



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 686**

51 Int. Cl.:
B62D 25/10 (2006.01)
B62D 25/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04292156 .9**
86 Fecha de presentación : **08.09.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1514768**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2005**

54 Título: **Utilización de una aleta y de un capó en combinación con un cojín hinchable, medio de retención y soporte de aleta, aleta, modulo de aleta y capó de un vehículo automóvil.**

30 Prioridad: **09.09.2003 FR 03 10633**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM**
19, avenue Jules Carteret
69007 Lyon, FR

72 Inventor/es: **Rocheblave, Laurent y**
Fayt, Arnold

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Utilización de una aleta y de un capó en combinación con un cojín hinchable, medio de retención y soporte de aleta, aleta, módulo de aleta y capó de un vehículo automóvil.

La presente invención se refiere a la utilización de una aleta y de un capó en combinación con un cojín hinchable, un medio de retención y un soporte de aleta, una aleta, un módulo de aleta y un capó de un vehículo automóvil.

Es conocido que los constructores de automóviles buscan dotar sus vehículos de sistemas de protección de los peatones. Se conocen ya por ejemplo, unos cojines hinchables destinados a desplegarse en el exterior del vehículo para cubrir unas zonas demasiado rígidas, tales como la unión capó/parabrisas, a fin de amortiguar un eventual choque con el peatón.

Entre las zonas rígidas y por tanto peligrosas para los peatones, se encuentra la unión aleta/capó, relativamente rígida en razón de las yuxtaposiciones de los bordes del capó y de la aleta.

Para proteger esta zona aleta/capó, se conoce en el estado de la técnica, en particular en los documentos EP 1 323 597 y DE 19948181, unos dispositivos que consisten en desplegarse a todo lo largo de la unión para cubrirla, cuando tiene lugar la detección de un impacto.

El problema de un dispositivo de protección de este tipo de la unión aleta/capó consiste en que se despliega sobre una superficie restringida y muy localizada.

Se conoce también en el estado de la técnica, en particular por el documento DE 10014832, un dispositivo que consiste en hacer elevar el capó por el desplegado de un cojín hinchable. Sin embargo, cuando tiene lugar un impacto, como el cojín hinchable se despliega principalmente bajo el capó, la cabeza del peatón percute con la superficie exterior del capó, superficie rígida que puede resultar peligrosa incluso cuando un cojín hinchable es desplazado debajo.

La presente invención prevé proponer una protección de la unión aleta-capó suficientemente amplia para soportar toda la cabeza del peatón, y también proteger al peatón de otras piezas rígidas más alejadas de la unión, tales como la batería o las copelas de amortiguador.

A este fin, la invención tiene por objeto la utilización de una aleta y de un capó en la parte delantera de un vehículo automóvil, realizando una unión aleta-capó que deja un juego predeterminado entre un borde del capó y un borde de la aleta, en combinación con un cojín hinchable destinado desplegarse en el exterior del vehículo, de manera que en el curso de su desplegado, el cojín hinchable deforme la aleta y/o el capó de manera que ensanche el juego y se cree un paso entre el borde del capó y el borde de la aleta.

Así, gracias a la invención, cuando el cojín hinchable se despliega, ejerce una presión sobre la aleta o sobre el capó que, convenientemente dimensionados, se deforman fácilmente de manera que se ensanche el espacio entre la aleta y el capó para dejar salir el cojín hinchable y proteger una superficie relativamente grande.

Una ventaja particular de la invención es la de adaptarse a cualquier tipo de vehículo, en particular un vehículo que presenta demasiado poco espacio en la proximidad de la aleta para implantar un sistema pasivo de protección del peatón, tal como una pieza de absorción, aportando al mismo tiempo una protección mayor que este sistema pasivo.

De forma opcional, la aleta y el capó son utilizados en combinación con varios cojines hinchables, lo que permite ampliar la superficie protegida. De manera opcional, cada cojín está dimensionado de forma diferente según que esté destinado a proteger un adulto o un niño.

La utilización de una aleta y de un capó según la invención puede además presentar la una o la otra de las características siguientes:

- el cojín hinchable está destinado a desplegarse cubriendo la unión aleta- capó; y

- la aleta y el capó son utilizados en combinación con unos medios de mantenimiento rompibles para unir la aleta a la estructura del vehículo.

La invención tiene también por objeto un medio de retención de una aleta delantera de vehículo automóvil, mantenida en posición normal de utilización sobre el vehículo por medio de sostenimiento, siendo este medio de sostenimiento distinto del medio de retención y siendo apropiado para liberar la aleta cuando sufre una fuerza superior a un umbral predeterminado, estando dicho medio de retención caracterizado porque es apropiado para retener la aleta liberada por el medio de sostenimiento.

Una ventaja de este medio de retención es que evita, cuando tiene lugar el desplegado del cojín hinchable, que la aleta o una parte de la aleta sea proyectada hacia el exterior del vehículo y corra el riesgo de lesionar un eventual peatón o caiga de nuevo peligrosamente en medio de la calzada.

ES 2 305 686 T3

Un medio de retención según la invención puede además presentar una o varias de las características siguientes:

- comprende un cable fijado a la aleta y a una pieza de estructura del vehículo automóvil;

- comprende una envolvente fijada a la aleta y a una pieza de estructura del vehículo automóvil;

- la envolvente está dispuesta alrededor del cojín hinchable cuando éste está en una posición de reposo, teniendo esta envolvente la ventaja de aislar el cojín del medio exterior;

- la envolvente está fijada en la proximidad de un borde superior de la aleta de manera que guíe el cojín hinchable en el curso de su desplegado; y

- la envolvente presenta unas dimensiones y una resistencia suficientes para acompañar el cojín hinchable cuando tiene lugar su desplegado e interponerse entre los bordes de la aleta y del capó y el cojín para protegerlo.

La invención tiene también por objeto un soporte de aleta delantera de vehículo automóvil, que une una parte superior de la aleta a la estructura del vehículo, presentando la aleta un borde destinado a yuxtaponerse con un capó dejando un juego predeterminado con un borde del capó, caracterizado porque comprende un pivote por el cual puede ser unido a la estructura, de manera que permita el ensanchamiento del juego.

De manera opcional, este soporte de aleta es mandado eléctricamente.

De manera opcional, este soporte de aleta es utilizado en combinación con un cojín hinchable dispuesto para empujar sobre el soporte.

La invención se refiere también a un soporte de aleta delantera de vehículo automóvil, que une una parte superior de la aleta a la estructura del vehículo, caracterizado porque presenta un alojamiento para un cojín hinchable situado entre el interior de la aleta y la estructura del vehículo.

De manera opcional, este soporte de aleta comprende, por el lado de la estructura, una suela que sirve de superficie de apoyo para el cojín hinchable en el curso de su desplegado.

De manera opcional, este soporte de aleta presenta una zona apropiada para romperse bajo el empuje del cojín hinchable para liberar la parte superior de la aleta.

La invención tiene también por objeto una aleta delantera de vehículo automóvil que comprende una piel de carrocería que separa el interior y el exterior de la aleta, terminada por un borde destinado a yuxtaponerse a un capó, caracterizada porque presenta un alojamiento para un cojín hinchable, situado en el interior de la aleta y en la proximidad del borde.

Esta aleta puede estar realizada en material plástico o en chapa.

Una ventaja de la aleta de material plástico consiste en que es posible moldear unas formas complejas y por tanto obtener fácilmente una conformación compatible con el desplegado del cojín hinchable.

Una aleta según la invención puede además presentar una o varias de las características siguientes:

- la misma comprende un medio de mantenimiento sobre el vehículo en posición normal de utilización, salido de moldeo con la piel y que comprende una zona apropiada para romperse;

- comprende un medio de retención del tipo citado.

La invención tiene también por objeto un módulo de aleta delantera de vehículo automóvil, que comprende una aleta delantera y un soporte de aleta del tipo citado anteriormente.

Así, gracias a este módulo de aleta, los constructores de automóviles pueden integrar, además del comportamiento y el aspecto, una función de seguridad en el módulo de aleta, sin en cambio modificar el estilo del vehículo.

Otra ventaja aportada por este módulo de aleta consiste en acelerar el montaje de la parte delantera del vehículo automóvil. En efecto, en la cadena de montaje, el constructor no pierde tiempo en montar el cojín hinchable puesto que este ha sido previamente integrado en el módulo de aleta.

Este módulo de aleta puede comprender unos soportes de órganos funcionales.

Finalmente, la invención tiene por objeto un capó delantero de vehículo automóvil, que presenta un borde deformable.

De manera opcional, el borde de este capó es deformado cuando tiene lugar el desplegado de un cojín hinchable.

ES 2 305 686 T3

De manera opcional, este capó es de material plástico, de chapa o un híbrido metal/plástico.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente, proporcionada únicamente a título de ejemplo y con referencia a los planos anexos, en los que:

- la figura 1 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un primer modo de realización de la invención;

- la figura 2 es una sección transversal de la aleta y del capó de la figura 1, una vez que el cojín hinchable ha sido desplegado;

- la figura 3 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un segundo modo de realización de la invención;

- la figura 4 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un tercer modo de realización de la invención;

- la figura 5 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un cuarto modo de realización de la invención;

- la figura 6 es una sección transversal de la aleta y del capó de la figura 5, una vez que el cojín hinchable está desplegado;

- la figura 7 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un quinto modo de realización de la invención;

- la figura 8 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un sexto modo de realización de la invención;

- la figura 9 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un séptimo modo de realización de la invención;

- la figura 10 es una sección transversal de la aleta y de un capó de la figura 7, después del desplegado del cojín hinchable;

- la figura 11 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un octavo modo de realización de la invención;

- la figura 12 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un noveno modo de realización de la invención;

- la figura 13 es una sección transversal de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un décimo modo de realización de la invención; y

- la figura 14 es un esquema en perspectiva de una aleta y de un capó de vehículo automóvil según un decimoprimer modo de realización de la invención.

Se ha representado en la figura 1 la parte delantera de un vehículo automóvil, que comprende un capó 10 y una aleta delantera 12, situada a la izquierda del conductor.

Se entiende por capó de un vehículo automóvil, la pieza de carrocería inmediatamente próxima al borde superior de la aleta delantera izquierda o derecha del vehículo automóvil, comprendido lo que se denomina el doblado de capó. Generalmente, pero no obligatoriamente, el capó puede ser abierto, por lo menos parcialmente, para acceder al motor o al cofre delantero.

En la continuación de la descripción, se entiende por unión fusible, una unión apropiada para romperse (rotura, desgrapado), y por unión permanente una unión no fusible.

La aleta delantera 12 presenta una piel exterior 14, destinada a ser vista desde el exterior del vehículo automóvil. Esta piel 14 presenta un borde superior 16, que se yuxtapone a un borde izquierdo 18 del capó, y un borde inferior 20 generalmente unido a la estructura del vehículo.

El borde 16 de la piel 14 y el borde 18 del capó 10 están separados por un juego 22.

La aleta delantera 12 presenta, perpendicularmente a su borde superior 16 y del lado interior de la cara delantera, una pared 24 sensiblemente vertical, que compone un retorno de aleta, que permite por una parte la fijación de la aleta delantera 12 sobre la estructura del vehículo y por otra parte la rigidización de la aleta. La fijación a la estructura es

ES 2 305 686 T3

realizada gracias a un reborde 26 del extremo de la pared vertical 24, que es fijado a una pieza de estructura 30 por unos medios de fijación 28.

5 Por pieza de estructura 30, se entiende cualquier elemento, relativamente rígido, unido al chasis del vehículo, y apropiado para soportar unas piezas aplicadas sobre el vehículo automóvil, tales como la aleta 12, otras piezas de carrocería, o unos órganos funcionales. Por ejemplo, la pieza de estructura 30 es un larguero superior izquierdo del vehículo.

10 Debido a la pared vertical 24 moldeada bajo el borde 16 de la aleta 12, y al borde 18 del capó 10, que puede además comprender también un reborde interior, la zona constituida por los bordes 18, 16, y por el juego 22 puede ser particularmente peligrosa. En efecto, en caso de accidente con un peatón en la parte delantera del vehículo, la cabeza del peatón puede impactarla.

15 Para amortiguar este impacto, la cara delantera del vehículo automóvil comprende un cojín hinchable 32, plegado en una caja 34.

El cojín hinchable 32 es corrientemente designado por la marca registrada "Airbag". Cuando tiene lugar un impacto, unos medios de detección no representados, situados en general en el escudo delantero del vehículo, activan el cojín hinchable 32 de forma conocida. Un vez activado, el cojín hinchable 32 se llena de gas de manera que se despliegue hacia el exterior del vehículo, para cubrir una parte de la carrocería y amortiguar el choque entre esta parte y el peatón.

En el modo de realización de la figura 1, el cojín hinchable 32 está fijado a la pieza de estructura 30, de manera que tenga su base, cuando tiene lugar su desplegado generalmente brutal, sólidamente fijada al vehículo.

25 Una pieza 31 está sólidamente fijada a la pieza de estructura 30 de manera que separe la parte de la cara delantera que comprende el cojín hinchable 32 del resto de la cara delantera. Gracias a esta pieza, cuando tiene lugar su desplegado, el cojín es orientado hacia el juego 22. Esta pieza 31 puede ser un órgano funcional de la cara delantera técnica. La misma no es indispensable para el desplegado del cojín hacia el exterior, pudiendo este ser guiado por unas costuras particulares.

30 Se puede ver en la figura 2 que el cojín 32, una vez desplegado, recubre los bordes peligrosos 18, 16. Cuando tiene lugar su desplegado, el cojín hinchable 32 ha ejercido una presión sobre los diferentes órganos que lo rodean, entre los cuales el capó 10, la pieza 31 y la pared 24 de la aleta 12 que es de material plástico. Siendo la aleta 12 más flexible que el capó, la misma ha presentado menos resistencia que los otros órganos y se ha deformado en primer lugar bajo esta presión. Más precisamente, la pared vertical 24 de la aleta ha pivotado alrededor de su borde 26, sólidamente fijado a la pieza de estructura 30.

Los medios de fijación 20 de la parte inferior de la aleta son permanentes, y la aleta deformada es retenida sobre la estructura del vehículo gracias a estos medios así como a la pared 24.

40 En este modo de realización, el capó 10 es más rígido que la aleta 12 y este no es deformado.

Sin embargo, se puede ver en la figura 3 que, para un capó 11 que presenta una zona de flexibilidad, una parte de este, en particular su borde 18, se ha deformado cuando tiene lugar el desplegado del cojín hinchable 32.

45 Según otro modo de realización representado en la figura 4, el vehículo comprende un capó 13 y una aleta 15 tales que la aleta 15 es más resistente que el capó 13. Entonces, cuando tiene lugar el desplegado del cojín hinchable, es el borde 18 del capó 10 únicamente que es deformado de manera que amplíe el juego 22.

50 Se puede observar en la figura 5 que el cojín hinchable 32 está situado en el interior de la aleta delantera 12. Así, la caja 34 está fijada bajo la aleta 12, entre la pared vertical 24 y la superficie interior 36 de la aleta 12. Eventualmente, la superficie interior 36 puede estar recubierta con una película de protección (no representada) para anticipar los riesgos de roturas de la superficie de la aleta 12.

55 El reborde 26 de la pared vertical 24 está fijado a la pieza de estructura 30, gracias a un medio de fijación fusible 38 suficientemente sólido para retener la aleta pero no bastante para resistir la presión del cojín hinchable 32 cuando tiene lugar su desplegado. El medio de fijación fusible 38 es por ejemplo un remache de plástico.

60 Cuando el cojín hinchable 32 se despliega, ejerce una presión sobre la superficie interior 36 de la piel 14 y sobre la pared 24, por tanto sobre los medios de fijación 38, hasta el punto de romperlos.

Después, como se puede observar en la figura 6, el reborde 26 de la aleta 12 es desolidarizado de la pieza de estructura 30 de manera que aumente el juego 22 para que el cojín hinchable 32 recubra el extremo 18 del capó 10. Después de la liberación del reborde 26, la aleta 12 se ha deformado para dejar al cojín 32 desplegarse. Sin embargo, gracias a la fijación permanente 20, la aleta 12 es retenida por la estructura, evitando así cualquier peligro de proyección hacia el exterior del vehículo.

ES 2 305 686 T3

En el modo de realización de la figura 7, se puede observar que el retorno de aleta está constituido por una pared 25, que presenta una estricción de espesor 40 en la proximidad del borde 16 y fijada sobre la pieza de estructura 30 gracias a la fijación permanente 28.

5 Para provocar la rotura en la zona de estricción 40, unos refuerzos 42 y 44 están dispuestos en el interior de la aleta 12, en la proximidad del borde 16 y del reborde 26.

Así, cuando el cojín hinchable 32 se despliega en el interior de la aleta 12, ejerce una presión sobre la superficie interior 36 y sobre la pared 25, en particular a nivel de la estricción de espesor 40. Bajo esta presión, y en razón de la fragilidad de la pared a nivel de la estricción 40, la pared 25 se rompe, lo que permite al cojín hinchable 32 salir fuera del vehículo, ampliando el juego 22.

La parte superior de la aleta 12 es liberada por la rotura de la zona 40, pero permanece mantenida sobre el vehículo automóvil gracias al punto de fijación 20.

15 En el modo de realización de la figura 8, la aleta 12 está fijada a la estructura del vehículo gracias a un brazo 46, montado pivotante alrededor de un eje de rotación 48, fijado a la estructura del vehículo. El brazo 46 está fijado de forma rígida a la aleta 12, a nivel el borde 16, por ejemplo por encolado, atornillado o soldadura. El brazo 46 sirve de medio de fijación de la aleta a la estructura del vehículo.

20 El brazo 46 está por otra parte unido a la pieza de estructura 30 por una barra 50, perpendicular al brazo. Esta barra 50 está fijada de forma fusible a la pieza 30. El cojín hinchable 32 está, en este modo de realización, fijado a la pieza de estructura 30 entre una pared vertical 51 de esta y el brazo 46, por encima de la barra 50.

25 El cojín 32 podría también, en otras formas de realización (no representadas), estar fijado sobre la barra 50 o sobre el brazo 46.

30 Cuando el cojín se despliega, ejerce una presión sobre la barra 50, sobre el brazo 46 y sobre la cara interior del capó 10. Al aumentar esta presión, la fijación fusible de la barra 50 a la pieza 30 cede, el brazo 46 es empujado hacia el exterior del vehículo, provocando la deformación de la aleta 12 de material plástico. La barra pivota alrededor del eje 48 y el juego 22 entre el borde 18 del capón 10 y el borde 16 de la aleta aumenta, dejando un paso para el cojín hinchable.

35 Según otro modo de realización (no representado), el brazo pivotante 46 es una pared pivotante alrededor de un eje de rotación ligado a la estructura, y la barra 50 es una pared horizontal.

Según otro modo de realización (no representado), el brazo pivotante 46 es mandado eléctricamente. Así, a consecuencia de la detección de un impacto con un peatón, cuando una señal es enviada al cojín hinchable para que se dispare, otra señal manda automáticamente el pivotamiento del brazo 46 alrededor del eje 48. Entonces, la aleta 12 no es ya deformada únicamente por la presión del cojín hinchable 32 sino también por el movimiento del brazo 46. El desplegado del cojín hinchable 32 fuera del vehículo está por tanto facilitado.

45 En el modo de realización de la figura 9, el reborde 26 de la pared vertical 24 está unido a la pieza de estructura 30 por un medio de fijación fusible 38. La caja 34 del cojín 32 está dispuesta entre la pared 24 de la aleta y su superficie interior 36. En este modo de realización la caja 34 no está ya directamente fijada a la pieza de estructura 30 sino envuelta en una envolvente 52 y aplicada sobre el vehículo con la aleta 12.

50 Esta envolvente 52 está realizada en un material elásticamente flexible, en chapa de aluminio o de material plástico. La misma es fijada a la pieza de estructura 30 gracias a una fijación permanente 54. Es también fijada a la pared vertical 24 de la aleta 12 por una fijación permanente 56.

55 La envolvente 52 rodea el cojín 32 en posición de reposo de manera que cuando este se despliega, la envolvente 52 se interpone entre el cojín y las aristas vivas que encuentra para protegerlo. Así, los extremos de la envolvente 52 son suficientemente grandes para cubrir los bordes 16 y 18.

Eventualmente, se pueden añadir otros medios de unión permanentes o no (pegado, adhesivado, soldadura) entre la envolvente 52 y la superficie 36 de la aleta a fin de asegurar la unidad del conjunto aleta-envolvente-cojín.

60 Cuando el cojín hinchable 32 se despliega, como se puede observar en la figura 10, ejerce una presión sobre toda la superficie de la envolvente 52 y tira de la fijación fusible 38. Siendo la envolvente 52 más existente a esta presión que la fijación 38, el desplegado del cojín hinchable 32 rompe la fijación 38. Después, la aleta 12 se deforma de manera que su pared vertical 24 sufre un movimiento hacia el exterior, ampliando el juego 22 para que el cojín hinchable 32 recubra el borde 18 del capó y prosiga su despliegado en el exterior el vehículo.

65 Cuando tiene lugar el desplegado del cojín, la envolvente 52 se tensa, de manera que guíe el cojín 32 hacia el exterior del vehículo y para impedirle infiltrarse en el interior de la aleta.

ES 2 305 686 T3

Por otra parte, la envolvente 52 permite retener el extremo 26 de la aleta 12 sobre el vehículo automóvil. En efecto las fijaciones 54 a la pieza de estructura 30 y 56 a la pared 24 de la aleta 12 son suficientemente sólidas para no ser rotas cuando tiene lugar el desplegado del cojín 32. Así, el extremo 26 de la aleta 12 no está totalmente libre, lo que evita la proyección de la aleta 12 o de su extremo hacia el exterior y por tanto un peligro para otros peatones.

Además, la envolvente 52 desempeña una doble función de protección. Por una parte, protege el cojín hinchable 32 cuando tiene lugar su desplegado, siendo bastante grande para recubrir las aristas vivas que encuentra y evitar que se desgarre. Para ello, la envolvente se aplica sobre las aristas vivas cuando tiene lugar su apertura. Por otra parte, protege la aleta 12 cuando tiene lugar la deflagración debida al disparo del cojín. En efecto, éste se despliega en un primer tiempo en la envolvente, y después deforma la aleta, lo que evita que ésta se rompa a causa de la deflagración. Además, la envolvente 52 protege el cojín 32 del medio exterior, cuando éste está en posición de reposo.

En el modo de realización de la figura 11, la envolvente 52 no está fijada a la pieza de estructura 30 sino al retorno de aleta, más parcialmente una pared 27, por medio de fijaciones permanentes 58 y 60. La pared 27, fijada a la pieza de estructura 30 por la fijación permanente 28, presenta una estricción de espesor a nivel de una zona 62 situada entre las dos fijaciones permanente 58 y 60.

Cuando tiene lugar el desplegado del cojín 32, éste ejerce una presión sobre toda la envolvente 52 así como sobre una parte de la pared 27, y tira de la estricción 62. Bajo el efecto de la presión, esta estricción 62 se rompe, de manera que deje un paso para el cojín 32 que amplía a continuación el juego 22 para desplegarse en el exterior del vehículo. Como los extremos de la envolvente 52 se cabalgan cuando el cojín está en reposo, los mismos rodean este cuando tiene lugar su desplegado de manera que lo protegen del exterior.

En este modo de realización también, la envolvente 52 constituye un medio de guiado del cojín hinchable cuando tiene lugar su desplegado así como un medio de retención del extremo libre de la aleta 12 cuando la pared 27 ha sido rota.

Según otro modo de realización (no representado), la envolvente 52 es reemplazada por un cable fijado también a la aleta y eventualmente a la pieza de estructura 30. En este caso, el cable no tiene la función de guiado que aporta la envolvente 52, tiene únicamente una función de retención del extremo de la aleta 12 a la estructura del vehículo.

En los modos de realización de las figuras 12 y 13, la aleta 12 está unida a la pieza de estructura 30 por medio de un soporte de aleta respectivamente 64 y 66. Además de su función de soporte, los soportes de aleta 64 y 66 tienen una función de apoyo y de guiado del cojín hinchable 32.

En estos dos modos de realización, la envolvente 52 está siempre dispuesta alrededor del cojín hinchable 32. La misma está fijada a los soportes 64, 66 y a la estructura 30 gracias a unas patas de fijación. Gracias a estas patas, la caja 34, y por tanto el cojín 32 cuando tiene lugar su desplegado, no están en contacto con los medios de fijación de la envolvente 52 sobre el vehículo, lo que evita riesgos de desgarrado del cojín 32.

En la figura 12, el soporte 64 es un plato, sólidamente fijado a la pieza de estructura 30. El reborde 26 de la aleta 12 está fijado a este soporte 64 por una fijación fusible 68. Una pata de fijación de la envolvente 52 está fijada de forma sólida a la pared vertical 24 gracias a una fijación 56. Una segunda pata de fijación de la envolvente 52 está fijada al refuerzo 64, por una fijación permanente 72.

Cuando tiene lugar el desplegado del cojín hinchable 32, éste ejerce una presión sobre el conjunto de la envolvente 52 e indirectamente sobre el medio de fijación fusible 68 que se rompe, creando un paso para el cojín 32 a fin de que éste se despliegue hacia el exterior ampliando el juego 22.

El soporte 66 de la figura 13 está fijado a la pieza de estructura 30 por medio de una fijación permanente 74. En este modo de realización, la aleta 12 no presenta una pared vertical interior sino justo un reborde 75 bajo el borde 16. El soporte 66 está también fijado a este reborde 75 por un medio de fijación 76, también permanente.

El soporte 66 comprende un plato 80 dispuesto directamente sobre la pieza de estructura 30 y una pared vertical 82, perpendicular a este plato 80 y dirigida hacia arriba, entre el plato 80 y el reborde 75. Esta pared vertical 82 presenta una zona 84 de estricción, en la que el espesor del material plástico es menor que en el resto de la pared 82.

Una pata de fijación de la envolvente 52 es solidaria de esta pared vertical 82 por medio de la fijación permanente 76, y otra pata de fijación es solidaria del plato 80 gracias a una fijación permanente 78.

Cuando tiene lugar el desplegado del cojín 32, éste ejerce una presión sobre el conjunto de la superficie de la envolvente 52 así como sobre la zona de estricción 84. Esta zona 84 se rompe y deja un paso para que el cojín 32 se despliegue hacia el exterior del vehículo, ampliando el juego 22. La parte restante de la pared 82 permite guiar el cojín 32 hacia el exterior e impide el hinchado del cojín bajo el capó 10.

Una ventaja de los soportes 64 y 66 consiste en que constituyen un soporte de la caja 34 del cojín 32. Así, cuando tiene lugar el montaje del vehículo, el cojín 32, la caja 34, y la envolvente 52 son directamente fijados sobre el soporte 64 ó 66, que es a continuación fijado a la aleta 12 por medio de las fijaciones 68 y 76. A continuación, la aleta 12, que

ES 2 305 686 T3

comprende el cojín 32, es fijada sobre el vehículo, en particular sobre la pieza de estructura 30. Este procedimiento permite por tanto limitar el número de operaciones de montaje sobre la estructura del vehículo, disminuyendo la ocupación de ésta en la cadena de montaje.

5 Por otra parte, la aleta 12 que presenta dichos soportes 64 y 66 con el cojín hinchable puede constituir un módulo de aleta, sobre el cual están aplicados también otros soportes de órganos funcionales, tales como un soporte de caja de limpiaparabrisas, un soporte de óptica, etc. Este módulo de aleta, a continuación fijado al vehículo automóvil, tiene la ventaja de presentar un módulo “preparado para montar”, para el constructor de automóviles.

10 Finalmente, en el modo de realización de la figura 14, se puede ver que el vehículo está equipado con tres cojines hinchables (88, 90, 92).

15 La yuxtaposición de estos cojines hinchables permite cubrir una zona mucho mayor que la unión aleta-capó, en particular otras zonas peligrosas tales como la traviesa de la cara delantera técnica, las copelas de amortiguadores, la batería, los soportes de ópticas, la zona paravientos que presenta los ejes de las regletas limpiaparabrisas.

20 Según un modo de realización no representado, los cojines hinchables están dimensionados de modo diferente según su posición sobre el vehículo y más precisamente a lo largo de la unión aleta-capó. En efecto, se sabe que la zona de la unión aleta-capó situada en la proximidad del parachoques debe proteger un peatón del tamaño de un niño, mientras que la zona situada más atrás hacia el parabrisas debe más bien proteger un peatón de tamaño adulto. Por consiguiente, el cojín 88 puede ser un cojín más pequeño o más flexible para proteger a un niño y el cojín 92 más rígido y mayor para proteger un adulto. Se observará que esta característica puede estar presente en la parte delantera de un vehículo sin necesitar que el cojín hinchable amplíe el juego dejado por el capó y la aleta.

25 Finalmente, se observará que la invención no está limitada a los modos de realización anteriormente descritos.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Parte delantera de un vehículo automóvil, utilización de una aleta (12) y de un capó (10) que realizan una unión aleta-capó que deja un juego predeterminado (22) entre un borde (18) del capó y un borde (16) de la aleta, en combinación con un cojín hinchable (32) destinado a desplegarse en el exterior del vehículo, **caracterizada** porque en el curso de su desplegado, el cojín hinchable (32) deforma la aleta (12) de manera que amplíe el juego (22) y se cree un paso entre el borde (18) del capó y el borde (16) de la aleta.
2. Utilización de una aleta y de un capó según la reivindicación (1), en combinación con varios cojines hinchables (88, 90, 92).
3. Utilización de una aleta y de un capó según la reivindicación 2, en la que cada cojín está dimensionado de forma diferente según que esté destinado a proteger un adulto o un niño.
4. Utilización de una aleta y de un capó según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el cojín hinchable (32) está destinado a desplegarse cubriendo la unión aleta-capó.
5. Utilización de una aleta y de un capó según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en combinación con unos medios (38, 40, 62, 68, 84) de sostenimiento rompibles para unir la aleta (12) a la estructura (30) del vehículo.
6. Dispositivo delantero de vehículo automóvil que comprende una aleta (12) y un capó (18) que realizan una unión aleta-capó que deja un juego predeterminado (22) entre un borde (18) del capó y un borde (16) de la aleta, en combinación con un cojín hinchable (32) destinado a desplegarse en el exterior del vehículo, **caracterizado** porque en el curso de su desplegado, el cojín hinchable (32) deforma la aleta (12) de manera que amplíe el juego, (22) y se cree un paso entre el borde (18) del capó y el borde (16) de la aleta.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, que comprende un medio de retención (52) de la aleta delantera (12) mantenida en posición normal de utilización sobre el vehículo por un medio de sostenimiento (24, 82), siendo este medio de mantenimiento (24,82) distinto del medio de retención (52) y siendo apropiado para liberar la aleta cuando sufre una fuerza superior a un umbral predeterminado, siendo dicho medio de retención (52) apropiado para retener la aleta (12) liberada por el medio de sostenimiento (24, 82).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, que comprende un cable fijado a la aleta y a una pieza estructura del vehículo automóvil.
9. Dispositivo según la reivindicación 7, que comprende una envolvente (52) fijada a la aleta (12) y a una pieza de estructura (30) del vehículo automóvil.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que la envolvente (52) está dispuesta alrededor del cojín hinchable (32) cuando éste está en una posición de reposo.
11. Dispositivo según la reivindicación 10, en el que la envolvente (52) está fijada en la proximidad de un borde superior de la aleta de manera que guíe el cojín hinchable (32) en el curso de su desplegado.
12. Dispositivo según la reivindicación 10 ó 11, en el que la envolvente (52) presenta unas dimensiones y una resistencia suficientes para acompañar al cojín hinchable (32) cuando tiene lugar su desplegado e interponerse entre los bordes (16, 18) de la aleta y del capó y el cojín para protegerlo.
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, de chapa o de material plástico.
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un soporte (46, 50) de aleta delantera (12), que une una parte superior (16) de la aleta (12) a la estructura (48) del vehículo, comprendiendo un pivote (48) por el cual puede unirse a la estructura, de manera que permita la ampliación del juego (22).
15. Dispositivo según la reivindicación 14, mandado eléctricamente.
16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 14 y 15, en el que el cojín hinchable (32) está dispuesto para empujar sobre el soporte (46, 50).
17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un soporte (64, 66) de aleta delantera (12), que une una parte superior (16) de la aleta a la estructura (30) del vehículo, presentando el soporte un alojamiento para un cojín hinchable (32) situado entre el interior (36) de la aleta (12) y la estructura (30) del vehículo.
18. Dispositivo según la reivindicación 17, en el que el soporte presenta, por el lado de la estructura (30), una suela (64, 80) que sirve de superficie de apoyo para el cojín hinchable (32) en el curso de su desplegado.

ES 2 305 686 T3

19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 17 y 18, en el que el soporte presenta una zona (68, 84) apropiada para romperse bajo el empuje del cojín hinchable (32) para liberar la parte superior (16) de la aleta.

5 20. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la aleta presenta una piel (14) de carrocería que separa el interior y el exterior de la aleta, terminada por un borde (16) destinado a yuxtaponerse a un capó (10), y un alojamiento para un cojín hinchable, situado en el interior de la aleta (12) y en la proximidad del borde (16).

10 21. Dispositivo según la reivindicación 20, en el que la aleta es de material plástico o de chapa.

22. Dispositivo según la reivindicación 20 ó 21, en el que la aleta comprende un medio de sostenimiento (24) sobre el vehículo en posición normal de utilización, y el medio de sostenimiento (24) sale de material con la piel (14) y presenta una zona (40, 62) apropiada para romperse.

15 23. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, en el que el capó comprende un borde (18) deformable, deformado cuando tiene lugar el desplegado del cojín hinchable (32), siendo el capó eventualmente de material plástico, de chapa o un híbrido metal/plástico.

20 24. Aleta delantera destinada a formar parte de un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 23.

25 25. Módulo de aleta delantera de vehículo automóvil, que comprende una aleta delantera (12) y un soporte de aleta (46, 50, 64, 66) destinado a formar parte de un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 23.

26. Módulo de aleta según la reivindicación 25, que comprende unos soportes de órganos funcionales.

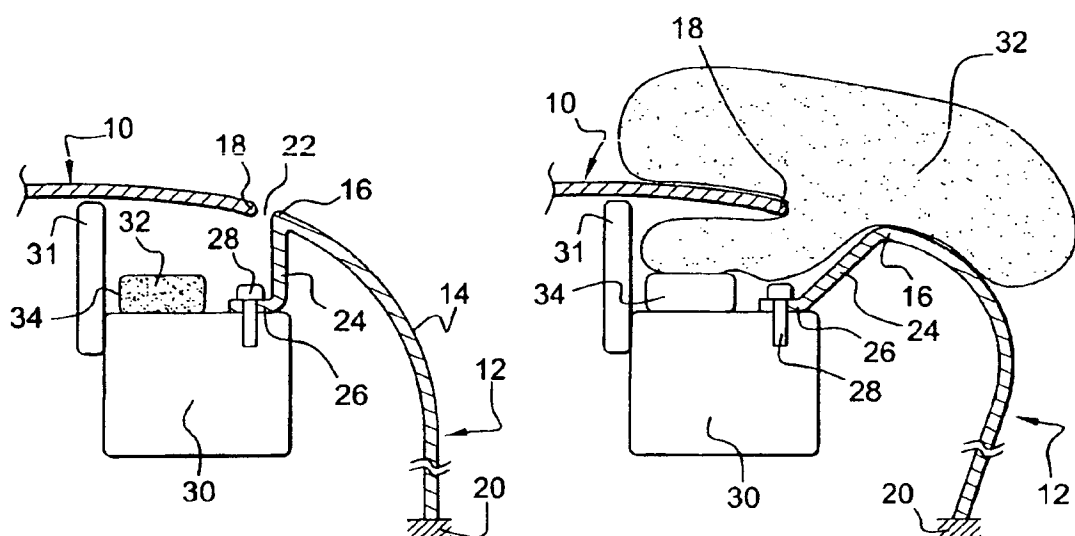


Fig. 1

Fig. 2

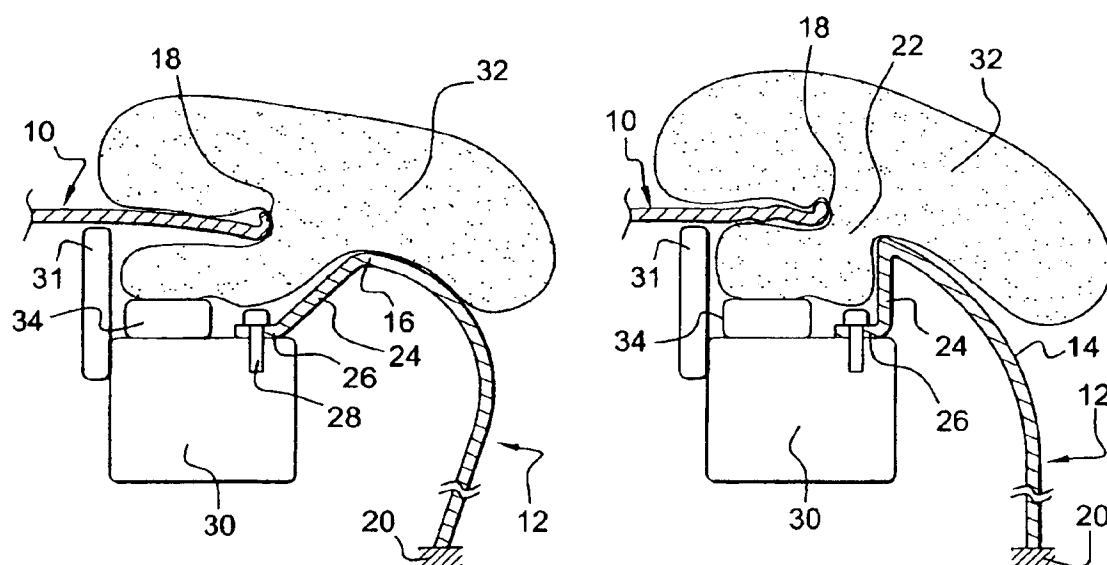


Fig. 3

Fig. 4

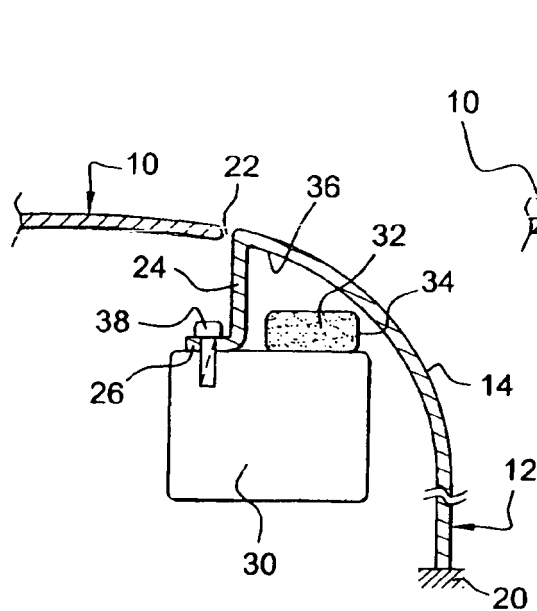


Fig. 5

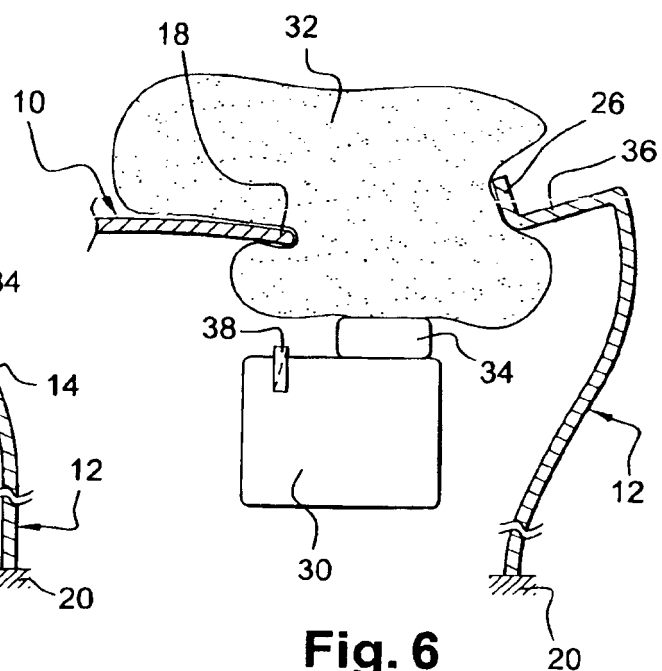


Fig. 6

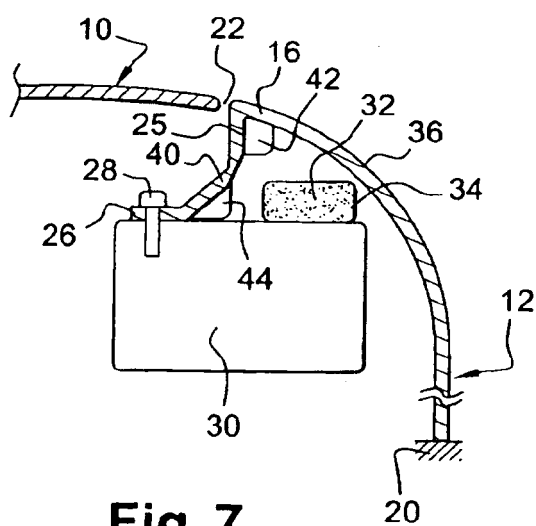


Fig. 7

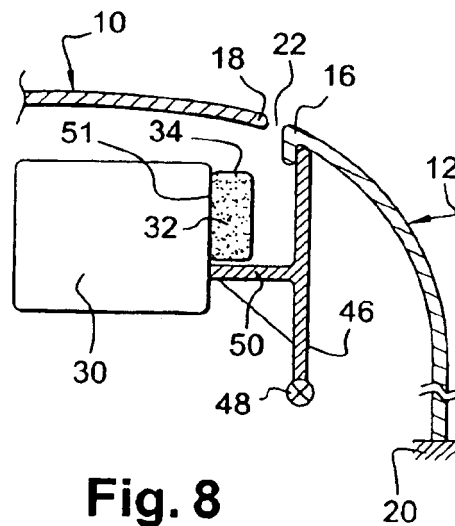


Fig. 8

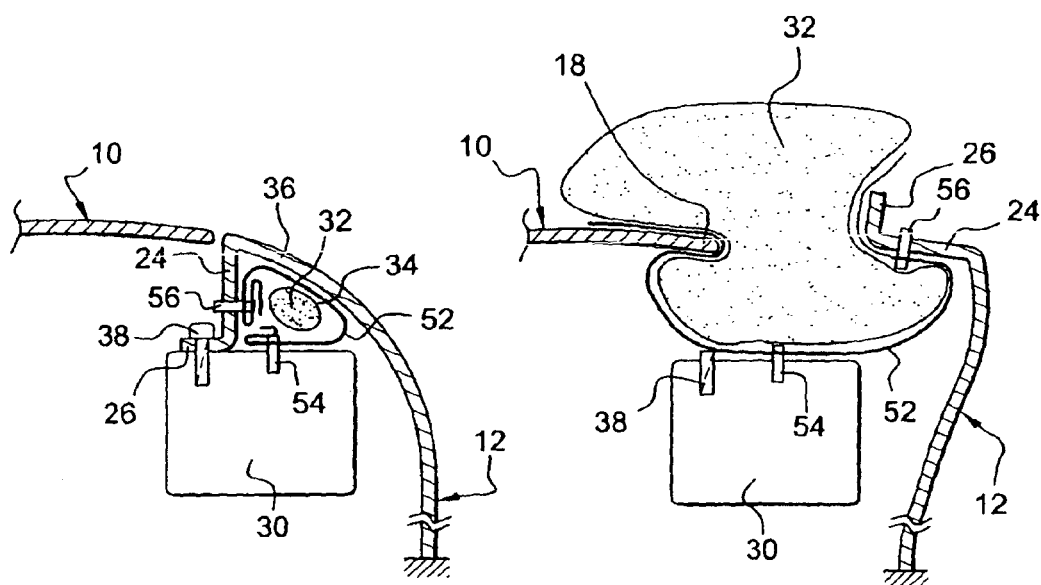


Fig. 9

Fig. 10

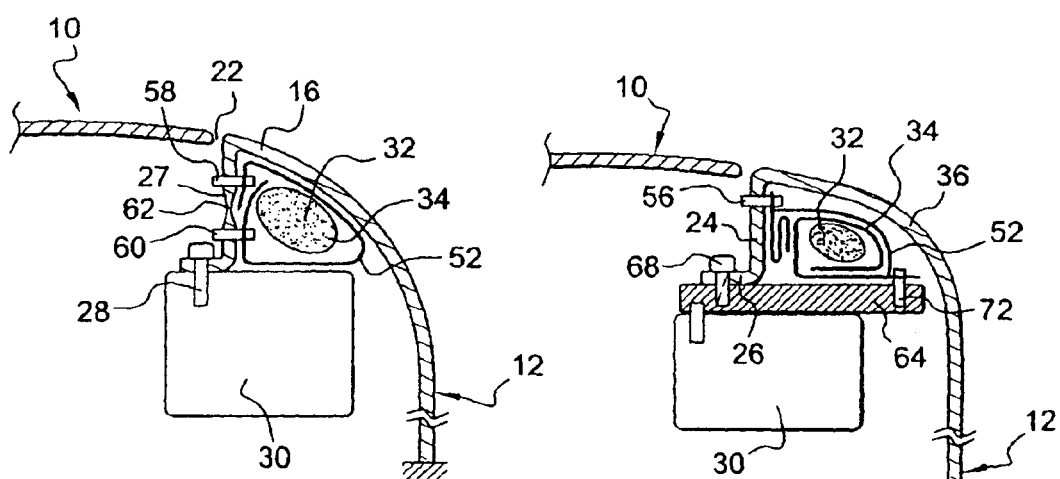


Fig. 11

Fig. 12

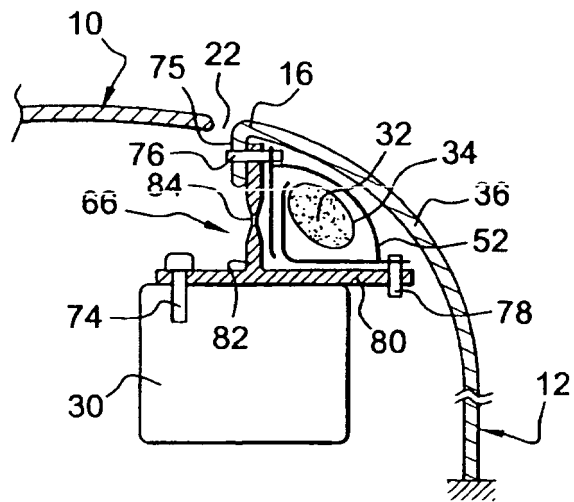


Fig. 13

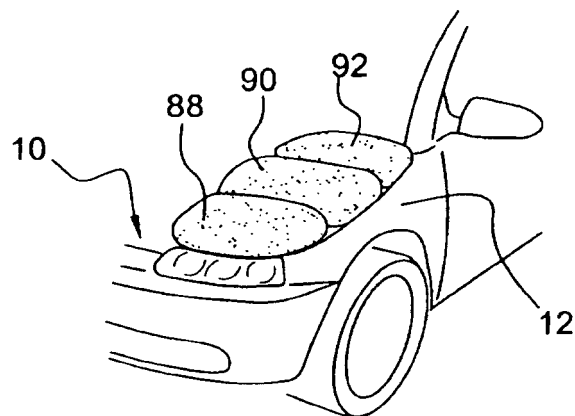


Fig. 14