(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 341 662**

(51) Int. Cl.:
B60R 21/34 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **05773035 .0**
(96) Fecha de presentación : **18.05.2005**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1747125**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **31.01.2007**

(54) Título: **Elemento que forma un soporte para una parte de automóvil.**

(30) Prioridad: **19.05.2004 FR 04 05489**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.06.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.06.2010

(73) Titular/es: **Inoplast**
Le Berlioz, Domaines de la Gare
07100 Annonay, FR
Renault S.A.S.

(72) Inventor/es: **Martin, Laurent, René, Félix;**
Tetu, Yvon y
Zanolin, Dominique

(74) Agente: **Arias Sanz, Juan**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Elemento que forma un soporte para una parte de automóvil.

La presente invención se refiere a un elemento que forma un soporte para una parte de automóvil.

Cuando un vehículo que avanza normalmente hacia adelante golpea a un peatón a la altura de las piernas, con bastante frecuencia la cabeza de éste impacta contra el capó o la parte superior de una de las aletas delanteras de ese vehículo.

Con el fin de reducir en número y en gravedad las heridas consecuentes a los accidentes entre un peatón y un automóvil, se han propugnado soluciones para amortiguar un choque descendente, aplicado sobre el capó delantero y/o sobre una de las aletas delanteras de un automóvil. Una de ellas está descrita en el documento EP-A-1138579, que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1. Más concretamente, en las figuras 38 a 41 de ese documento se representa parcialmente una aleta delantera de automóvil, que comprende una base de montaje para su fijación, así como un reborde superior que enlaza esta base con el resto de la aleta delantera. Este reborde comprende una pared oblicua y discontinua, así como varias agrupaciones idénticas de tres paredes sucesivas y acodadas, a saber, una pared trasera, una pared central y una pared delantera. Estas agrupaciones, a cuya altura queda interrumpida la pared oblicua, se distribuyen a lo largo del reborde superior de la aleta delantera. En cada una de ellas, las paredes delantera y trasera van unidas por la pared central, que lleva taladrada una hendidura vertical. En caso de choque descendente, la pared oblicua bascula, mientras que las tres paredes de cada agrupación se doblan a la altura de sus codos y las hendiduras verticales taladradas en las paredes centrales de las agrupaciones llegan a cerrarse, como consecuencia de un acercamiento de sus bordes delantero y trasero. No se produce ruptura de las paredes centrales de las agrupaciones, que experimentan una deformación plástica. Cuando una persona se sienta sobre la aleta delantera y aplica un esfuerzo estático, es decir, un esfuerzo sustancialmente constante, y no un choque, la pared oblicua y las agrupaciones sucesivas se deforman igual que en el caso de un choque, aunque en menor medida. En otras palabras, el comportamiento de los medios de amortiguación de la solución anteriormente aludida es lineal y no hay diferencia entre que la aleta delantera y/o el capó delantero experimenten un choque descendente o bien que se vean sometidos a un esfuerzo estático. Ahora bien, se desea que la deformación resultante de un esfuerzo estático de este tipo se mantenga inferior a un umbral predeterminado.

La invención tiene por objetivo aumentar la rigidez, en ausencia de choque, de un amortiguador para choque descendente aplicado sobre la parte superior de la parte delantera de una carrocería de automóvil.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un elemento que forma un soporte para una parte de automóvil, comprendiendo este elemento al menos un amortiguador de choque moldeado de una pieza y que comprende:

- una porción inferior,

- montantes primero y segundo enfrentados que suben cada cual partiendo de la porción inferior y comprenden un codo de arranque de plegado o de ruptura bajo el efecto de un choque, y

- una porción superior que los montantes primero y segundo enlazan con la porción inferior,

caracterizado porque el amortiguador de choque comprende un tabique laminar que comprende al menos una primera zona de ruptura bajo el efecto de un choque, así como una zona acodada de arranque de plegado, que forma una segunda zona de ruptura del tabique laminar bajo el efecto de un choque, y que enlaza entre sí la porción inferior a la porción superior, así como los montantes primero y segundo.

De acuerdo con otras características ventajosas de este elemento de automóvil:

- el codo de cada montante tiene una concavidad orientada hacia el otro montante;

- la zona de ruptura es una zona de ruptura en caso de solicitación a tracción que se manifiesta en que los montantes se alejan uno del otro;

- la primera zona de ruptura es una zona adelgazada del tabique laminar, a la vez que unas partes de la primera zona de ruptura tienen un espesor menor que el resto de esta zona de ruptura;

- la zona acodada del tabique laminar enlaza el codo del primer montante con el codo del segundo montante;

- la primera zona de ruptura del tabique laminar es una zona periférica por la que este tabique laminar se conecta con las porciones inferior y superior del amortiguador de choque y con los montantes primero y segundo;

- la zona acodada de arranque de plegado es una zona de menor resistencia;

- al menos la zona de menor resistencia es una zona adelgazada del tabique laminar;

- el tabique laminar está desprovisto de agujeros y cierra completamente el paso que delimitan entre sí los montantes primero y segundo y las porciones inferior y superior del amortiguador de choque;

- cada uno de los montantes primero y segundo está unido al menos a una de las porciones inferior y superior del amortiguador de choque por una zona de menor resistencia;

- la porción inferior del amortiguador de choque es una base de fijación del elemento de automóvil a una estructura portante de ensamble de una carrocería de automóvil;

- este elemento de automóvil es una parte de estructura portante de ensamble de una carrocería de automóvil;

- este elemento de automóvil es un elemento intermedio de soporte de una aleta delantera del automóvil, estando la porción inferior del amortiguador de choque adaptada para su fijación a una estructura portante de ensamble de la carrocería del vehículo, estando la porción superior del amortiguador de choque adaptada para fijar en ella la aleta delantera;

- la porción superior del amortiguador de choque comprende una traviesa que enlaza entre sí los montantes primero y segundo y una placa de fijación de la aleta delantera, placa que se extiende hacia abajo partiendo de la traviesa;

- el tabique laminar se extiende de forma sustancialmente paralela a la dirección (X-X') según la cual dichos montantes primero y segundo (8, 9) están desplazados uno del otro.

Se comprenderá perfectamente la invención con la lectura de la descripción subsiguiente, dada únicamente a título de ejemplo y hecha con referencia a los dibujos que se adjuntan, en los que:

la figura 1 es una sección transversal, esquemática y simplificada de la porción delantera izquierda de un automóvil, cada una de cuyas aletas está soportada por varios elementos intermedios de soporte según una primera forma de realización de la invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva de uno de los elementos intermedios que soportan la aleta izquierda del vehículo, representada parcialmente en la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva según otro ángulo del elemento intermedio de soporte representado en la figura 2;

la figura 4 es una vista desde un lado del elemento intermedio de soporte representado en las figuras 2 y 3;

la figura 5 es una sección según el plano V en la figura 4;

la figura 6 es un esquema que ilustra el funcionamiento como amortiguador de choque del elemento intermedio de soporte de las figuras 2 a 5;

la figura 7 es una sección análoga a la figura 5 e ilustra el comportamiento de un tabique laminar del elemento intermedio de soporte de las figuras 2 a 6 en caso de choque; y

la figura 8 es una sección longitudinal, esquemática y simplificada de la porción delantera de un automóvil cuyo capó delantero queda retenido en posición cerrada por un mecanismo de enclavamiento sostenido por una traviesa superior según una segunda forma de realización de la invención.

En el presente texto, los términos "delantero", "trasero", "derecho", "izquierdo", así como los términos análogos, hacen referencia al sentido normal de avance del automóvil considerado.

En la figura 1, está representada esquemáticamente la parte delantera izquierda de la carrocería de un automóvil y de la estructura portante sobre la que va montada esta carrocería. Esta estructura portante y esta carrocería tienen una parte delantera derecha que es simétrica a su parte delantera izquierda y que no se describe en lo sucesivo.

Todavía en la figura 1, la referencia 1 y la referencia 2 designan respectivamente la rueda delantera izquierda del automóvil y el larguero izquierdo del chasis del automóvil. Sobre este chasis va ensamblada la estructura portante sobre la que se monta la carrocería del automóvil. Sobre una viga superior izquierda 3 de esta estructura portante va fijado un elemento intermedio 4 que soporta la aleta delantera izquierda 5 de la carrocería del automóvil. La referencia 6 designa el capó del automóvil.

El elemento intermedio de soporte 4, que sólo está representado en las figuras 2 a 6, forma un amortiguador de choque. Su parte inferior forma una base de fijación 7 a la viga 3. Partiendo de la base 7, se extienden hacia abajo dos montantes enfrentados, a saber, un montante trasero 8 y un montante delantero 9. Estos montantes 8 y 9 enlazan la base de fijación 7 con una traviesa superior 10 bordeada por una placa 11 para la fijación de la aleta 5 al elemento de soporte 4. Un tabique laminar interno 12 cierra completamente el paso que delimitan entre sí la base 7, los montantes 8 y 9 y la porción superior del elemento 4, estando esta porción superior constituida por la traviesa 10 y por la placa 11.

La base 7 presenta la forma de una placa provista de un reborde 13 y está destinada para su fijación con la viga superior 3 mediante el concurso de órganos no representados. Lleva taladrados tres agujeros 14 para el paso de estos órganos, que pueden ser, por ejemplo, tornillos o remaches. Deberá entenderse que el número de tornillos 14 puede ser distinto de tres, por ejemplo igual a 1 ó 2, dependiendo del tipo de aplicación. Además, el amortiguador de choque puede no ir sobrepuesto a una porción de la estructura portante de ensamble de la carrocería del vehículo, sino ser de una pieza con esa porción, que sustituye a la base 7. En tal caso, no son necesarios los agujeros 14.

De cara a la base 11, hay una escotadura E prevista en la base 7. En su zona de conexión con el resto de la base 7, el reborde 13 comprende dos protuberancias, que definen cada cual una superficie 16 sustancialmente vertical a la figura 3 y destinada a recibir el empuje de un expulsor en el momento del desmoldeo del elemento de soporte 4.

El montante trasero 8 comprende un codo de arranque de plegado o de ruptura 15, cuya concavidad está orientada hacia el montante delantero 9, de modo que el amortiguador de choque tiene una forma global de hexágono. Más concretamente, este montante 8 presenta la forma de una pared cuya sección transversal, según un plano vertical anteroposterior, tal como el plano P' esquematizado en las figuras 2 y 3, tiene globalmente la forma de una V girada un cuarto de vuelta. El montante 8 se conecta con la base 7 por una zona adelgazada de menor resistencia 17, que se extiende según una línea transversal.

El montante delantero 9 es simétrico al montante trasero 8 respecto a un plano de simetría P del elemento de soporte 4 y no se describe más detalladamente en el presente caso. En lo sucesivo, sus partes están designadas por las mismas referencias que las partes análogas del montante 8.

La traviesa 10 presenta la forma de una pared que se prolonga por los montantes 8 y 9. Ésta lleva una pestaña transversal 18 destinada a recibir el empuje de un expulsor en el momento del desmoldeo del elemento de soporte 4. La placa 11 se extiende en dirección a la base 7 a partir del borde derecho de esta traviesa 10. Ésta lleva taladrado un agujero 19 para el paso de un órgano no representado, tal como un tornillo o un remache, de fijación de la aleta delantera 5 al elemento de soporte 4.

El tabique laminar 12 enlaza entre sí los montantes 8 y 9, así como la base 7 con las partes 10 y 11. Éste comprende una parte inferior 20 y una parte superior 21 que están inclinadas una respecto a la otra un ángulo α del orden de 145º, pudiendo tener el valor de este ángulo, en la práctica, un valor comprendido entre 90º y 160º. En otras palabras, la sección transversal del tabique laminar 12 según un plano vertical, tal como el plano de corte V, tiene globalmente la forma de una V basculada un cuarto de vuelta, tal como verse en la figura 5. En el ejemplo representado, la placa 11 divide en dos la parte superior 21 del tabique laminar 12.

Una zona acodada de arranque de plegado 22 o de ruptura del tabique laminar 12 enlaza una con otra las partes 20 y 21 del tabique laminar 12. A la altura de esta zona 22, el tabique laminar 12 es curvo. La zona de arranque de plegado o de ruptura 22 enlaza uno con otro los codos 15 de los montantes 8 y 9. Ésta es la zona de menor resistencia del tabique laminar 12, puesto que este último está adelgazado en la misma.

El tabique laminar 12 comprende otra zona adelgazada de menor resistencia, a saber, su zona periférica 23, por la que se conecta a los montantes 8 y 9, así como a la base 7, a la placa 11 y a la traviesa 10. En lo sucesivo, se hace referencia más en particular a la figura 4. Unas partes, con referencia 23a, de la zona periférica 23 tienen un espesor menor que el resto, con referencia 23b, de esta zona 23 y van dispuestas a fin de facilitar el hundimiento del amortiguador de choque. Una de las partes 23a se extiende alrededor de la placa 11. Cada una de las otras dos partes 23a se extiende a lo largo de uno de los montantes 8 y 9, desde la base 7 hasta un codo 15. Han dado buenos resultados espesores del orden de 0,5 mm para las partes 23a de la zona periférica de menor resistencia 23, del orden de 1,2 mm para las partes 23b de esta zona 23 y para la zona de menor resistencia 22, y del orden de 2,5 mm para las demás zonas, no adelgazadas, del tabique laminar 12.

El aprieto de una persona sentada sobre la aleta delantera 5 se traduce en la aplicación sobre la base 11 de un esfuerzo estático que tiene una componente transversal. El tabique laminar 12 reduce la deformación del elemento de soporte 4 sometido a tal esfuerzo estático, materializado por la flecha F en la figura 5.

El elemento de soporte 4 es una pieza enteriza, moldeada en un polímero, tal como un polímero termoendurecible o termoplástico, ventajosamente cargado con fibras de refuerzo trituradas y con partículas no filiformes o cargas. La presencia del tabique laminar 12 facilita el moldeo de este elemento de soporte 4. El tabique laminar 12, al estar desprovisto de agujero y cerrar completamente el paso que delimitan entre sí los montantes 8 y 9, la base 7 y la placa 11, tiende a reducir la importancia de las superficies de confluencia en el elemento 4, lo que resulta ventajoso. En el sentido en que se entiende en este documento, una superficie de confluencia es una superficie de encuentro de dos frentes de materia que avanzan en sentido opuesto en el momento del moldeo.

Cuando el elemento de soporte 4 está instalado, su base 7 se adosa a la viga superior 3 que, por tanto, la bloquea hacia abajo.

Un peatón golpeado a la altura de las piernas por el automóvil que avanza normalmente hacia adelante generalmente es derribado hacia la parte delantera de ese automóvil. Consecuencia de ello es un choque aplicado sobre la parte

superior del capó 2 y/o una de las aletas delanteras del automóvil. Este choque, que puede ser un impacto de cabeza, es globalmente descendente. En la figura 6, en la que la forma original del soporte 4 está esquematizada en trazos discontinuos, semejante choque aplicado sobre la parte superior de la aleta delantera 5 está simbolizado por la flecha C y conduce a un hundimiento del amortiguador formado por el elemento de soporte 4. Más concretamente, los codos 15 se comportan como bisagras en las que se pliegan los montantes 8 y 9, de tal modo que la traviesa 10 se acerca a la base 7. Las zonas de juntura, con referencia 24, en las que los montantes 8 y 9 se conectan con la traviesa 10, también se comportan como bisagras. Análogamente ocurre con las zonas de menor resistencia 17. Paralelamente, las zonas de menor resistencia 22 y 23 ceden, como puede verse en la figura 7. La placa 11 pasa dentro de la escotadura E, de tal modo que no queda detenida violentamente por la base 7.

Al absorber parte de la energía del choque C, la deformación plástica de los codos 15, de las zonas de menor resistencia 17 y de las zonas de juntura 24 amortigua este choque C, reduciendo así el riesgo de herida del peatón y, de haber heridas, la gravedad de esas heridas. La rotura de las zonas 22 y 23 tiene el mismo efecto.

Los elementos de soporte 4 del automóvil también pueden amortiguar un choque aplicado sobre el capó delantero 6, puesto que este último queda apoyado en las aletas delanteras del automóvil.

La referencia X-X' designa la dirección según la cual los montantes 8 y 9 están desplazados entre sí.

La sección del tabique laminar 12 según uno cualquiera de los planos paralelos a esta dirección X-X', tal como el plano P" representado en las figuras 2 a 4, puede no ser rectilínea. Por ejemplo, puede ser curva.

Con todo, es ventajoso que esta sección sea sustancialmente rectilínea y paralela a la dirección X-X', es decir, que el tabique laminar 12 se extienda de forma sustancialmente paralela a esta dirección X-X'. Tal es el caso del tabique laminar 12 del elemento de soporte 4 representado. En consecuencia, este tabique laminar 12 se rompe fácilmente a la altura de sus zonas de menor resistencia 22 y 23, cuando el choque C conduce al hundimiento del amortiguador de choque.

En efecto, salvo por sus extremos inferiores y superiores, los montantes 8 y 9 se alejan entre sí en el momento de un hundimiento de este tipo. Ello se traduce inmediatamente en una solicitación a tracción del tabique laminar 12, si se extiende este último de forma sustancialmente paralela a la dirección X-X'. Esta solicitación a tracción del tabique laminar 12 propicia su rotura a la altura de la zona 23.

Como alternativa, se puede diseñar el elemento de soporte 4 para que el choque C conduzca ya no a una deformación plástica, sino a una rotura de los codos 15, de las zonas de menor resistencia 17 y/o de las zonas de juntura 24. Por el contrario, al menos una parte de las zonas de menor resistencia 22 y 23 del tabique laminar 12 puede deformarse plásticamente en lugar de romperse.

El elemento de soporte 4 reporta la ventaja de tener una altura poco distinta de la distancia por la que puede amortiguar un choque mediante su hundimiento. Gracias a ello, puede ser compacto y ligero.

Asimismo, la conexión de los montantes 8 y 9 directamente con la base 7 hace que el elemento de soporte 4 se puede realizar de manera que sea ligero.

La invención no queda limitada a la forma de realización anteriormente descrita. De forma particular, cada aleta delantera del vehículo puede hallarse soportada por un único elemento de soporte 4, y no por varios. Si tal es el caso, se puede aumentar la longitud de la base 7 y se puede prever una estanqueidad, realizada por ejemplo mediante un cordón de masilla entre esta base 7 y la viga superior 3, en el contexto de la instalación de una separación entre el compartimento del motor y el volumen entre la rueda 1 y la aleta 5. Además, el elemento de soporte 4 puede comprender no uno sino varios amortiguadores de choque repartidos a lo largo de la base 7.

Por otro lado, el amortiguador de choque que forma el elemento 4 puede formar parte de la aleta delantera 5, que es así pues conforme a la invención.

Además, este amortiguador de choque se puede colocar ya no bajo una de las aletas delanteras del vehículo, sino bajo el capó delantero 2, como en la segunda forma de realización de la invención representada en la figura 8.

En interés de la claridad, sólo algunos de los elementos de la parte delantera de un automóvil están representados en esta figura 8, en la que la referencia 50 designa un radiador en sí conocido. La estructura portante que forma parte de este vehículo y sobre la que se ensambla la carrocería del mismo comprende una traviesa superior de frente delantero 51, en la que está fijado un conjunto parrilla-escudo delantero 52 en sí conocido. Esta traviesa 51 es conforme a la invención y comprende un amortiguador de choque 51a, que es idéntico al amortiguador de choque 4, salvo porque su parte inferior está constituida por una pared longitudinal 53 de la traviesa 51 y no por una base de fijación del tipo de la que anteriormente lleva referencia 7. Un dispositivo de enclavamiento 54 del capó 55 del automóvil en posición cerrada va fijado en la placa, semejante a la placa 7 pero no visible, del amortiguador de choque 51a. Este dispositivo de enclavamiento 54, en sí conocido, es capaz de retener o liberar, según su estado, un órgano 56 fijado en el capó 55.

Cuando un choque aplicado sobre el capó 55 es tal que conduce a un hundimiento del amortiguador de choque 51a, queda amortiguado por este hundimiento.

REIVINDICACIONES

1. Elemento que forma un soporte para una parte de automóvil (5, 6), comprendiendo este elemento al menos un amortiguador de choque moldeado de una pieza y que comprende:

- una porción inferior (7; 53),

- montantes enfrentados primero y segundo (8, 9) que sube cada uno partiendo de la porción inferior (7; 53) y comprende un codo de arranque de plegado o de ruptura (15) bajo el efecto de un choque (C), y

- una porción superior (10, 11) que los montantes primero y segundo (8, 9) enlazan con la porción inferior (7; 53),

caracterizado porque el amortiguador de choque comprende un tabique laminar (12) que comprende al menos una primera zona de ruptura (23) bajo el efecto de un choque (C), así como una zona acodada de arranque de plegado (22), que forma una segunda zona de ruptura del tabique laminar (12) bajo el efecto de un choque (C), y que enlaza entre sí la porción inferior (7; 53) con la porción superior (10, 11), así como los montantes primero y segundo (8, 9).

2. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el codo (15) de cada montante (8, 9) tiene una concavidad orientada hacia el otro montante (8, 9).

3. Elemento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho tabique laminar (12) es capaz de romperse en caso de solicitación a tracción que se manifiesta en que los montantes (8, 9) se alejan en parte uno del otro.

4. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la primera zona de ruptura es una zona adelgazada del tabique laminar, teniendo partes (23a) de la primera zona de ruptura (23) un espesor menor que el resto (23b) de esta zona de ruptura.

5. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la zona acodada (22) del tabique laminar (12) enlaza el codo (15) del primer montante (8) con el codo (15) del segundo montante (9).

6. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dicha primera zona de ruptura (23) del tabique laminar es una zona periférica (23) por la que este tabique laminar (12) se conecta con las porciones inferior (7) y superior (10, 11) del amortiguador de choque y con los montantes primero y segundo (8, 9).

7. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la zona acodada de arranque de plegado (22) es una zona de menor resistencia (12).

8. Elemento según la reivindicación 7, **caracterizado** porque al menos la zona de menor resistencia (22, 23) es una zona adelgazada del tabique laminar (12).

9. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el tabique laminar (12) está desprovisto de agujeros y cierra completamente el paso que delimitan entre sí los montantes primero y segundo (8, 9) y las porciones inferior (7) y superior (10, 11) del amortiguador de choque.

10. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque cada uno de los montantes primero y segundo (8, 9) está unido al menos a una de las porciones inferior (7; 53) y superior (10, 11) del amortiguador de choque por una zona de menor resistencia (17).

11. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la porción inferior del amortiguador de choque es una base de fijación (7) del elemento de automóvil a una estructura portante de ensamble de una carrocería de automóvil.

12. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque este elemento de automóvil es una parte de estructura portante (51) de ensamble de una carrocería de automóvil.

13. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque este elemento de automóvil es un elemento intermedio de soporte de una aleta delantera (5) del automóvil, estando la porción inferior (7) del amortiguador de choque adaptada para su fijación a una estructura portante de ensamble de la carrocería del vehículo, estando la porción superior (10, 11) del amortiguador de choque adaptada para fijar en ella la aleta delantera (5).

14. Elemento según la reivindicación 13, **caracterizado** porque la porción superior del amortiguador de choque comprende una traviesa (10) que enlaza entre sí los montantes primero y segundo (8, 9) y una placa de fijación (11) de la aleta delantera (5), placa (11) que se extiende hacia abajo partiendo de la traviesa (10).

15. Elemento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el tabique laminar (12) se extiende de forma sustancialmente paralela a la dirección (X-X') según la cual dichos montantes primero y segundo (8, 9) están desplazados uno del otro.

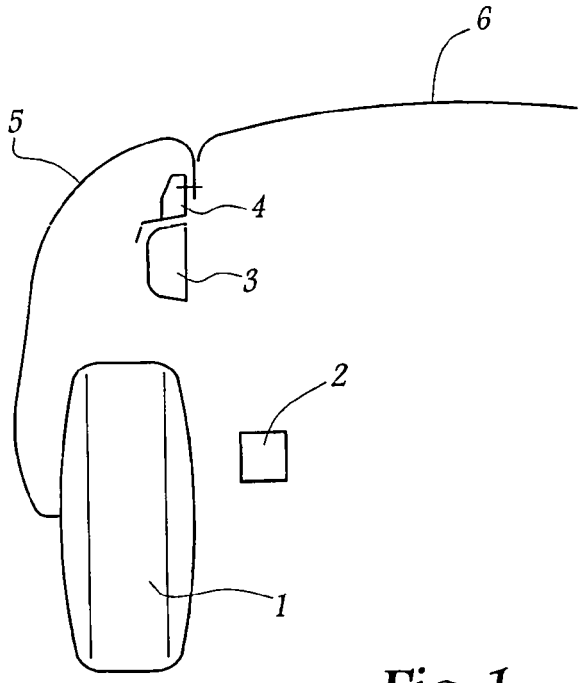


Fig. 1

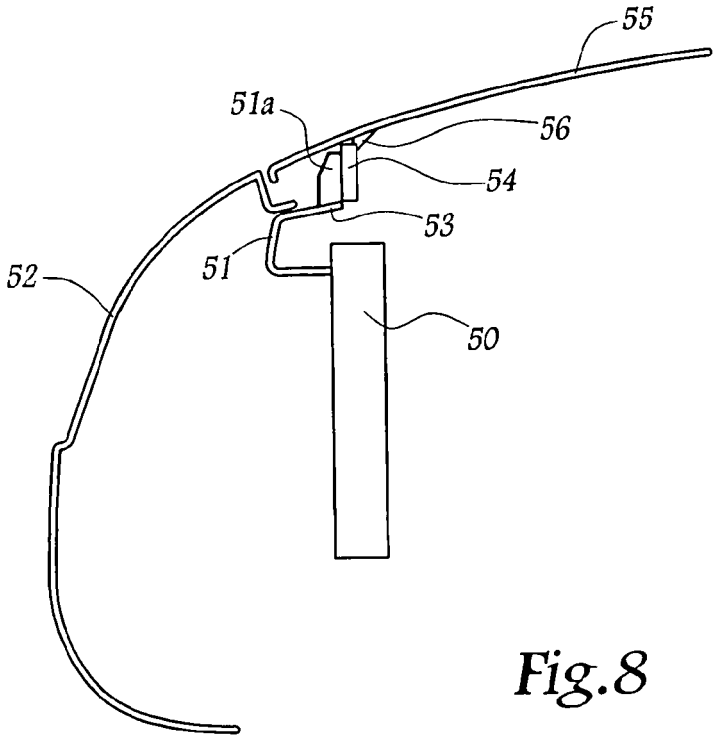


Fig. 8

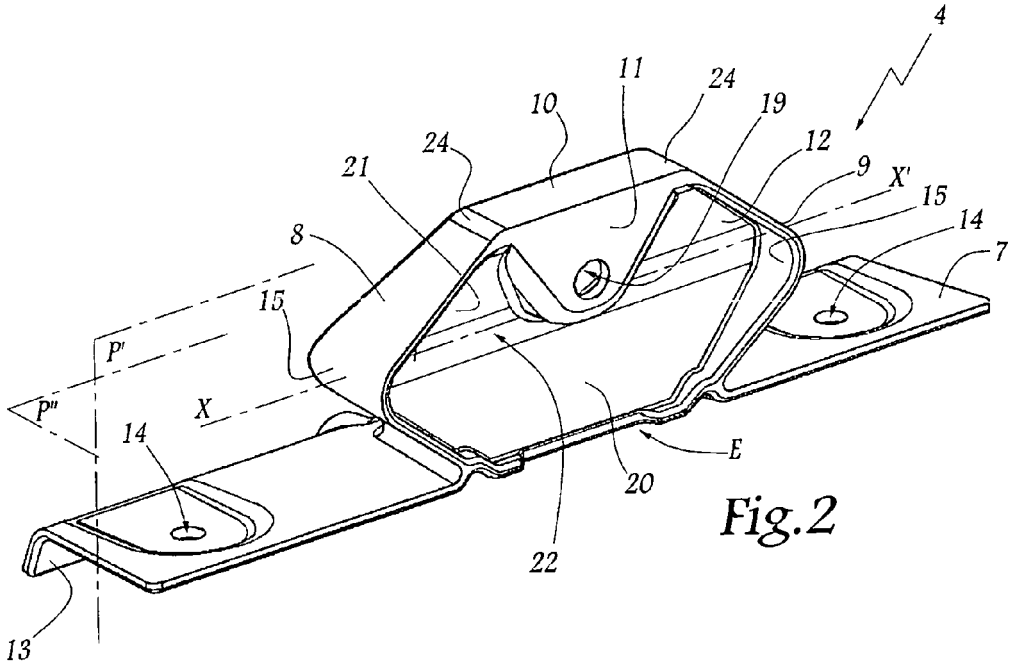

4
11
24
10
19
24
12
21
9
X'
15
14
8
7
15
P'
P''
X
14
E
20
22
13

Fig.2

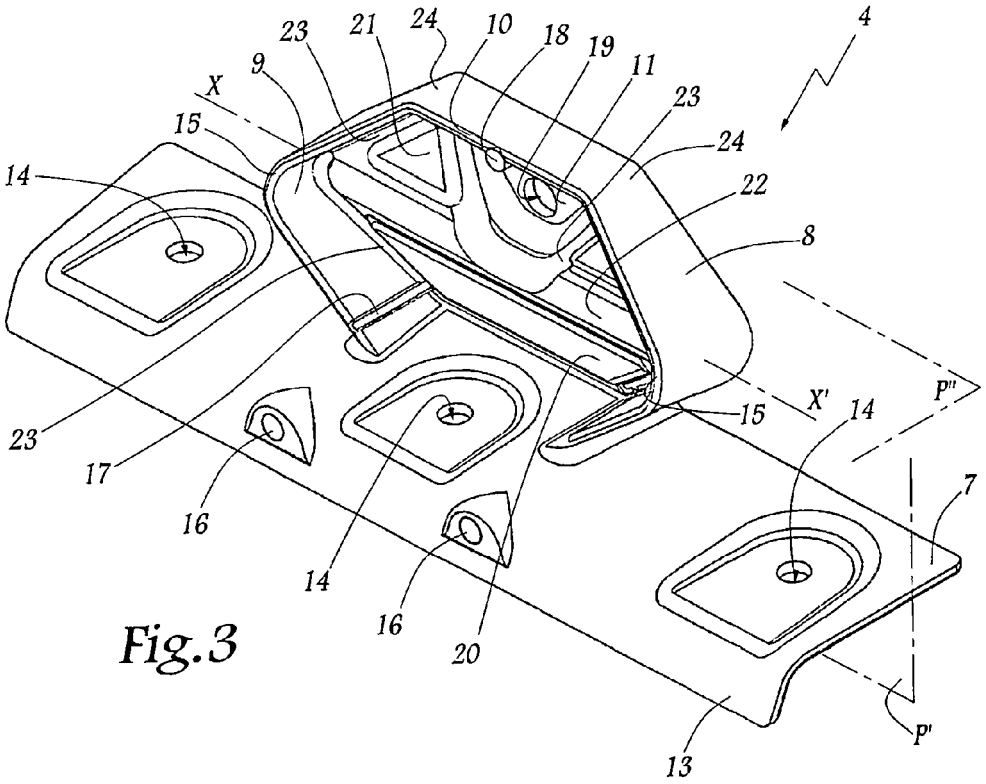

4
23
21
24
10
18
19
11
9
X
23
15
24
14
22
8
P''
X'
15
14
23
17
16
7
14
16
20
P'
13

Fig.3

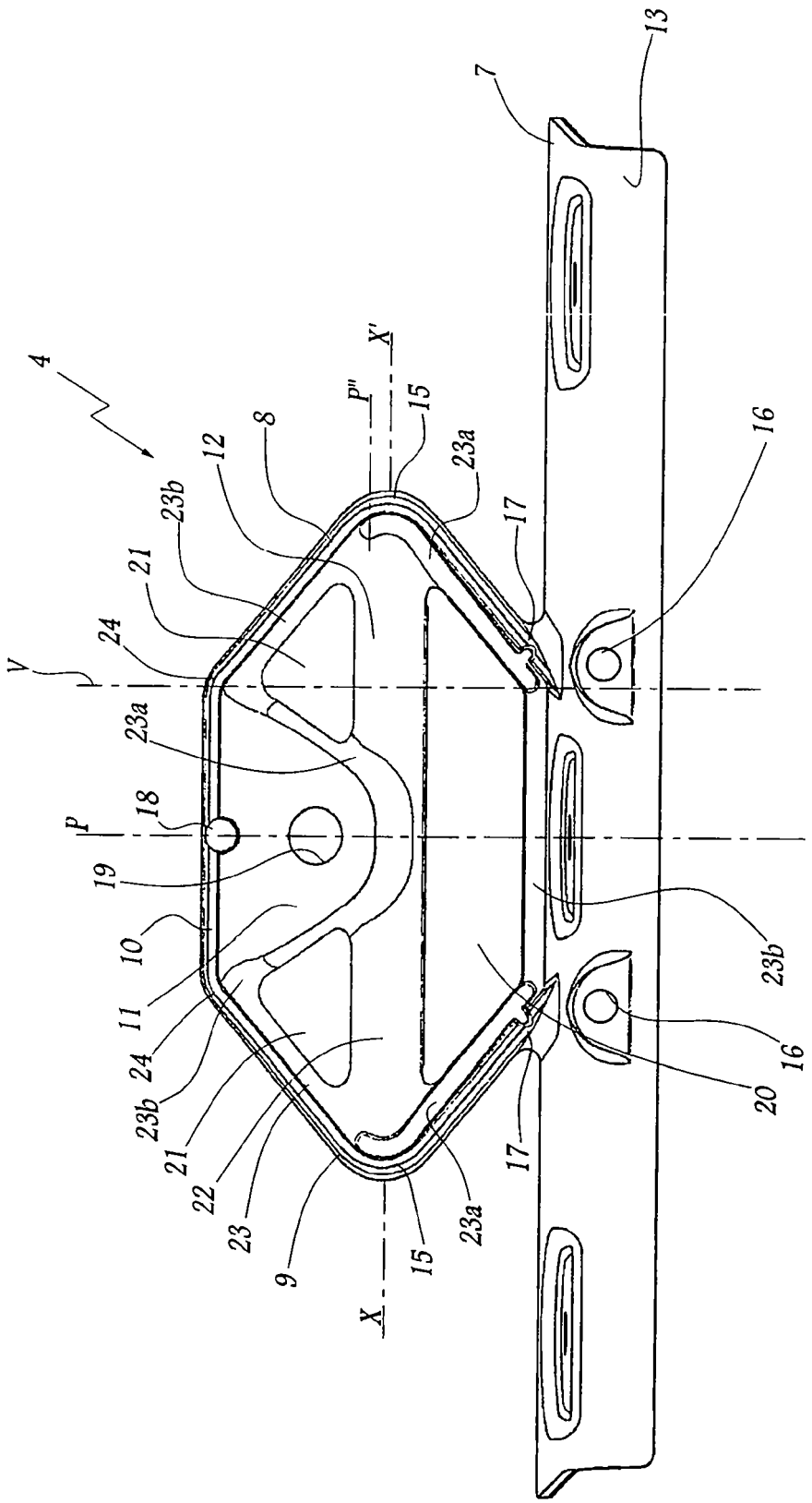


Fig.4

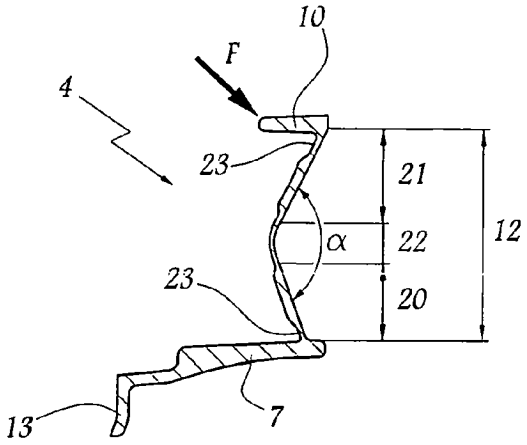


Fig.5

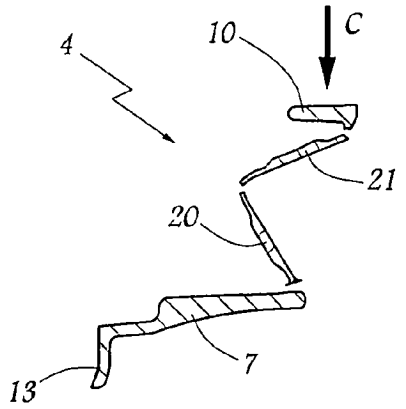


Fig.7

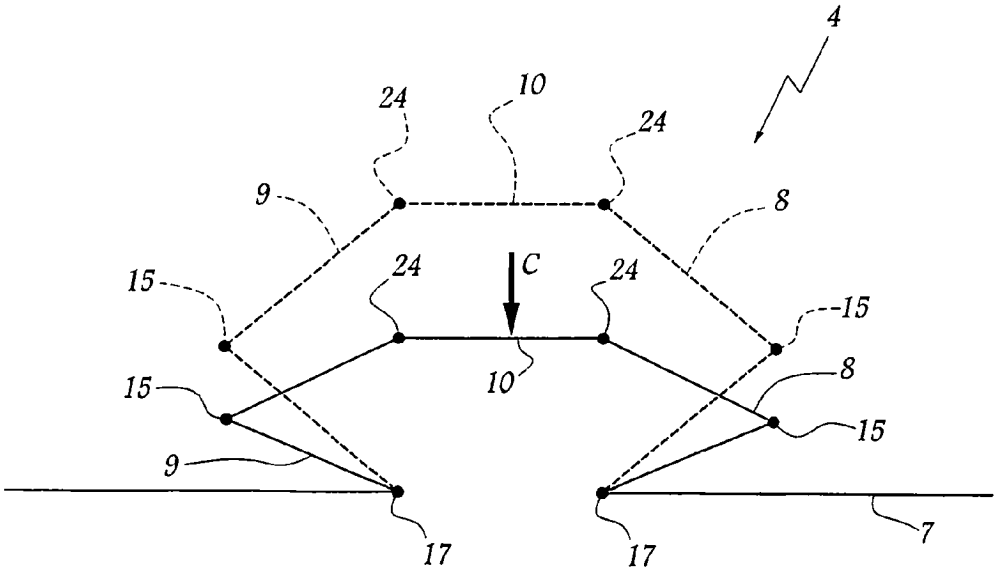


Fig.6