



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 380**

51 Int. Cl.:
B62D 25/10 (2006.01)
B60R 21/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08150198 .3**
96 Fecha de presentación : **11.01.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1953067**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2008**

54 Título: **Estructura de capó delantero de vehículo.**

30 Prioridad: **31.01.2007 FR 07 52977**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.07.2011

73 Titular/es:
PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.
route de Gisy
78140 Vélizy Villacoublay, FR

72 Inventor/es: **Brefort, Laurent**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 362 380 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

Estructura de capó delantero de vehículo.

El presente invento se refiere a una estructura de capó delantero de vehículo, en particular de vehículo automóvil.

- 5 El número de muertes y la gravedad de las heridas sufridas por los peatones durante accidentes con vehículos automóviles no dejan de crecer. Los accidentes son particularmente frecuentes en zona urbana. Incluso cuando los vehículos circulan a velocidades relativamente reducidas, pueden ser provocadas heridas muy graves durante una colisión con un vehículo en movimiento, principalmente durante un choque con las estructuras frontales del vehículo. Por debajo de una velocidad de 40 km/h aproximadamente, es sin embargo posible atenuar considerablemente la gravedad de las heridas modificando la estructura de las partes frontales de los vehículos.
- 10 Una directiva europea, relativa a la protección de los peatones y otros usuarios vulnerables de la carretera o calle en caso de colisión con un vehículo a motor, considera particularmente las superficies frontales de los vehículos, dicho de otro modo principalmente el capó delantero y el parachoques.
- En lo que se refiere al capó delantero, los constructores de automóviles desarrollan nuevas estructuras susceptibles de proteger mejor la cabeza del peatón y de disminuir los efectos y consecuencias de una colisión.
- 15 Se conoce ya, según la solicitud de patente francesa 2.838.703, una estructura de capó delantero para vehículo automóvil que incluye una piel exterior y un forro interior unido a la periferia de la piel del capó, en particular por engaste. El forro está en contacto con el corazón de la piel, es decir en el interior de la periferia de la piel, únicamente por patas de mantenimiento que presentan una característica elástica en caso de esfuerzo sobre el capó y dispuestas de forma simétrica con relación al eje longitudinal del capó. Cada pata de mantenimiento presenta una forma de una parte abombada dirigida en dirección de la piel directamente a partir del forro que se prolonga por una parte rectilínea sobre la que está dispuesto un medio de fijación con la piel del capó. Además, las patas de mantenimiento están realizadas por patas salientes del forro formando así una pieza única. Tal estructura, conocida de la técnica anterior, permite una disminución relativa de la rigidez local del capó para limitar las lesiones de un peatón en caso de colisión con el capó conservando al mismo tiempo una rigidez global inalterable que permite asegurar las otras funciones clásicas de un capó. Sin embargo, tal estructura pierde un poco de inercia y de cohesión.
- 20 El documento WO 99/01314 describe una estructura de capó delantero de vehículo según el preámbulo de la reivindicación 1.
- El propósito del presente invento es realizar una estructura perfeccionada de capó delantero de vehículo, en particular de vehículo automóvil, que permite mejorar, de manera importante, los resultados de los procedimientos de ensayos reglamentarios en respuesta a las exigencias de la reglamentación europea relativa al "choque con peatón".
- 30 Otro propósito del presente invento es realizar tal nueva estructura de capó delantero de vehículo, que permite conservar la inercia y una buena cohesión del capó delantero teniendo al mismo tiempo una flexibilidad suficiente para el choque con el peatón.
- Finalmente, es igualmente un propósito del presente invento realizar tal nueva estructura, que sea de concepción y de fabricación simple, y que sea económica.
- 35 Para alcanzar estos propósitos, el presente invento propone una nueva estructura de capó delantero de vehículo, en particular de vehículo automóvil según la reivindicación 1.
- Preferiblemente, la forma abombada es de sección sensiblemente en arco de círculo, el radio de curvatura de la sección sensiblemente en arco de círculo es relativamente grande con relación al espesor de dicha sección.
- De manera preferente, la forma abombada es realizada por una parte en saliente del forro interior, de manera que forme una pieza única con dicho forro interior.
- 40 Según un modo particular de realización del invento, la zona de corte central está formada por dos cortes, que son simétricos con relación al eje longitudinal del capó delantero.
- De preferencia, zonas de mantenimiento, de pequeñas dimensiones, sensiblemente planas, están previstas para estar en contacto con el interior de la piel, y permitir unir la piel exterior al forro interior.
- 45 A título de ejemplo no limitativo del objeto del invento, pueden preverse tres zonas de mantenimiento: una zona de mantenimiento situada sobre la parte del forro que separa los dos cortes centrales, y dos zonas de mantenimiento situadas sobre las dos partes de la forma abombada más alejadas de dicha parte que separa los dos cortes centrales, respectivamente.
- De manera preferente, la forma abombada es obtenida por embutición del forro en su parte central.

De manera preferente igualmente, se han previsto, en el borde de los cortes centrales, tramos de semicanales, que son monobloques con el forro interior y están destinados al guiado y al soporte de tubos del lavaparabrisas del vehículo.

Otros propósitos, ventajas y características del invento aparecerán en la descripción siguiente de un modo de realización preferido, no limitativo del objeto y del alcance de la presente solicitud de patente, acompañada de dibujos en los que:

5 La fig. 1 es una vista esquemática desde arriba de una estructura de capó delantero, según el presente invento, y

La fig. 2 es una vista en perspectiva, en detalle, de un tramo de forma abombada, según el presente invento.

10 Con referencia al dibujo de la fig. 1, se ha representado la cara interna de un capó delantero de vehículo automóvil, que incluye, de manera conocida en sí, una piel exterior 1 realizada de acero o de aluminio o de un material metálico similar, y un forro interior 2 realizado del mismo material y unido a la periferia de la piel exterior 1 del capó, por engaste o cualquier otro procedimiento equivalente conocido en sí.

15 Se ha previsto en el interior de la periferia del capó, es decir en la parte central del forro interior 2 delimitada por la línea A en trazos discontinuos mixtos, una forma abombada 3 que se extiende sensiblemente según un camino que sigue una línea continua denominada L y representada en trazos interrumpidos cortos. Esta forma abombada 3 sobresale del forro 2 hacia la cara interna de la piel exterior 1. Es de sección sensiblemente en arco de círculo para conferir una forma sensiblemente cilíndrica a los diferentes tramos de la forma abombada 3. Por el hecho de su sección en arco de círculo, la forma abombada 3 es llamada también forma cilíndrica o forma abombada cilíndrica 3.

20 La forma abombada cilíndrica 3, continua, en la zona central A del capó, es realizada por una parte saliente del forro interior 2, de manera que forme una pieza única con el forro interior 2. Es obtenida, preferentemente, por embutición de la chapa metálica constitutiva del propio forro interior 2. Se extiende según un camino que sigue una línea continua L, preferiblemente cerrada, que rodea una zona central calada del forro interior 2. En el ejemplo de realización representado en la fig. 1, esta zona central calada contiene dos cortes 4 y 5, situados de forma simétrica con relación al eje longitudinal X del capó delantero.

25 El radio de curvatura de la sección en arco de círculo de la forma abombada cilíndrica 3 es un parámetro importante. Un radio relativamente grande permite a la forma abombada 3 una deformación más fácil que si el radio fuera pequeño. El dimensionamiento preciso del radio de curvatura es efectuado de manera que haga óptima la amortiguación del choque del peatón. La fig. 2 representa una parte de la forma abombada cilíndrica 3 en la periferia del corte central 5, en la que se han ilustrado por flechas «f» los esfuerzos y líneas de deformación durante un choque con un peatón. Así, se comprende que la forma cilíndrica de la forma abombada de embutición 3 permite una deformación más fácil.

30 Zonas de superficie plana, de pequeñas dimensiones, designadas por las referencias 6, 7 y 8 están previstas sobre el forro interior 2, y constituyen zonas de mantenimiento entre el forro interior 2 y la piel exterior 1 del capó. Estas son zonas de unión entre la piel 1 y el forro 2 por una masilla o "mastic" de referencia, según un procedimiento conocido en sí.

35 En el ejemplo de realización no limitativo del objeto del invento representado en la fig. 1, se han previsto tres zonas de mantenimiento: una zona de mantenimiento 7 situada sobre la parte del forro interior 2 que separa los dos cortes centrales 4 y 5, y dos zonas de mantenimiento 6, 8, situadas en la periferia de los cortes centrales 4, 5, respectivamente, sobre las partes de la forma abombada 3 más alejadas de dicha parte que separa los dos cortes centrales 4, 5. Las zonas de mantenimiento 6, 7 y 8 son igualmente obtenidas por embutición de la placa metálica constitutiva del forro interior 2, y son, por consiguiente, «monobloques» con el forro interior 2.

40 Las referencias 9 y 10 designan tramos de semicanales, en la periferia de los cortes centrales 4 y 5, respectivamente. Estos tramos de semicanales están destinados al guiado y al soporte de tubos de lavaparabrisas del vehículo. Son igualmente obtenidos por embutición de la placa metálica constitutiva del forro interior 2, y son, por consiguiente, «monobloques» con el forro interior 2.

La estructura de capó delantero del vehículo presenta numerosas ventajas, entre ellas las ventajas siguientes:

- gracias a su forma abombada cilíndrica embutida, permite obtener una deformación favorable del forro interior de capó durante un choque con un peatón, conservando al mismo tiempo una buena rigidez del conjunto del capó,
- 45 - permite, gracias aun a su forma abombada cilíndrica embutida unida y continua, conservar la inercia y una buena cohesión del capó delantero, teniendo al mismo tiempo una flexibilidad relativa para el choque con un peatón,
- gracias a la forma abombada cilíndrica, la estructura se deforma más fácilmente que una estructura de forma diferente, en particular que una estructura de varias patas de mantenimiento conocida de la técnica anterior,
- permite mejorar, de manera importante, los resultados de los ensayos realizados en el marco de la protección de los peatones y otros usuarios vulnerables de la carretera o calle en caso de colisión con un vehículo a motor,

- finalmente, es de concepción simple, de fabricación fácil, y es fiable y económica.

Bien entendido, el presente invento no está limitado al modo de realización descrito y representado anteriormente a título de ejemplo; otros modos de realización pueden ser concebidos por el experto en la técnica sin salir del marco y del alcance del presente invento.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una estructura de capó delantero de vehículo, en particular de vehículo automóvil, que incluye una piel exterior (1) y un forro interior (2) unido a la periferia del capó, estando dicho forro interior (2) en contacto con el interior de la periferia de la piel (1) únicamente por una forma abombada (3) que se extiende según un camino que sigue una línea continua (L), estando dirigida dicha forma abombada hacia la superficie interior de la piel (1) a partir del forro (2), caracterizada por que la forma abombada (3) se extiende según un camino que sigue una línea continua (L) cerrada alrededor de una zona central calada del forro interior (2), y por que la forma abombada (3) presenta una sección, según un plano radial, sensiblemente en arco de círculo.
- 10 2.- Una estructura de capó delantero según la reivindicación 1, caracterizada por que el radio de curvatura de dicha sección sensiblemente en arco de círculo es relativamente grande con relación al espesor de dicha sección.
- 3.- Una estructura de capó delantero según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que dicha forma abombada (3) está realizada por una parte saliente del forro interior (2), de manera que forme una pieza única con dicho forro interior (2).
- 15 4.- Una estructura de capó delantero según la reivindicación 1, caracterizada por que la zona central calada está formada de dos cortes (4, 5) simétricos con respecto al eje longitudinal (X) del capó delantero.
- 5.- Una estructura de capó delantero según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que zonas de mantenimiento (6, 7, 8), de pequeñas dimensiones, sensiblemente planas, están previstas para estar en contacto con la superficie interior de la piel (1).
- 20 6.- Una estructura de capó delantero según una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada por que hay previstas tres zonas de mantenimiento: una zona de mantenimiento (7) situada sobre la parte del forro (2) que separa los dos cortes centrales (4, 5), y dos zonas de mantenimiento (6, 8) situadas en la periferia de los dos cortes centrales (4, 5), en las partes de la forma abombada (3) más alejadas de dicha parte que separa los dos cortes centrales (4, 5), respectivamente.
- 7.- Una estructura de capó delantero según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que dicha forma abombada (3) es obtenida por embutición del forro interior (2) en su parte central.
- 25 8.- Una estructura de capó según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que hay previstos, en la periferia de los cortes centrales (4, 5), tramos de semicanales (9, 10), que son «monobloques» con el forro interior (2) y destinados al guiado y al soporte de tubos de lavaparabrisas del vehículo.

