Otra ventaja de la presencia del inserto elástico globalmente descansa en un mejor "ajuste" y adherencia de la cubierta al armazón de soporte del asiento, sin que se vea sustancialmente afectado por la presencia de un elemento inflable por debajo de la cubierta.

65 En una forma de realización adicional, la cubierta incluye una parte en forma de fuelle y por lo tanto es extensible en caso de inflado para adaptarse al cambio de volumen del elemento inflable.

La parte en forma de fuelle, o bien otro sistema de abertura o de extensión superficial, puede estar provista de costuras que utilicen hilos de una rotura calibrada, que se rompan en caso de inflado.

5 En una forma de realización, es posible tener el elemento inflable permanentemente por debajo de la cubierta sin quitar o sustituir el elemento inflable para un nuevo uso, después de una activación e inflado inicial. Eventualmente el elemento inflable se conecta a una nueva fuente de gas comprimido.

10 En particular, en esta forma de realización, después del impacto/inflado, es suficiente llevar a cabo un desinflado completo del elemento inflable y una nueva conexión con medios para el inflado, tal como una fuente de gas comprimido, para restablecer la protección. Por lo tanto es posible simplificar y acelerar el proceso de recuperación del elemento inflable para un nuevo uso, por ejemplo cuando ha ocurrido una activación accidental o el vehículo ha sufrido daños menores y puede ser reparado.

15 En una forma de realización, a fin de sostener el elemento inflable por debajo de la cubierta en el momento del inflado, es ventajoso proporcionar medios para controlar óptimamente la expansión del elemento inflable. Por ejemplo, se ha encontrado que una forma adecuada del elemento inflable para una colocación por debajo de la cubierta es una forma sustancialmente aplanada, a modo de manta.

20 En particular, en una forma de realización, para controlar la forma del elemento inflable, el elemento inflable incluye una pluralidad de elementos de enlace, preferiblemente a modo de hilos y elementos de enlace inextensibles, colocados en el interior del elemento inflable y establemente asociados con partes superficiales opuestas del propio elemento inflable.

25 En la presente revelación, mediante el término "elemento de enlace" se significa un elemento o entidad que tenga la función de mantener unidas o limitadas o estacionarias dos o más piezas del elemento inflable, por lo menos cuando el último está en una condición inflada, dicho elemento de enlace estando tensado por una tensión de tracción cuando el elemento inflable está en una condición inflada.

30 Calibrando adecuadamente la longitud máxima de los elementos de enlace en la condición estirada o tensada, es posible controlar la forma del elemento inflable en una condición inflada a priori. Un ejemplo, con todos los elementos de enlace estando provistos de la misma longitud, es posible crear un elemento inflable con una forma a modo de esterilla aplanada.

35 En una forma de realización, el elemento inflable incluye una primera pared y una segunda pared asociadas entre ellas a lo largo de bordes perimetrales respectivos de modo que definen una cámara interior, una primera malla que está por lo menos parcialmente encolada interiormente a dicha primera pared y una segunda malla que está por lo menos parcialmente encolada interiormente a dicha segunda pared. Los elementos de enlace tienen extremos opuestos respectivos fijados o unidos a la primera malla o a la segunda malla.

40 La utilización de paredes unidas a lo largo del perímetro y de elementos de enlace conectados a las mallas, las cuales recubren interiormente estas paredes, proporciona un elemento inflable con un número reducido de costuras (lo cual eventualmente puede determinar una hermeticidad al gas insuficiente) y por lo tanto permite mantener el elemento inflable en una condición inflada durante un largo tiempo, y de ese modo mantener a un pasajero en el interior del contorno del asiento. Ventajas adicionales, prestaciones características y los modos de utilización del sujeto de la presente revelación se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada de algunas formas de realización preferidas de la misma, provistas únicamente a título de ejemplo no limitativo.

45 50 Está claro, sin embargo, que cada forma de realización puede tener una o más de las ventajas relacionadas antes en este documento; en cualquier caso no se requiere que cada forma de realización tenga simultáneamente todas las ventajas relacionadas.

Se hará referencia a las figuras en los dibujos adjuntos en los que:

55 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de recubrimiento para un asiento de la presente revelación en una condición desinflada;

- la figura 2 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de recubrimiento para un asiento de la presente revelación en una condición inflada;

60 - la figura 3 muestra una vista frontal de un elemento inflable asociado, en una condición inflada, a un armazón de un asiento de la presente revelación;

- la figura 4 muestra una vista lateral de un elemento inflable asociado, en una condición inflada, a un armazón de un asiento de la presente revelación;

65 - la figura 5 muestra una vista posterior de un elemento inflable asociado, en una condición inflada, a un

armazón de un asiento de la presente revelación;

- 5 - la figura 6 muestra una vista en sección esquemática, a lo largo de la línea VI – VI del conjunto de recubrimiento para un asiento de la figura 1;
- la figura 7 muestra una vista en sección esquemática, a lo largo de la línea VII – VII del conjunto de recubrimiento para un asiento de la figura 2;
- 10 - la figura 7a muestra una vista en sección esquemática, a lo largo de la línea VIIA – VIIA del conjunto de recubrimiento para un asiento de la figura 2;
- la figura 8 muestra una vista en sección esquemática, a lo largo de la línea VIII – VIII del elemento inflable de la figura 4;
- 15 - la figura 9 muestra un detalle IX de la figura 8, a una escala mayor;
- la figura 10 muestra un detalle X de la figura 8, a una escala mayor;
- la figura 11 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de recubrimiento para un asiento de la presente revelación, según una forma de realización adicional, en el que el asiento está en una condición desinflada;
- 20 - la figura 12 muestra una vista en sección esquemática, a lo largo de la línea XII – XII del conjunto de recubrimiento para un asiento de la figura 11;
- 25 - la figura 13 muestra una vista en perspectiva de un asiento de la presente revelación, según una forma de realización adicional, en la que el asiento está en una condición inflada;
- la figura 14 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de recubrimiento para un asiento en una condición desinflada, según una forma de realización adicional;
- 30 - la figura 15 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de recubrimiento para un asiento en una condición inflada, según una forma de realización adicional;
- la figura 16 muestra una vista frontal parcialmente en sección de un conjunto de recubrimiento de la figura 35 15, en una condición inflada.

40 Con referencia a las figuras adjuntas 1 a 10, mediante el número de referencia 100 se indica un conjunto de recubrimiento para un asiento 1 según la presente revelación, en el ejemplo el asiento del conductor 1 de un vehículo 300, en el ejemplo un coche, del cual únicamente se ilustra una parte de la carrocería. El asiento 1 incluye un armazón de soporte 3.

45 El término armazón de soporte 3 se refiere a una construcción interior de un asiento, por ejemplo un bastidor que soporta la carga, almohadillas, resortes y similares, lo cual permiten un asiento confortable para el usuario, en el que una construcción interior de este tipo es de un tipo convencional y no se describe adicionalmente. En el ejemplo representado, el asiento 1 comprende un respaldo 8, un asiento 9 y un apoya cabezas 10.

50 El conjunto de recubrimiento 100 incluye una cubierta 4 que reviste o cubre el armazón de soporte 3 y un elemento inflable, en el ejemplo tres elementos inflables 2, 13, 14 colocados en zonas correspondientes del asiento 1 pensados para proporcionar protección a un pasajero, como se describirá más adelante en este documento.

Cada elemento inflable 2, 13, 14 está adaptado para ser inflado mediante la introducción de un fluido de inflado, por ejemplo un gas frío, como helio. En el ejemplo se utiliza un recipiente 60 interiormente conectado al elemento inflable 2, 13, 14.

55 En particular, cada elemento inflable 2, 13, 14 está adaptado para adoptar una condición de reposo desinflada y una condición activa inflada. Los modos de inflado y la estructura del elemento inflable 2 se describirán más adelante en la descripción. Como se puede observar a partir de las figuras, la cubierta 4 contiene cada elemento inflable 2, 13, 14 tanto en la condición desinflada, como en la condición inflada. En otras palabras, en ambos estados desinflado e inflado, cada elemento inflable 2, 13, 14 está colocado en un lado 5 (figuras 6, 7, 7a) de la cubierta 4 pensados para estar encarados hacia el armazón de soporte 3, por lo tanto están pensados para estar interpuestos entre la cubierta 4 y el armazón de soporte 3 para estar fuera de la vista.

65 Incluso más particularmente, en el ejemplo, cada elemento inflable 2, 13, 14 está colocado fuera de la vista, en contacto con el lado o cara interior 5 de una parte de la cubierta 4 en la región de dichas zonas que afectadas por la protección. Por lo tanto, dicha parte de la cubierta 4, en la región del elemento inflable 2, 13, 14, es un recubrimiento completo para el elemento inflable 2, 13, 14, para cubrir/encerrar completamente el último.

Se deduce que cada elemento inflable 2, 13, 14 está permanentemente fuera de la vista y no se sale, básicamente, del asiento 1 causando una deformación y el contorno del asiento 1 durante el inflado del elemento inflable 2, 13, 14. Otra vez, en otras palabras, el elemento inflable 2, 13, 14 contenido (y encerrado) por la cubierta 4 tanto en la condición desinflada como en la condición inflada, la expansión del elemento inflable 2, 13, 14 estando permitida por la deformación del asiento 1.

En particular, el inflado/desinflado del asiento 1 es visible en la figura 2, las figuras 3 a 5 y parcialmente en la figura 7.

Más en particular, en el ejemplo representado en las figuras 1 a 5, el conjunto de recubrimiento 100 incluye un elemento inflable 2 que incluye partes laterales 2a, 2b, o alas que están colocadas en zonas laterales respectivas o lados del respaldo 8 del asiento 1 y una parte trasera o apéndice 2c que se dispone a modo de manto en una zona trasera respectiva del asiento 1, en particular del respaldo 8. La parte trasera 2c está interpuesta y conectada a las partes laterales 2a, 2b en la región de las partes superiores respectivas 2d, 2e colocadas en la región de una zona superior o parte superior 3a del armazón de soporte 3 del asiento 1.

Además, las partes laterales 2a, 2b se doblan hacia delante en la zona superior del asiento 1.

En la práctica, en el ejemplo representado en este documento, el elemento inflable 2 se coloca de modo que rodee o abrace el armazón de soporte 3 y está conformado de tal modo que, una vez inflado, cause una deformación del asiento 1 para definir dos barreras laterales 11 y 12 (figura 2, figura 7, figura 7a) que se prolongan como salientes a los lados del respaldo 8 para contener lateralmente cualquier movimiento repentino posible que un usuario, y al mismo tiempo, en el lado trasero del respaldo 8 para proteger un pasajero que esté sentado en un asiento trasero del coche 300.

Se debe observar que las barreras laterales 11 y 12 se extienden tan lejos como para que estén al nivel del apoya cabezas 10, de modo que contengan lateralmente también la cabeza de un usuario.

En las figuras 6 y 7 se representa en sección y esquemáticamente y, para una mejor comprensión, con piezas ligeramente desmontadas, un lado del respaldo 8 afectado por el inflado, el cual muestra el elemento inflable 2 doblado hacia delante y, en una condición inflada, prolongándose hacia delante para definir la barrera lateral 11 o 12.

El elemento inflable 2 también está provisto de dos cintas 40, 42, una cinta superior y una cinta inferior (figuras 3 y 7), cada una actuando como un elemento de tracción, las cuales están colocadas detrás del armazón de soporte 3 en la región del respaldo 8 y conectadas a las partes laterales 2a, 2b del elemento inflable 2 a dos niveles diferentes y que permiten mantener las dos partes laterales 2a, 2b, en la condición inflada, sustancialmente alineadas y paralelas a los lados del respaldo 8 y evitan cualquier alargamiento lateral indebido posible de las propias partes laterales 2a, 2b.

A fin de mantener el elemento inflable 2 en una posición estable y fija por debajo de la cubierta 4, el elemento inflable 2 está provisto de cáncamos 45 colocados a lo largo de la periferia del elemento inflable 2 y pensados para ser conectados a través de lazos (no representados) al armazón de soporte 3.

Además, el elemento inflable 2 está por lo menos parcialmente fijado a la cubierta 4, eventualmente a través de dichos cáncamos 45 y lazos.

El conjunto de recubrimiento 100 incluye un elemento inflable 13 y un elemento inflable 14, pensados para ser colocados a los lados del asiento 9. El elemento inflable 13 y el elemento inflable 14 tienen una forma sustancialmente rectangular y están fijados por debajo de la cubierta 4 y son estructuralmente independientes con respecto al elemento inflable 2.

En una condición inflada los elementos inflables 13 y 14 crean barreras de protección adicionales 15, 16 respectivamente (figura 2) para las piernas de un usuario.

Se debe observar que la cubierta 4 pensada para cubrir el elemento inflable 2 o la cubierta 4 pensada para cubrir el elemento inflable 13 o 14 puede ser una pieza, o piezas individuales estructuralmente independientes.

Se debe indicar que, por medio del asiento 1 y el elemento de recubrimiento 100, un pasajero puede estar mantenido en el asiento en caso de impacto, evitando que se salga del contorno del asiento y choque con otros pasajeros o piezas rígidas de la carrocería o de la tapicería interior del vehículo 300.

Además, a fin de adaptar la cubierta 4 al inflado del elemento inflable 2, 13, 14, la parte de la cubierta 4 preferiblemente incluye un inserto elástico 6 que se extiende en la región del elemento inflable 2, hasta cubrir el lado trasero entero del respaldo 8 y en la región de los elementos inflables 13 y 14. El inserto elástico 6 preferiblemente

5 está fabricado de una capa elástica, por ejemplo nilón combinado con un elastómero. Incluso más particularmente, el inserto elástico 6 se fija a través de costuras 7 a una parte de la cubierta 4 no afectada por el inflado y en particular a la zona 4a en la región del lado delantero o frontal 8a del respaldo 8, como es visible en las figuras 6 y 7 y en una zona superior 9a del asiento 9. Por lo tanto, el inserto elástico 6 sube por las zonas laterales y traseras del respaldo 8 y las zonas laterales del asiento 9.

10 En esencia, en esta forma de realización del asiento 1, cuando cada elemento inflable 2, 13, 14 se infla, la parte de la cubierta 4 se deforma por la fuerza de expansión del elemento inflable 2, 13, 14 hasta crear las barreras laterales 11 y 12 y la protección trasera del respaldo 8 y las barreras de protección 15, 16 del asiento 9. El inserto elástico 6 permite que el asiento 1 se adapte a una variación en el volumen de cada elemento inflable 2, 13, 14.

15 Cuando cada elemento inflable 2, 13, 14 se desinfla, el inserto elástico 6 retorna a una condición sin deformar gracias a sus propiedades elásticas, y lleva consigo la parte asociada de la cubierta 4 de modo que promueve, por lo menos parcialmente, una compresión y un desinflado del elemento inflable respectivo 2, 13, 14.

Otra ventaja proporcionada por la presencia del inserto 6 fabricado de un material elástico descansa en el hecho de la promoción de una adherencia mejor de la parte de la cubierta 4 al armazón de soporte 3.

20 Se debe indicar que, en una condición inflada, las partes laterales 2a, 2b del elemento inflable 2, la parte trasera 2c y los elementos inflables 13, 14 tienen una forma a modo de esterilla aplanada para definir dichas barreras laterales 11, 13 y barreras de protección 15, 16; esta forma aplanada permite obtener la contención lateral requerida de un usuario sentado en el asiento 1 y también es adecuada para colocar el elemento inflable 2, 13, 14 debajo de la cubierta 4.

25 De hecho, gracias a esta forma, el elemento inflable 2, 13, 14 requiere un volumen de expansión reducido y previamente determinado y puede permanecer en el interior de la cubierta 4 también en una condición inflada.

30 En particular, con referencia las figuras 8 hasta 10, se describe la estructura del elemento inflable 2, 13, 14. Por motivos de concisión, la estructura se describe únicamente con referencia al elemento inflable 2, debiéndose entender que también los elementos inflables 13 y 14 incluyen la misma estructura.

35 El elemento inflable 2 incluye dos paredes 21, 22 colocadas separadas una de la otra para definir una cámara interior 25; en el ejemplo, el material de las dos paredes es hermético al gas para el gas del inflado. En particular, las paredes 21, 22 están conectadas a lo largo del perímetro, en el ejemplo, fijadas herméticamente selladas.

El elemento inflable 2 incluye también una primera malla 29 y una segunda malla 30 las cuales están opuestas una a la otra y conectadas a través de una pluralidad de elementos de enlace 27.

40 Las dos paredes 21, 22 definen una carcasa que incluye, en un modo en forma de emparedado, la estructura formada por las dos mallas 29, 30. En particular, cada malla 29, 30 reviste interiormente una pared respectiva 21, 22 y está fijada con cola a la misma.

45 En esencia, el elemento inflable 2 incluye una estructura de tejido prefabricada, o cuerpo, que incluye las dos mallas 29, 30 y las dos paredes 21, 22 o capas, en el ejemplo herméticas al gas; una primera pared 21 está encolada a una primera malla 29 y una segunda pared 22 está encolada a una segunda malla 30.

50 Los elementos de enlace 27 tienen extremos opuestos 27a, 27b establemente fijados a las respectivas mallas 29, 30. La fijación en la región de los extremos opuestos 27a, 27b de los elementos de enlace 27 se obtiene por ejemplo mediante una mera tejedura de los elementos de enlace 27 entre las tramas de las respectivas mallas 29, 30.

55 Alternativamente, cada elemento de enlace 27 es un hilo integralmente entrelazado con, o envolviendo continuamente desde, ambas de dichas mallas primera y segunda 29, 30. En la práctica, el elemento de hilo/enlace 27 sale fuera desde cada una de dichas mallas primera y segunda 29, 30 y está integralmente entrelazado con la otra de dichas mallas primera y segunda 29, 30.

Las dos mallas 29, 30 y los elementos de enlace 27 forman un tejido denominado 3D (tridimensional) o de punto de dos fonturas.

60 Las mallas 29 y 30 están fabricadas de poliéster o poliamida.

Las dos paredes 21, 22 o capas están fabricadas de una capa de material blando y hermético al gas, por ejemplo poliamida o poliuretano; las dos paredes 21, 22 están opuestas una con respecto a la otra y perimetralmente fijadas a lo largo de los bordes perimetrales anteriormente mencionados 23, 24.

65 En el ejemplo, los elementos de enlace 27 tienen la forma de hilos y están fabricados por ejemplo de poliéster o poliamida, de un grosor comprendido entre aproximadamente 500 y aproximadamente 1000 decitex (unidad de

longitud de un hilo continuo o de un hilado). Incluso más particularmente, cada hilo 27 incluye un haz de fibras continuas libres de torsión que provienen de un punto individual de una malla respectiva 29, 30.

5 Los elementos de enlace 27 están adecuadamente dimensionados de modo que, cuando el elemento inflable 2 está en una condición de reposo, preferiblemente no están sometidos a tensión y están comprimidos en la cámara interior 25, mientras, cuando el elemento inflable 2 está en una condición inflada, están sometidos a tensión de tracción, como se ilustra por medio del ejemplo en las figuras 7 hasta 10.

10 Los elementos de enlace 27 preferiblemente están distribuidos de un modo grueso y homogéneo en el elemento inflable 2, por ejemplo con una densidad de por lo menos un elemento de enlace por cada cm^2 de superficie del elemento inflable 2, incluso más preferiblemente, siempre a título de ejemplo, con una densidad comprendida entre 1 y 15 alambres por cada cm^2 de superficie del elemento inflable 2, preferiblemente entre 4 y 6 alambres por cada cm^2 .

15 A partir de la descripción representada antes en este documento, se puede señalar que los elementos de enlace 27 permiten controlar la forma aplanada del elemento inflable 2 en una condición inflada y permiten, en general, controlar la forma del elemento inflable 2, según la utilización en el asiento 1.

20 De hecho, calibrando adecuadamente la longitud máxima de los elementos de enlace 27 en la condición estirada o tensada es posible controlar la forma del elemento inflable 2 en una condición inflada a priori.

25 Se debe señalar, con referencia a la figura 7a, que a fin de facilitar el doblado P hacia delante de las partes laterales 2a, 2b del elemento inflable 2 en la región de la zona de conexión con la parte 2d, 2e es posible proporcionar costuras (no visibles en los dibujos) que conectan en contacto directo las mallas 29 y 30 en la región del plegado y capaces de obtener una contracción en el grosor para el plegado P. Con referencia a las figuras 11 y 12, se representa un conjunto 1001 para un asiento 101 según una forma de realización adicional.

30 Los elementos y las piezas de la presente forma de realización que tienen la misma función y la misma estructura que los elementos y las piezas de la forma de realización anteriormente descrita mantienen el mismo número de referencia y no serán descritos otra vez.

En particular, el conjunto 1001 difiere de la forma de realización anterior porque incluye una parte de cubierta 104 la cual, en lugar del inserto elástico 6 descrito antes en este documento, incluye una parte en forma de fuelle 106.

35 En particular, la parte en forma de fuelle 106 está colocada en la región de los lados del respaldo 8.

40 También en esta forma de realización, el elemento inflable 2 está colocado en la región de los lados del asiento 101 y del respaldo 8, de modo que se obtiene en el mismo efecto de inflado representado en las figuras 2 a 5 y por si acaso también en la región de los lados del asiento 9. En esencia, también en esta forma de realización del asiento 101, cuando el elemento inflable 2 se infla, la parte de cubierta 104 se deforma por la fuerza de expansión del elemento inflable 2 hasta crear las barreras laterales 11 y 12 y por si acaso caso también las barreras 15 y 16; la parte en forma de fuelle 106 permite que el asiento 101 se adapte a una variación en el volumen del elemento inflable 2.

45 Con referencia a la figura 13, se representa un asiento 201 según una forma de realización adicional.

50 Los elementos y las piezas de la presente forma de realización que tienen la misma función y la misma estructura que los elementos y las piezas de la forma de realización anteriormente descrita mantienen el mismo número de referencia y no serán descritos otra vez.

55 En particular, el asiento 201 incluye, como en la primera forma de realización anteriormente descrita, una pluralidad de elementos inflables estructuralmente independientes (representados con líneas discontinuas en la figura 13 e indicados con números de referencia 2, 13, 14, 202, 203) y colocados respectivamente a los lados del respaldo 8, a los lados del asiento 9 del asiento 201 y a los lados de un apoya cabezas 10.

En la región de estos elementos inflables 2, 13, 14, 202, 203, el asiento 201 incluye un inserto elástico 6, o alternativamente una parte en forma de fuelle no representada, para permitir una deformación.

60 Los elementos inflables 13, 14, 202, 203 tienen la misma estructura con hilos que el elemento inflable 2 previamente descrito.

65 En una condición inflada, los elementos inflables 2, 13, 14, 202, 203, gracias a su forma aplanada y controlada, se colocan fácilmente a los lados del usuario, respectivamente en la región de la cabeza, tronco y piernas/rodillas del usuario, para proteger al usuario de los impactos laterales.

En esencia, el asiento 201, en una condición inflada, está adaptado para "envolver" al usuario en todos los lados

sobre los cuales puede ser golpeado.

Con referencia a las figuras 14, 15, 16 se representa un conjunto de recubrimiento 3100 para un asiento 3001 según una forma de realización adicional.

5 Los elementos y las piezas de la presente forma de realización que tienen la misma función y la misma estructura que los elementos y las piezas de la forma de realización anteriormente descrita mantienen el mismo número de referencia y no serán descritos otra vez.

10 El conjunto de recubrimiento 3100 incluye una cubierta 3004 que reviste o cubre el armazón de soporte 3 y un elemento inflable 3002, colocado en las regiones del asiento 3001 pensadas para proporcionar protección a un usuario, en el que el elemento inflable 3002 está adaptado para ser inflado mediante la introducción de un fluido de inflado, por ejemplo gas frío, como helio. En el ejemplo se utiliza un recipiente 60 conectado al elemento inflable 3002.

15 También en esta forma de realización, la cubierta 3004 cubre el elemento inflable 3002 tanto en la condición desinflada, como en la condición inflada.

20 El elemento inflable 3002 tiene la misma estructura con hilos que el elemento inflable 2 anteriormente descrito.

25 Más particularmente, en el ejemplo representado en las figuras 14 a 16, el conjunto de recubrimiento 3100 incluye un elemento inflable 3002 con partes laterales 3002a, 3002b o alas que están colocadas en zonas laterales o lados respectivos del respaldo 8 del asiento 3001 y una parte trasera o apéndice 3002c que está pensada para ser colocada a modo de un manto en una zona trasera respectiva del asiento 3001, en particular del respaldo 8. La parte trasera 3002c está interpuesta y conectada a partes laterales 3002a, 3002b en la región de las zonas superiores respectivas, de las cuales únicamente una parte 3002d es visible en la figura 16, en la región de una zona superior o parte superior del armazón de soporte 3 del asiento 3001.

30 En la práctica, en el ejemplo descrito en este documento, el elemento inflable 3002 está colocado de modo que es capaz de rodear o envolver el armazón de soporte 3 y está conformado de modo que, una vez inflado, causa una deformación del asiento 3001 para construir dos barreras laterales 3011 y 3012 (figura 16) que se prolongan como salientes a los lados del respaldo 8 para contener lateralmente cualquier movimiento repentino de un usuario y, al mismo tiempo, en el lado trasero del respaldo 8 para proteger a un pasajero que esté sentado en un asiento trasero del coche 300.

35 Se debe señalar que las barreras laterales 3011 y 3012 se extienden en altura al nivel del apoya cabezas 10, de modo que lateralmente contienen también la cabeza de un usuario.

40 Además, las barreras laterales 3011 y 3012 sobresalen hacia delante suficientemente como para proteger lateralmente también el asiento 9 del propio asiento protegiendo de ese modo las piernas del usuario (esto es, extendiéndose hasta las rodillas). La envergadura delantera de las barreras laterales 3011 y 3012 se escoge según el tipo de asiento 3001 y de vehículo 300, y evita la necesidad de proporcionar elementos inflables adicionales para el asiento.

45 En la práctica, un elemento inflable individual 3002 es capaz de contener lateralmente un usuario sentado en el asiento 3001.

50 También en esta forma de realización, el elemento inflable 3002 está adicionalmente provisto de dos cintas 40, 42 cada una de ellas actuando como un elemento de tracción.

55 Además, para permitir que la cubierta 3004 se adapte al inflado del elemento inflable 3002, la parte de la cubierta 3004 preferiblemente incluye un inserto elástico 3006 que se extiende, como el elemento elástico 6 anteriormente descrito, en la región de las barreras laterales 3011, 3012 hasta cubrir el lado trasero entero del respaldo 8. El inserto elástico 3006 preferiblemente está fabricado de una capa elástica, por ejemplo nilón combinado con un elastómero.

60 En esencia, en esta forma de realización del asiento 3001, el elemento inflable 3002 está conformado de modo que construye las barreras laterales 3011 y 3012 y la protección trasera del respaldo 8, sin la necesidad de barreras colocadas en el asiento 9.

65 Para llevar a cabo el inflado del elemento inflable 2, 13, 14, 202, 203, 3002, en caso de un accidente o un impacto por el vehículo 300, el asiento 1, 101, 201, 3001 según la presente revelación está adaptado para cooperar con medios adecuados de accionamiento e inflado, los cuales se ilustran en la figura 5 meramente a título de ejemplo, un recipiente 60 de helio (generador de gas frío) que está colocado por ejemplo en el interior del elemento inflable 2, 13, 14, 202, 203, 3002, o fuera del elemento inflable 2. Alternativamente, un medio de inflado de este tipo puede comprender generadores de tipo pirotécnico o de gas de tipo híbrido, o de gas de otras tipologías conocidas en el

estado de la técnica.

5 Dichos medios de inflado están controlados por un conjunto de control sobre la base de la detección del estado del vehículo, por ejemplo sobre la base de la detección del estado de movimiento y de la desaceleración del vehículo, de una manera ya utilizada para la activación de los airbag conocidos en el estado de la técnica.

10 Se debe observar también que los modos de accionamiento, aunque son un aspecto de particular relevancia para un funcionamiento eficaz del dispositivo, no se describirán adicionalmente, ya que son procedimientos fundamentalmente ya conocidos por una persona experta en la técnica.

15 El asiento 1, 101, 201, 3001 adicionalmente incluye una válvula de desinflado no representada en los dibujos, que comunica en un lado con la cámara interior 25 del elemento inflable 2, 13, 14, 202, 203, 3002 y, en el otro lado, con el entorno exterior, a fin de permitir el desinflado del elemento inflable 2, 13, 14, 202, 203, 3002 después del accionamiento y cuando se deja de requerir una acción de protección. Dicha válvula de desinflado, la cual normalmente está en una posición cerrada, puede ser abierta manualmente por el usuario. De hecho, la abertura de la válvula de desinflado causa que el gas, debido a la diferencia de presión entre el elemento inflable 13, 14, 202, 203, 3002 en una condición inflada y el entorno exterior, salga desde la cámara interior 25 y el elemento inflable 13, 14, 202, 203, 3002 se desinflen.

20 Como una alternativa, el accionamiento de la válvula de desinflado puede estar controlado por un conjunto de control electrónico (no representado), el cual abre la válvula de desinflado cuando ha pasado un intervalo de tiempo previamente establecido (por ejemplo, 15 segundos) desde el accionamiento de los medios de inflado. Según una forma de realización adicional, en lugar de la válvula de desinflado, es posible utilizar un tubo de desinflado, con un diámetro calibrado según el tiempo de desinflado que se desee conseguir.

25 Un desinflado controlado es beneficioso, por ejemplo, para permitir que el usuario salga fácilmente del vehículo después de un impacto, sin ser entorpecido por el asiento en la condición inflada.

30 El sujeto de la presente revelación ha sido descrito hasta ahora en este documento con referencia a formas de realización preferidas del mismo. Se comprenderá que pueden existir otras formas de realización, todas ellas quedando dentro del concepto de la misma invención y todas ellas comprendidas dentro del ámbito protector de las reivindicaciones que siguen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) para un asiento (1, 101, 201, 3001), dicho conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) comprendiendo una cubierta (4, 104, 3004) y un elemento inflable (2, 3002) adaptado para adoptar una condición desinflada de reposo y una condición inflada activa, en el que dicho elemento inflable (2, 3002) está colocado en un lado o frente a la cubierta (4, 104, 3004) y en el que dicha cubierta (4, 104, 3004) está adaptada para contener el elemento inflable (2, 3002) tanto en la condición desinflada como en la condición inflada, caracterizado porque el elemento inflable (2, 3002) incluye por lo menos dos alas laterales (2a, 2b; 3002a, 3002b), el conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) adicionalmente comprendiendo por lo menos un elemento de tracción (40, 42) el cual conecta parte respectivas (2a, 2b; 3002a, 3002b) del elemento inflable (2) y está adaptado para mantener en una posición mutua definida dichas partes (2a, 2b; 3002a, 3002b) en una condición inflada, dichas partes (2a, 2b; 3002a, 3002b) siendo dichas alas laterales (2a, 2b).
2. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según la reivindicación 1 en el que dicha cubierta (4, 104, 3004) forma un recubrimiento completo para el elemento inflable (2, 3002).
3. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según la reivindicación 1 o 2 en el que dicha cubierta (4, 104) es una cubierta por lo menos parcialmente extensible (4, 104, 3004; 6, 106, 3006).
4. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según la reivindicación 3 en el que dicha cubierta (4, 3004) es de un material elástico.
5. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según la reivindicación 3 en el que dicha cubierta (4, 3004) incluye un inserto elástico (6, 3006).
6. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según la reivindicación 3 en el que dicha cubierta (104) incluye una parte en forma de fuelle (106).
7. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según la reivindicación 1 en el que el elemento inflable (2) también está provisto de dos cintas (40, 42), una cinta superior y una inferior, cada una actuando como dicho elemento de tracción, las cintas estando adaptadas para ser colocadas detrás de un armazón de soporte (3) en la región de un respaldo (8) y para conectar las alas laterales (2a, 2b) del elemento inflable (2) en dos niveles diferentes y permitir mantener las dos alas laterales (2a, 2b), en la condición inflada, sustancialmente alineadas y paralelas a los lados del respaldo (8) y evitar cualquier posible alargamiento lateral indebido de las propias alas (2a, 2b).
8. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según la reivindicación 1 en el que dicho elemento de tracción (40, 42) es una cinta elástica.
9. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores comprendiendo un primer elemento inflable (13) adaptado para ser colocado en la región de un primer lado de un asiento (9) del asiento (1, 201) y un segundo elemento inflable (14) adaptado para ser colocado en la región de un segundo lado del asiento (9).
10. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002) incluye una pluralidad de elementos de enlace (27) colocados en el interior de dicho elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002) y establemente asociados a partes superficiales (21, 22, 29, 30) de dicho elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002), en el que dichos elementos de enlace (27) están dimensionados de modo que, cuando dicho elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002) está en la condición desinflada, dichos elementos de enlace (27) están en una condición no tensada y comprimidos en el interior del elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002), mientras que cuando dicho elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002) está en la condición inflada, dichos elementos de enlace (27) están sometidos a una tensión de tracción.
11. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002) incluye una primera pared (21) y una segunda pared (22) fijada una a la otra a lo largo de bordes perimetrales respectivos (23, 24) para definir una cámara interior (25) y una estructura textil colocada en dicha cámara (25) y que incluye una primera malla (29) la cual está interiormente encolada por lo menos parcialmente a dicha primera pared (21), y una segunda malla (30) la cual está interiormente encolada por lo menos parcialmente a dicha segunda pared (22), dichos elementos de enlace (27) estando provistos de extremos opuestos (27a, 27b) fijados respectivamente a dicha primera malla (29) y a dicha segunda malla (30).
12. El conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002) está adaptado para ser inflado en caso de un impacto.

ES 2 431 629 T3

13. Un asiento (1, 101, 201, 3001) que incluye un conjunto de recubrimiento (100, 1001, 3100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la cubierta está adaptada para cubrir un armazón de soporte (3) del asiento (1, 101, 201, 3001).
- 5 14. El asiento (1, 101, 201, 3001) según la reivindicación 13 en el que dicho asiento (1, 101, 201, 3001) es un asiento de un vehículo a motor (300).
- 10 15. El asiento (1, 101, 201, 3001) según la reivindicación 13 o la reivindicación 14 comprendiendo un respaldo (8) en el que el elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002) está colocado a los lados del respaldo (8, 223) y en el que cuando el elemento inflable (2, 13, 14, 202, 203, 3002) está en dicha condición inflada, el asiento (1, 101, 201, 3001) tiene barreras laterales (11, 12, 3011, 3012) que se extienden hacia la región delantera del asiento (1, 101, 201, 3001).
- 15 16. El asiento (1, 101, 201, 3001) según la reivindicación 15 en el que dicho asiento (1, 101, 201, 3001) comprende un asiento (9) y barreras de protección (15, 16) colocadas a lados respectivos de dicho asiento (9).
17. El asiento (1, 101, 201, 3001) según la reivindicación 15 o 16 que comprende un apoya cabezas (10) y barreras laterales (11, 12, 3011, 3012) colocadas a los lados del apoya cabezas (10).
- 20 18. Un vehículo (300) que incluye un asiento (1, 101, 201, 3001) según cualquiera de las reivindicaciones 13 hasta 17.

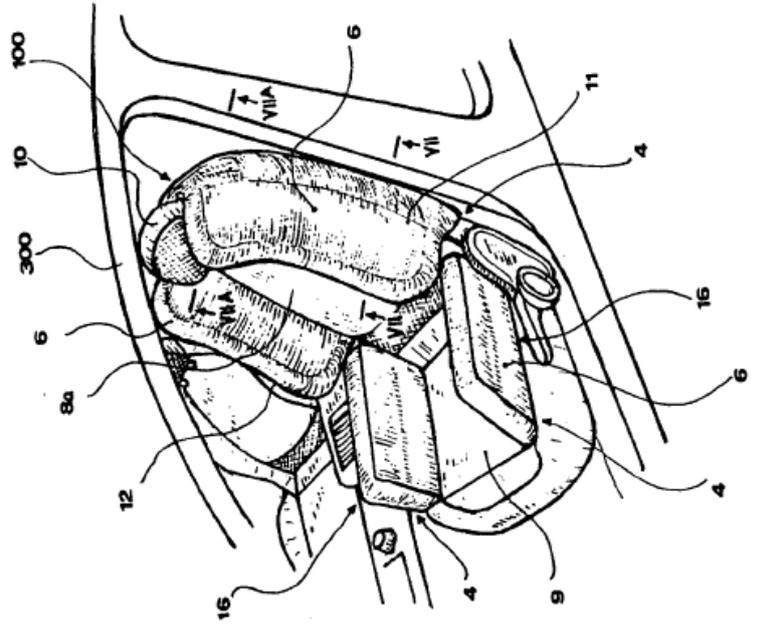


FIG. 1

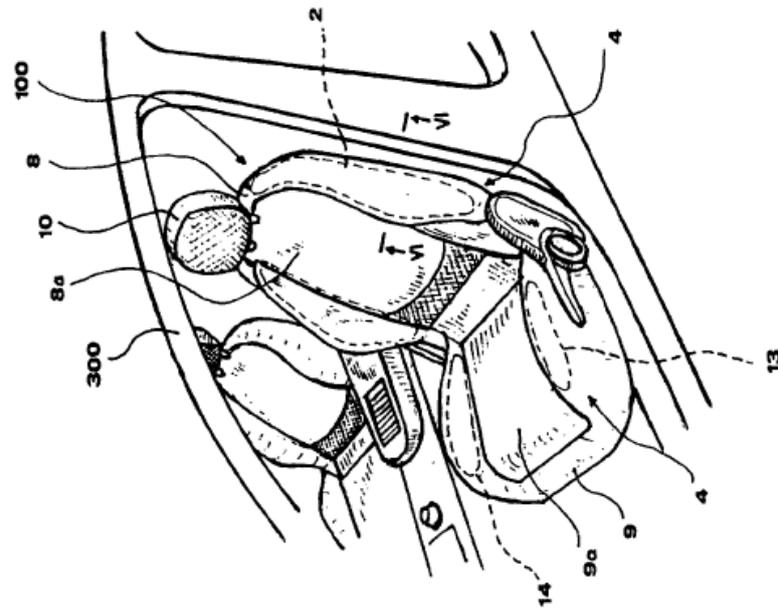


FIG. 2

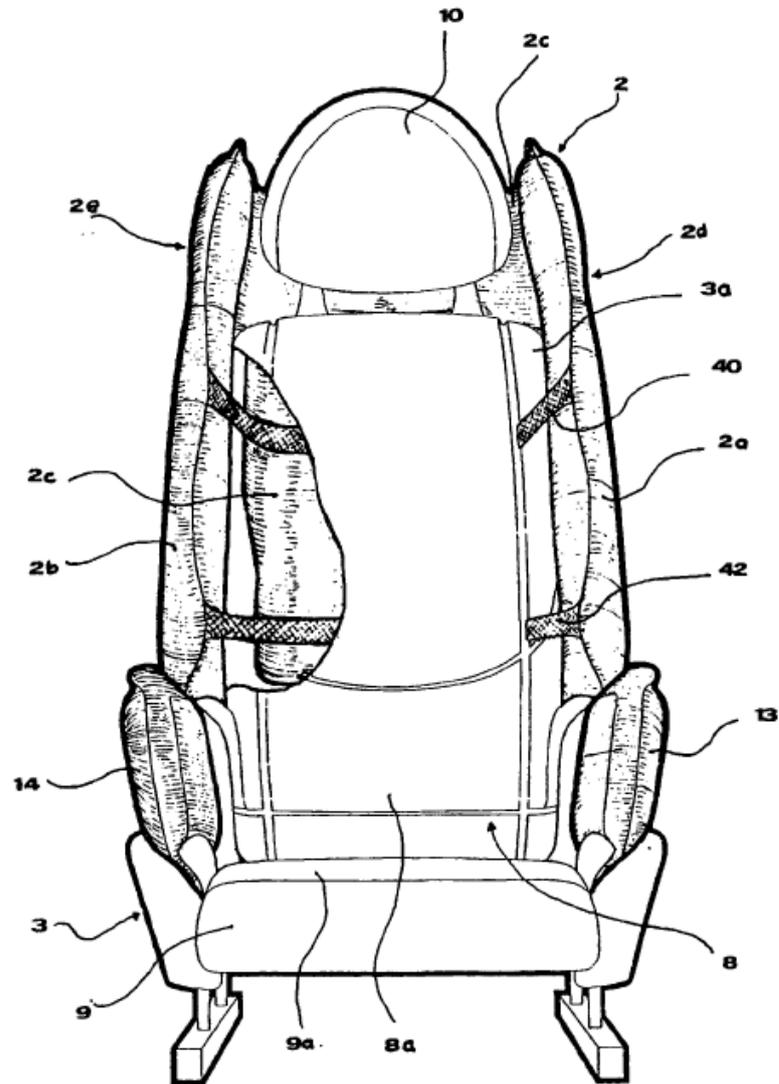


FIG.3

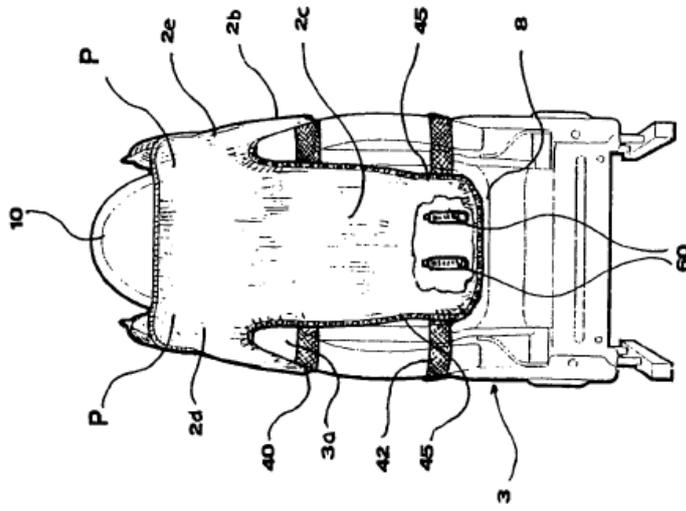


FIG.4

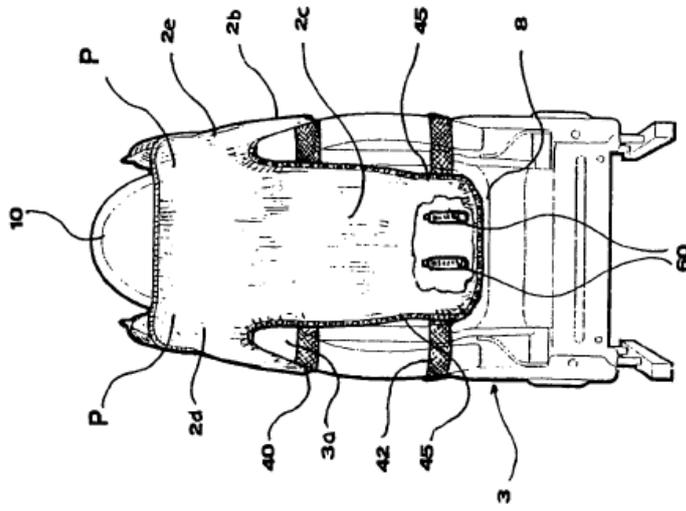
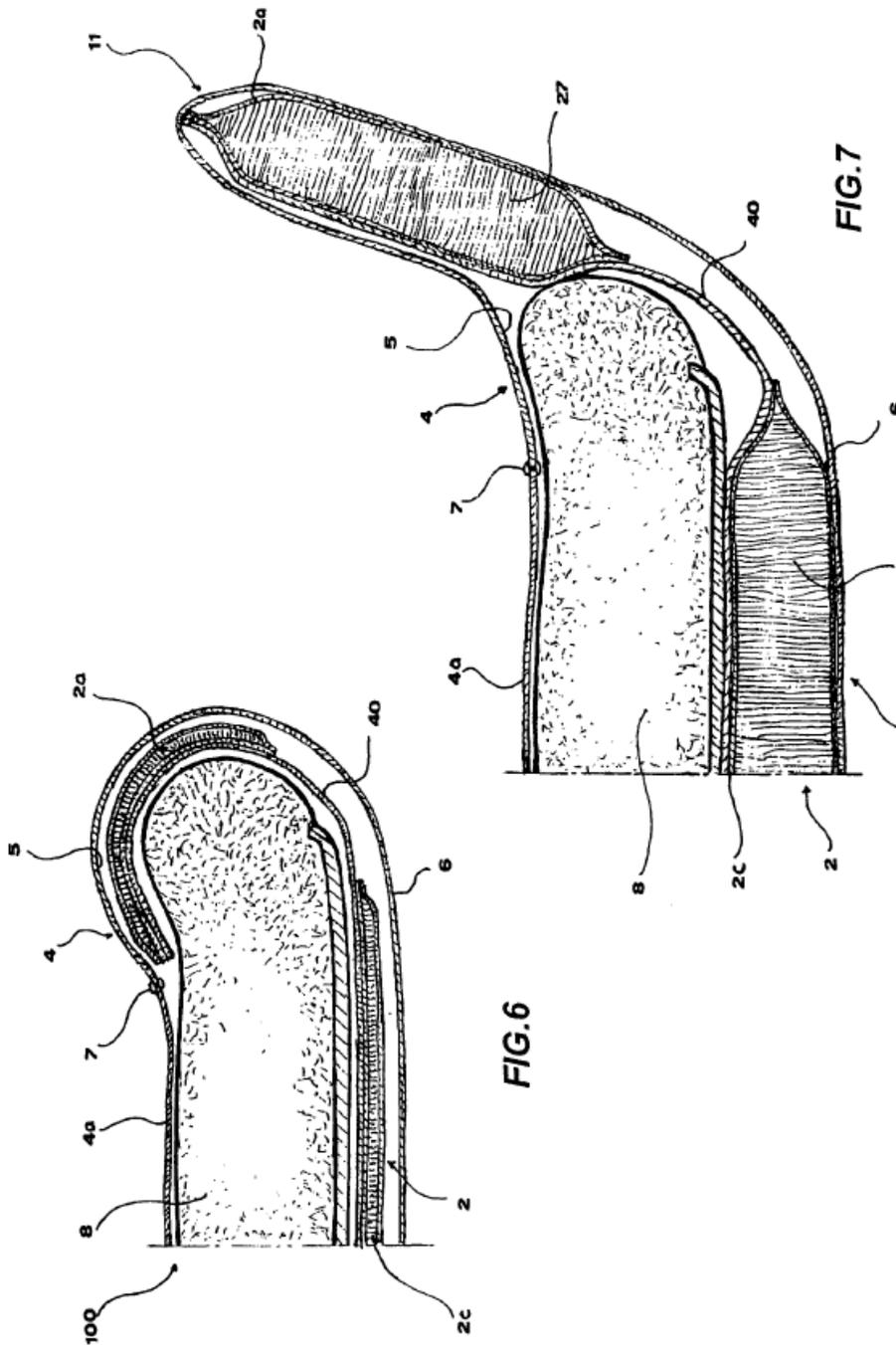


FIG.5



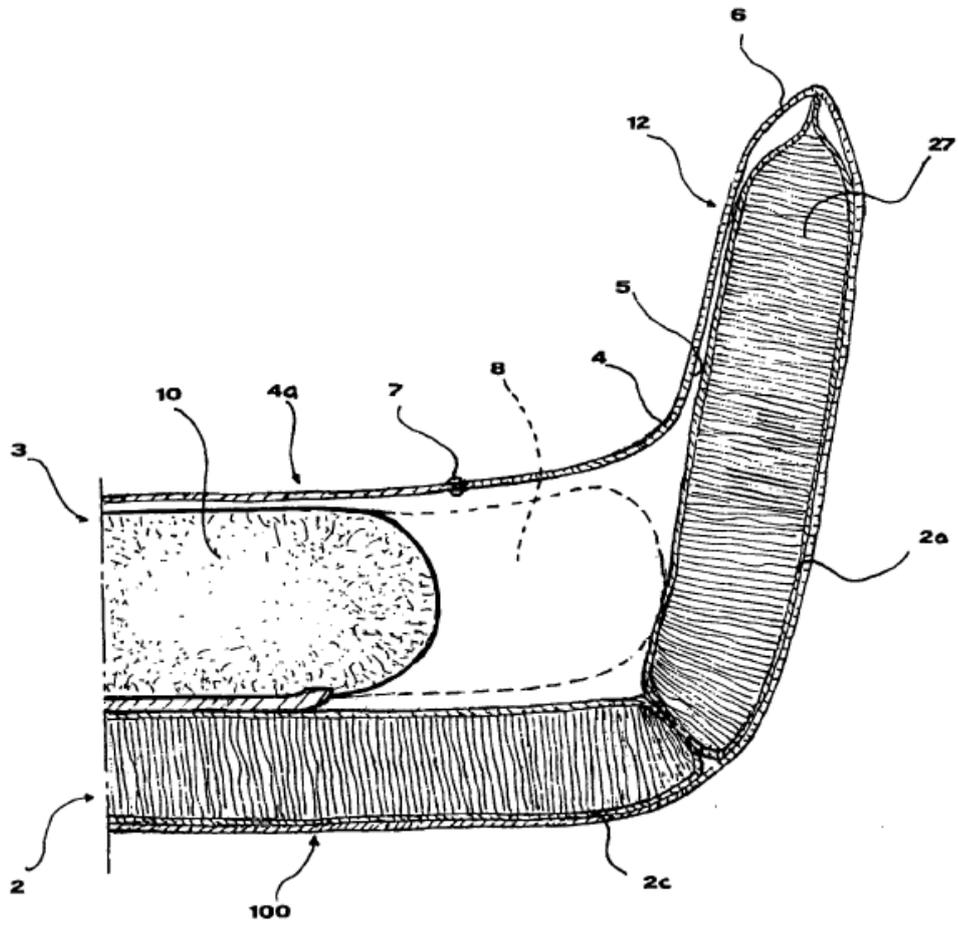


FIG.7A

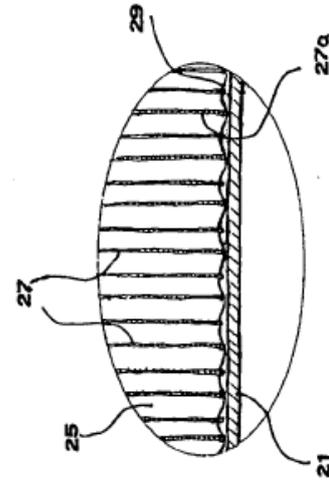
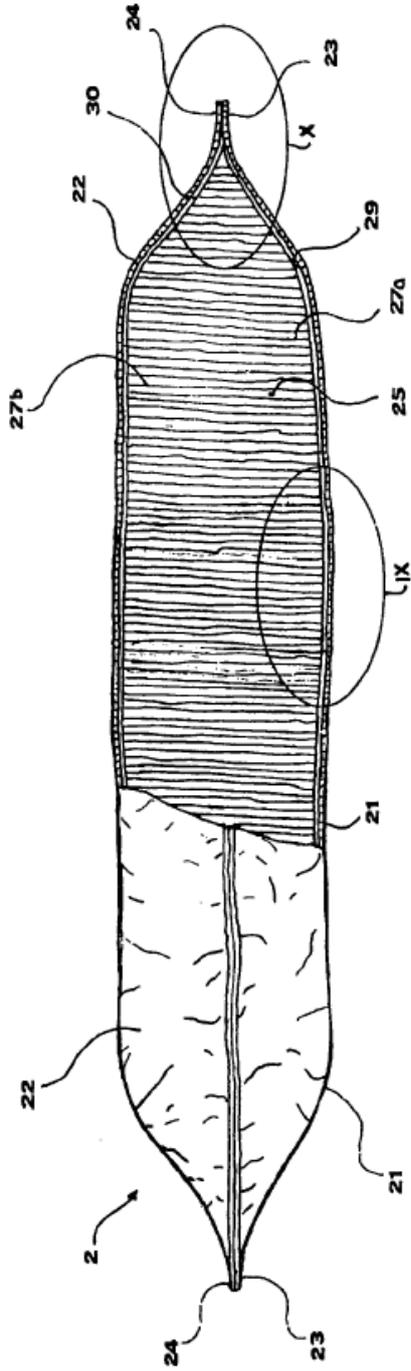


FIG. 8

FIG. 9

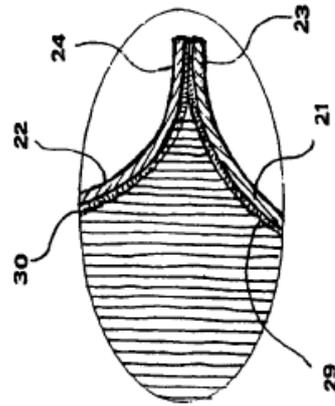


FIG. 10

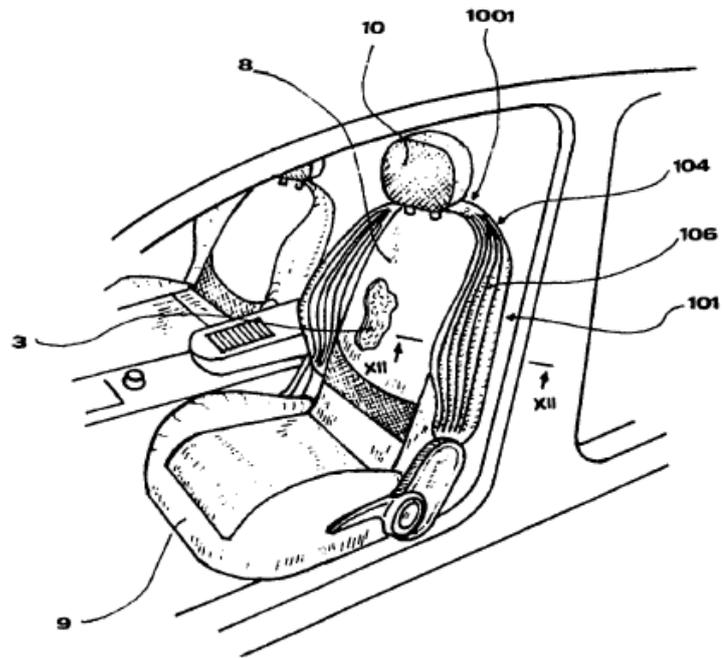


FIG. 11

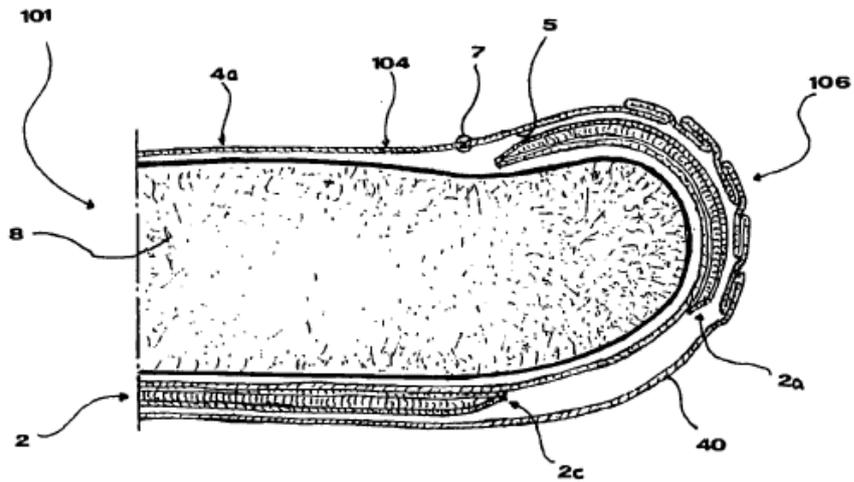


FIG. 12

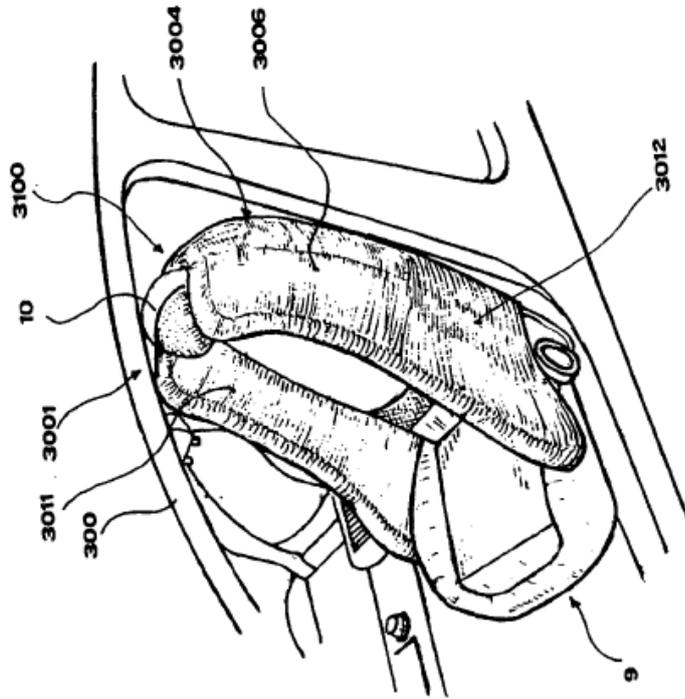


FIG.14

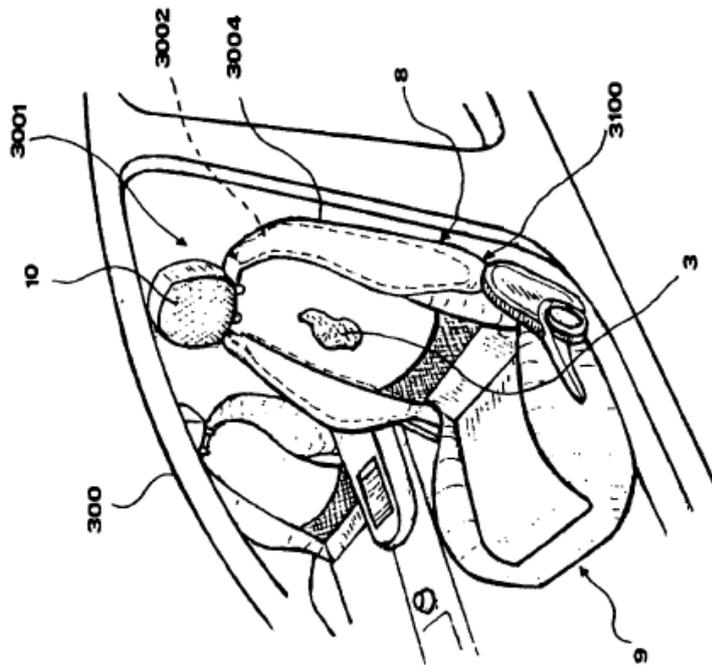


FIG.15

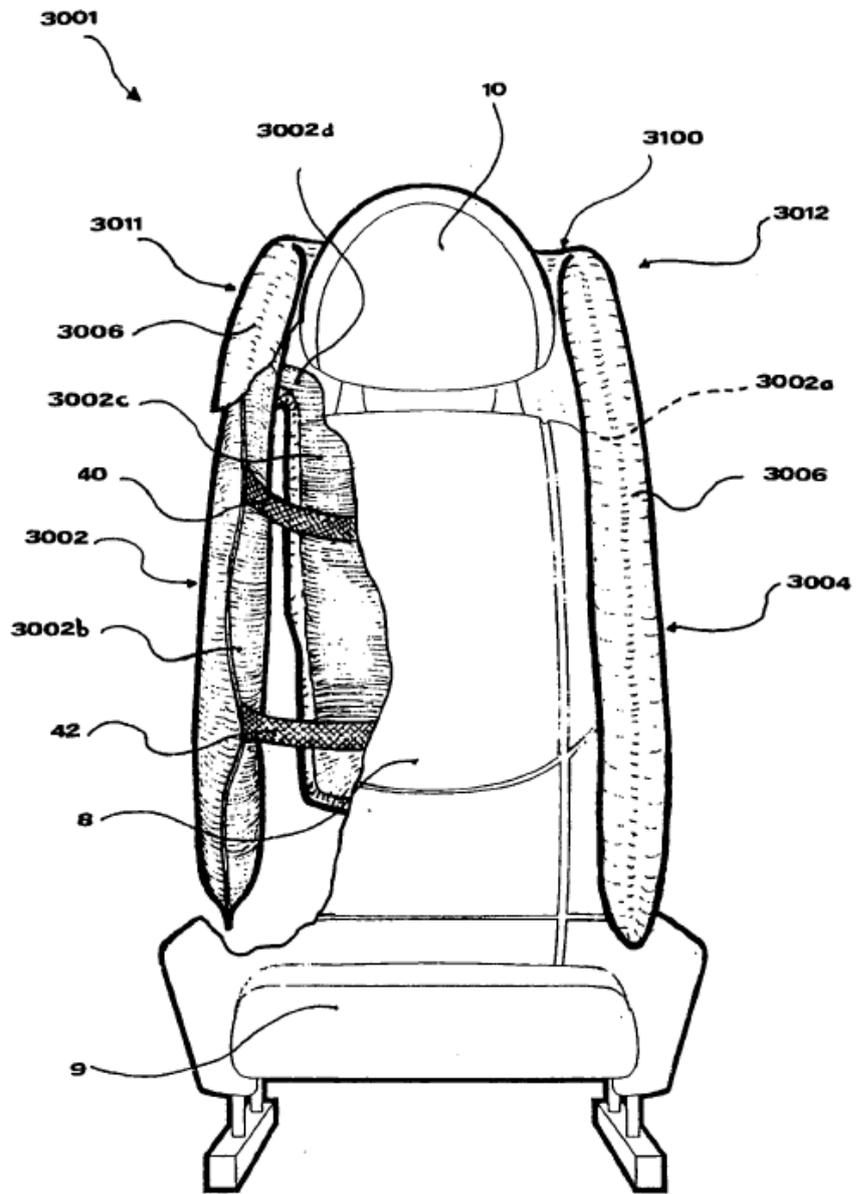


FIG.16