

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 301**

21 Número de solicitud: 201630221

51 Int. Cl.:

B60J 5/04 (2006.01)

E05B 77/04 (2014.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

26.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.04.2016

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

13.07.2016

Fecha de la concesión:

06.10.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

14.10.2016

73 Titular/es:

**SEAT, S.A. (100.0%)
Autovía A-2, km. 585
08760 Martorell (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**LARRÁYOZ IZCARA, Xabier;
CASTILLO GONZÁLEZ, Xavier;
LÓPEZ VILLANUEVA, Germán y
ANDRÉS GONZÁLVEZ, David**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo**

57 Resumen:

Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo, con una manecilla (2), montada sobre un panel exterior (11), un refuerzo interno (3) de la manecilla (2) dispuesto en el panel exterior (11), y una cerradura (4) asociada a la manecilla (2), un elemento espaciador (5) montado entre el panel exterior (11) y el panel estructural (12) en donde el elemento espaciador (5) es de material plástico y porque comprende una base (52), el elemento espaciador (5) está unido al refuerzo interno (3) de la manecilla (2) a través de la base (52), un saliente (51) que se extiende hacia el panel estructural (12) susceptible de vincular mecánicamente el panel exterior (11) y el panel estructural (12) en caso de un impacto lateral sobre la puerta (1) del vehículo. De este modo no se produce la apertura involuntaria de puertas en un impacto lateral.

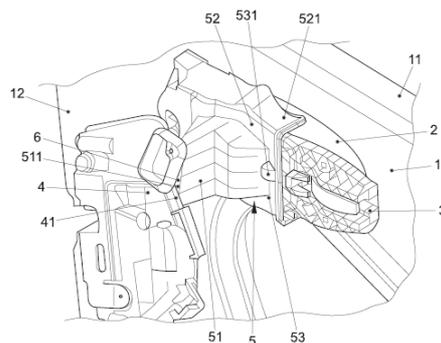


FIG. 1

ES 2 567 301 B2

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente tiene por objeto un dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo según la reivindicación 1, que incorpora notables innovaciones y ventajas.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Para que un vehículo pueda ser comercializado, éste debe superar un conjunto de pruebas de homologación. Entre ellas existen las pruebas de impacto lateral o hundimiento de puerta de un vehículo. Estas pruebas consisten en colisionar un impactor, o elemento destinado a producir impactos, contra una determinada zona del lateral del vehículo. Como consecuencia a dicho impacto se produce una intrusión de las puertas que provoca una deformación de la puerta hacia el interior. La deformación de la parte central de la puerta hacia el interior del vehículo provoca una deformación de la parte lateral hacia el exterior, pudiendo producir en dicha zona lateral un desplazamiento suficiente para que la cerradura de la puerta quede extraída del resbalón, o punto de enganche. Todo ello puede conllevar a que la puerta quede abierta tras el choque del impactor, provocando que el vehículo no pueda ser homologado.

En relación a este concepto, es conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento FR3006632, una disposición para puerta de vehículo automóvil que comprende un panel exterior, una manecilla montada en el panel exterior, un armazón de la puerta y una cuña que forma un distanciador, o elemento que produce una distancia, entre la manecilla y el armazón de la puerta. En caso de un impacto lateral en la puerta la cuña contacta con la manecilla. La cuña comprende una primera y una segunda porción formadas en materiales separados y asegurados entre sí para formar una cuña integral. Las porciones primera y segunda se apilan en el espesor de la cuña a lo largo de la dirección que se extiende desde el armazón de la puerta hasta la manecilla.

Sin embargo, esta disposición presenta diversos inconvenientes:

- Es un concepto muy rígido, que puede llegar a causar intrusiones en el habitáculo. Es decir, en caso de un fuerte impacto, la cuña se comporta como un bloque rígido que intrusióna en el habitáculo, es decir, que entra en su espacio, y puede provocar daños en el usuario que se encuentre adyacente a la puerta.
- 5 - Presenta dificultades de montaje. Requiere de varias uniones, una de ellas atornillada al armazón de la puerta y una segunda unión entre los dos componentes que forman la cuña. En consecuencia, aumenta enormemente los tiempos y costes de obtención de la pieza, además de los de montaje en el vehículo.
- Presenta un peso elevado. Es un bloque rígido y macizo (incluso con elementos de
10 metal).
- Pueden producirse ruidos entre el componente metálico y la propia manecilla. También el cable que comunica la manecilla con la cerradura puede producir contactos y, por lo tanto ruidos, con el elemento metálico en su actuación. Esto se traduce en repiqueteos, redundando en una sensación de mala calidad cada vez que el usuario abre la
15 puerta.

Es también conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento FR2980505, un elemento de fijación que tiene una cabeza y una base destinadas a ser giradas sobre un lado de una manecilla y un elemento rígido, respectivamente. Un espaciador está dispuesto
20 entre la manecilla y el elemento rígido, el cual es todo uno con una abertura de puerta de un compartimiento de pasajeros para resistir el movimiento de la manecilla hacia el interior en caso de deformación de la puerta. La base está equipada con una brida de apoyo que se proyecta hacia fuera, y un miembro de accionamiento en una forma hexagonal dispuestos en una superficie de la base destinada a enfrentar el elemento rígido. No obstante dicho
25 documento está más orientado a evitar que la manecilla rote sobre sí misma, no siendo eficaz como solución a la hora de minimizar el riesgo de que la cerradura se abra frente a un impacto en el lateral del vehículo.

Así pues, se ve que existe aún una necesidad de introducir mejoras en los dispositivos de
30 refuerzo para puertas de vehículo de modo que no se produzca la apertura involuntaria de puertas en un impacto lateral, además de mejorar el comportamiento de los dispositivos de refuerzo en caso de impacto y optimizar los procesos de obtención y montaje de dichos dispositivos de refuerzo en el vehículo.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente solicitud se basa en el hecho de integrar nuevos componentes de refuerzo en la estructura interior de la puerta al objeto de optimizar el comportamiento de respuesta de la
5 puerta ante un impacto lateral. Además, pretende solucionar el problema que tiene lugar en las pruebas o tests de impacto lateral o hundimiento de puerta: una deformación hacia el interior de la zona central de la puerta, que puede provocar una deformación por un extremo de la puerta, induciendo a una apertura involuntaria de la puerta. La esencia de la invención es la inclusión de un saliente estructural entre la cerradura y la manecilla para transmitir
10 esfuerzos, redundando, como efecto secundario en una mejora de la estanqueidad en dicha manecilla.

Así pues, y más detalladamente, la invención consiste en un dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo, en donde dicha puerta comprende un panel interior, un panel exterior, un
15 panel estructural dispuesto entre el panel interior y el panel exterior, una manecilla, montada sobre el panel exterior, un refuerzo interno de la manecilla dispuesto en el panel exterior, y una cerradura asociada a la manecilla, donde el dispositivo de refuerzo comprende un elemento espaciador montado entre el panel exterior y el panel estructural en donde el elemento espaciador es de material plástico y en donde comprende una base de manera
20 que el elemento espaciador está unido al refuerzo interno de la manecilla a través de la base, un saliente que se extiende hacia el panel estructural susceptible de vincular mecánicamente el panel exterior y el panel estructural en caso de un impacto lateral sobre la puerta del vehículo. De este modo, e introduciendo la pieza adicional del elemento espaciador, se obtiene un saliente que permite establecer contacto entre el panel estructural
25 y el panel exterior, consiguiendo así reducir la magnitud del doblado de la puerta, caso de impacto lateral, evitando así que la cerradura se desprenda del resbalón, o punto de enganche.

Al ser dicho saliente estructural o elemento espaciador un elemento de material plástico se
30 permite mucha más versatilidad en el diseño, permitiendo aunar la función de apoyo anti-deformación, con otras como mejora de la estanqueidad, en un único componente.

Se precisa que la estructura básica de una puerta está compuesta por un panel exterior, un panel interior y un panel estructural. Se entiende por panel estructural o armazón la pieza
35 que forma la estructura principal del conjunto puerta y la que aporta la rigidez base en dicha

puerta. Está formado normalmente por una única pieza de estampación de chapa de acero de alta resistencia. Al panel estructural se acoplan el resto de componentes de chapistería de la puerta y también todos los elementos de montaje. Además, se entiende por panel exterior la pieza de chapa vista desde el exterior del vehículo. Por el contrario, se entiende
5 por panel interior la pieza de plástico vista desde el interior del vehículo.

Señalar que con la presente idea se busca empaquetar, es decir establecer contactos entre los componentes, y transmitir esfuerzos entre ellos. De esta manera, se pretende que un esfuerzo recibido por el panel exterior, sea transmitido sobre el panel estructural de la puerta
10 evitando que se produzca una elevada deformación de dicho panel exterior. De este modo se busca que, en caso de impacto lateral, tanto panel exterior como panel estructural se desplacen como un conjunto, gracias a la acción del elemento espaciador.

Por otro lado, la manecilla se encuentra montada sobre una primera superficie exterior del panel exterior. Esta primera superficie exterior es la superficie más alejada del panel
15 estructural. De este modo, un usuario puede acceder al vehículo actuando sobre dicha manecilla. Por otro lado, el refuerzo interno de la manecilla está dispuesto en una segunda superficie interior del panel exterior. Esta segunda superficie es la superficie más próxima al panel estructural, de manera que permite rigidificar la zona de la manecilla y, además,
20 permitir el montaje de dicha manecilla.

Adicionalmente se precisa que la cerradura quede asociada a la manecilla mediante, a modo de ejemplo, un cable Bowden, o cable mecánico flexible (cable interior más funda) usado para la transmisión mecánica del movimiento por tracción, de manera que una
25 actuación de la manecilla repercuta en un accionamiento de la cerradura. Así se permite el anclaje o desanclaje de la puerta de un vehículo.

En una realización preferida de la invención, la unión entre la base del elemento espaciador y el refuerzo interno de la manecilla es por medio de al menos un clip. De este modo el
30 montaje se realiza de manera más sencilla, minimizando el número de componentes, e inmediata, con un menor tiempo dedicado por parte del operario. La presencia de clips en lugar de otros medios de unión, tales como tornillos, es posible al ser un componente de material plástico.

Ventajosamente, el elemento espaciador es un único componente, obtenido de un mismo proceso de inyección, de manera que se simplifica el método de fabricación del dispositivo, y los medios utilizados para el mismo.

5 En una realización preferida de la invención, el saliente es susceptible de vincular mecánicamente la cerradura y el refuerzo interno de la manecilla, estando la cerradura montada sobre el panel estructural. Con vincular mecánicamente se refiere preferentemente a establecer un contacto físico, a modo de tope fin de carrera, de modo que la manecilla y la cerradura conforman un conjunto empaquetado al producirse un impacto lateral sobre la
10 puerta. Así, con la acción de la fuerza se inicia una transmisión de los esfuerzos hacia la zona rígida de la puerta, produciéndose una deformación de los componentes de una forma unificada y conjunta.

Precisar que la cerradura ya está fijada al armazón puerta o panel estructural, por lo que no
15 es necesario añadir elementos de refuerzo adicionales, sino básicamente transmitir los esfuerzos entre las piezas que ya están presentes. En particular, se busca un empaquetamiento de la manecilla con la cerradura a través del elemento espaciador. De este modo, el panel exterior y el panel estructural quedarán vinculados y se evitarán unas intrusiones excesivas del panel exterior. Es importante precisar que se busca un contacto
20 directo entre piezas internas tras el impacto lateral, sin buscar ni absorción ni deformación controlada de la energía desprendida en el impacto.

En otra realización preferida de la invención, el elemento espaciador comprende al menos una zona de rotura controlada dispuesta al menos parcialmente entre el saliente y la base.
25 De este modo, y en caso de que el impacto supere un umbral de fuerza y/o de velocidad, la pieza limita y amortigua la transmisión de la energía hacia el interior del habitáculo. De este modo se evita que el elemento espaciador se convierta en un bloque rígido que, en caso de un fuerte impacto lateral, produzca una intrusión en el habitáculo y contacte con un ocupante en una zona no deseada. Ventajosamente, antes de que se produzca una intrusión excesiva
30 en el interior del habitáculo, el saliente se desprende de la base, por lo que se elimina la posibilidad de producir daños a un ocupante del interior del vehículo. Remarcar que el elemento espaciador de la presente invención no está pensado para intrusar en el habitáculo y apartar el ocupante del vehículo de la puerta, en caso de un impacto lateral.

Más en particular, el elemento espaciador comprende al menos un elemento de refuerzo dispuesto en la al menos una zona de rotura controlada. Dicho elemento de refuerzo permite eliminar la continuidad en la transición entre la base y el saliente, de manera que, en función de su tamaño y dimensiones, permite regular la resistencia a la rotura en caso de impacto, incrementando su resistencia en un rango de impactos controlados, evitando el efecto principal del doblado del panel exterior y, en consecuencia, el indeseado desenclavamiento de la cerradura respecto de su enganche.

Más concretamente, el al menos un elemento de refuerzo es un resalte, con unas dimensiones específicas al objeto de, preferentemente, retardar en un grado determinado la rotura entre ambos componentes ante el impacto.

Según otro aspecto de la invención, el elemento espaciador comprende en la base una estructura cuadriculada o de nido de abeja. Dicho elemento de refuerzo ubicado en la cara posterior permite aumentar la rigidez del componente, a la vez de no incrementar el peso del conjunto y suponer un ahorro de material utilizado en la fabricación del elemento espaciador.

Ventajosamente, el saliente del elemento espaciador es un bloque rígido, y no flexible, de modo que no absorbe substancialmente energía en caso de un eventual impacto, sino que la transmite.

Adicionalmente, la base comprende un elemento protector de la manecilla. De este modo, gracias a que el elemento espaciador es un componente de plástico, se le aplica una segunda funcionalidad en la que se evita la entrada de suciedad, y otros agentes externos, hacia los componentes que conforman la manecilla.

Más en particular, el elemento protector es un marco que envuelve al menos parcialmente el refuerzo interno de la manecilla de manera que el elemento protector y la manecilla están asociados formando una cavidad estanca. Es importante precisar que el espacio comprendido entre el panel exterior y el panel estructural conforma una zona conocida como zona húmeda de la puerta, en la que está permitida la entrada de agentes externos, tales como agua, suciedad... Mediante el recubrimiento de la manecilla por parte de la base del elemento espaciador se evita que la humedad y el agua de lluvia o de lavado, penetren hacia el interior de la manecilla, dado que en determinadas circunstancias, el agua, convertida en hielo, podría bloquear los mecanismos y contrapesos que forman parte de la

manecilla. Así, si el agua o humedad se congela en la zona de la manecilla, puede llegar a impedir que el usuario pueda abrir o cerrar la puerta. En consecuencia, la base del elemento espaciador formará una unión estanca con el refuerzo interno de la manecilla, de manera que los mecanismos internos de la manecilla quedarán protegidos de agentes externos.

5

Precisar que con dicha propiedad de estanqueidad, se busca proteger los contrapesos y mecanismos cinemáticos que actúan en la manecilla y permiten efectuar la apertura de la cerradura. Mencionar que, en una realización preferente, el saliente está integrado con el elemento protector. Notar que por estanqueidad no se indica conseguir un recinto totalmente exento de agentes externos. Se busca que la unión entre la base del elemento espaciador y el refuerzo de la manecilla evite la entrada de agua. El agua es filtrada en la zona húmeda de la puerta por la zona superior de ésta. Por efecto de la gravedad puede llegar a contactar con los mecanismos de la manecilla. Es por ello que es necesario crear una unión estanca en la zona superior entre el elemento espaciador y el refuerzo manecilla. También es requerido una unión estanca al menos parcialmente en la zona lateral. Es opcional la zona inferior entre ambos componentes.

Según otro aspecto de la invención, el saliente comprende en un extremo opuesto a la base al menos una pared de contacto, y porque la cerradura comprende al menos una superficie susceptible de ser contactada, de manera que la al menos una pared de contacto y la al menos una superficie susceptible de ser contactada, son substancialmente paralelas entre sí. Es de especial importancia que las superficies de contacto sean paralelas entre sí, puesto que, en caso contrario, se induciría al conjunto empaquetado a una rotación adicional. Dicha rotación adicional produciría doblados adicionales y no controlados sobre el panel exterior, hecho que podría significar en un comportamiento impredecible en el proceso de deformación del conjunto.

Precisar que únicamente existe contacto entre la cerradura y la cara inferior del saliente estructural, dado que, en caso contrario, se produce una rotación de la manecilla que induce a un pliego indeseado en el revestimiento o panel exterior puerta.

Según aún otro aspecto de la invención, entre la pared de contacto y la superficie susceptible de ser contactada existe una distancia, la cual permite que no se produzcan ruidos indeseados a consecuencia de repiqueteos entre componentes.

35

Más específicamente, la distancia es de entre 10mm y 20 mm. Gracias a esta holgura se facilita el montaje, permitiendo la manipulación de dichos componentes durante el proceso de ensamblaje en la puerta. Además, es la distancia más apropiada para que al mismo tiempo haya una cercanía entre componentes que lleve al correcto funcionamiento de la invención.

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, un dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo, constituido de acuerdo con la invención. Otras características y ventajas de dicho dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo, objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista general y en perspectiva del dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo, de acuerdo con la presente invención.

Figura 2A.- Es una vista inferior de detalle y en perspectiva del elemento espaciador, de acuerdo con la presente invención.

Figura 2B.- Es una vista lateral de detalle y en perspectiva del elemento espaciador, de acuerdo con la presente invención.

Figura 2C.- Es una vista superior de detalle y en perspectiva del elemento espaciador, de acuerdo con la presente invención.

Figura 3.- Es una vista lateral del elemento espaciador, de acuerdo con la presente invención.

Figura 4.- Es una vista de detalle y en perspectiva del dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo, de acuerdo con la presente invención.

Figura 5A.- Es una vista superior de detalle y en perspectiva del elemento espaciador bajo compresión, de acuerdo con la presente invención.

Figura 5B.- Es una vista superior de detalle y en perspectiva del elemento espaciador bajo compresión y en situación de rotura, de acuerdo con la presente invención.

Figura 5C.- Es una vista superior de detalle y en perspectiva del elemento espaciador bajo compresión y en situación de rotura, de acuerdo con la presente invención.

Figura 6.- Es una vista en esquema del ensayo de homologación para puerta de vehículo, de acuerdo con la presente invención.

Figura 7.- Es una vista en sección de la puerta de vehículo, de acuerdo con la presente invención.

5

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

10 A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

15 Así, tal como se aprecia en las figuras 1, 2A, 2B, 2C, 3, 4 y 7, el dispositivo de refuerzo para puerta 1 de vehículo, en donde dicha puerta 1 comprende un panel interior 13, un panel exterior 11, un panel estructural 12 dispuesto entre el panel interior 13 y el panel exterior 11, una manecilla 2, montada sobre el panel exterior 11, un refuerzo interno 3 de la manecilla 2 dispuesto en el panel exterior 11, y una cerradura 4 asociada a la manecilla 2, donde el dispositivo de refuerzo comprende un elemento espaciador 5 montado entre el panel exterior 11 y el panel estructural 12 en donde el elemento espaciador 5 es de material plástico y en
20 donde comprende una base 52 de manera que el elemento espaciador 5 está unido al refuerzo interno 3 de la manecilla 2 a través de la base 52, un saliente 51 que se extiende hacia el panel estructural 12 susceptible de vincular mecánicamente el panel exterior 11 y el panel estructural 12 en caso de un impacto lateral sobre la puerta 1 del vehículo.

25 De este modo, el dispositivo de refuerzo para puerta 1 de vehículo consigue evitar unas deformaciones excesivas del panel exterior 11 consiguiendo un apoyo directo entre el panel exterior 11 y el panel estructural 12, a través del elemento espaciador 5 de la presente invención. Así se consigue que, tras un impacto recibido en un lateral de un vehículo, no se produzca un hundimiento excesivo del panel exterior 11 que induzca a una deformación
30 sustancial del conjunto puerta 1, produciendo una abertura involuntaria de la puerta 1. Este tipo de impactos son evaluados en las pruebas de homologación de un vehículo, donde como requisito indispensable la puerta 1 no debe abrirse durante este tipo de impactos. Así, mencionar que las condiciones de homologación serían de un impacto a 50 Km/h, a 90°, con una masa de 950 kg, tal y como puede verse representado en la figura 6.

35

Más en particular, tal como se aprecia en las figuras 1 y 4, la unión entre la base 52 del elemento espaciador 5 y el refuerzo interno 3 de la manecilla 2 es por medio de al menos un clip. Así, el elemento espaciador 5 queda unido al panel exterior 11 de la puerta 1 mediante una unión clipada, la cual permite un montaje rápido, robusto y sin componentes ni procesos añadidos.

Cabe mencionar que, tal como se aprecia en las figuras 2A, 2B, 2C y 3, el elemento espaciador 5 es un único componente. Se obtiene de un único proceso de inyección, optimizando así su proceso de fabricación y consiguiendo una gran versatilidad en su diseño y forma.

Según una realización preferente de la invención, tal como se aprecia en las figuras 1 y 4, el saliente 51 es susceptible de vincular mecánicamente la cerradura 4 y el refuerzo interno 3 de la manecilla 2, estando la cerradura 4 montada sobre el panel estructural 12. De este modo, tal y como se observa en la sección de la figura 4, el saliente 51 contacta con la cerradura 4, provocando una vinculación mecánica entre el panel exterior 11 y el panel estructural 12. Debido a que la cerradura 4 se encuentra debidamente unida al panel estructural 12, es ventajoso que el contacto del saliente 51 se produzca con la cerradura 4 puesto que se produce un empaquetamiento temprano y se consigue optimizar el volumen de material que constituye el elemento espaciador 5.

Según otro aspecto de la invención, tal como se aprecia en las figuras 5A, 5B y 5C, el elemento espaciador 5 comprende al menos una zona de rotura controlada 53 dispuesta al menos parcialmente entre el saliente 51 y la base 52. A modo de ejemplo, se muestra en las figuras 5A, 5B y 5C una secuencia temporal del comportamiento del elemento espaciador 5 de la presente invención sometido a una simulación de un impacto lateral según las condiciones de homologación mostradas en la figura 6.

Más concretamente, tal como se aprecia en las figuras 1, 5A, 5B y 5C, el elemento espaciador 5 comprende al menos un elemento de refuerzo 531 dispuesto en la al menos una zona de rotura controlada 53. Según se observa, toda la zona de transición entre la base 52 y el saliente 51 es una zona de rotura controlada que cede y rompe. La rotura se inicia y se extiende en la zona de transición entre la base 52 y el saliente 51. Los elementos de refuerzo 531 rompen la continuidad de dicha zona de transición retardando la rotura entre ambos componentes.

Específicamente, tal como se aprecia en las figuras 1, 5A, 5B y 5C, el al menos un elemento de refuerzo 531 es un resalte. Mediante el uso de los resaltes se consigue aportar discontinuidad en la zona de transición entre la base 52 y el saliente 51, pudiendo controlar
5 con mayor precisión el momento de rotura del saliente 51 respecto a la base 52 del elemento espaciador 5 de la presente invención. De este modo se consigue, ventajosamente, que el dispositivo de refuerzo no se convierta en un bloque rígido que, ante un esfuerzo excesivo, pueda ocasionar daños a los ocupantes del vehículo. Mediante el uso de los resaltes se consigue evitar o retardar la rotura entre saliente 51 y base 52, adaptando
10 el comportamiento del dispositivo de refuerzo a los diferentes tipos de impacto lateral a los que se pueda ver sometido, sin poner en peligro la integridad de los ocupantes interiores.

Según otra realización preferente de la invención, tal como se aprecia en las figuras 2A, el elemento espaciador 5 comprende en la base 52 una estructura cuadriculada o de nido de
15 abeja, permitiendo rigidificar el conjunto, sin penalizar el peso global del elemento espaciador 5.

Cabe mencionar que, tal como se aprecia en las figuras 2A, 2B y 2C, el saliente 51 del elemento espaciador 5 es un bloque rígido.
20

Según otra realización preferente de la invención, tal como se aprecia en las figuras 1, 2A, 2B, 2C y 3, la base 52 comprende un elemento protector 521 de la manecilla 2.

Como consecuencia,, tal como se aprecia en las figuras 1 y 4, el elemento protector 521 es
25 un marco que envuelve al menos parcialmente el refuerzo interno 3 de la manecilla 2 de manera que el elemento protector 521 y la manecilla 2 están asociados formando una cavidad estanca. Debido a que el refuerzo interno 3 de la manecilla 2 se encuentra en una zona húmeda de la puerta 1, es necesario que se evite la entrada de agua a los mecanismos de contrapesos y mecanismos que componen la manecilla 2. El motivo es que
30 dicha agua puede congelarse, impidiendo el accionamiento de dichos mecanismos y, por lo tanto, que no se produzca la apertura de la puerta 1 cuando el usuario accione la manecilla 2. De este modo, la base 52 está diseñada para impedir que el agua alcance los contrapesos y mecanismos que componen la manecilla 2. En consecuencia, se aporta una doble funcionalidad al elemento espaciador 5 de la presente invención gracias a la

modularidad en el diseño aportada por el hecho de que el elemento espaciador 5 sea de material plástico conseguido mediante un único proceso de inyección.

5 Según una realización preferente de la invención, tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, el saliente 51 comprende en un extremo opuesto a la base 52 al menos una pared 511 de contacto, y porque la cerradura 4 comprende al menos una superficie 41 susceptible de ser contactada, de manera que la al menos una pared 511 de contacto y la al menos una superficie 41 susceptible de ser contactada son substancialmente paralelas entre sí.

10 Más en particular, tal como se aprecia en las figuras 1 y 4, entre la pared 511 de contacto y la superficie 41 susceptible de ser contactada existe una distancia 6. Específicamente, tal como se aprecia en las figuras 1 y 4, la distancia 6 es de entre 10mm y 20 mm. De este modo, en una situación inicial de reposo y antes de producirse un impacto lateral, la pared 511 de contacto y la superficie 41 susceptible de ser contactada no están en contacto.
15 Posteriormente, la aplicación de una carga sobre el panel exterior 11 provoca su hundimiento y, en consecuencia, un acercamiento progresivo entre la pared 511 de contacto y la superficie 41 susceptible de ser contactada. Si la carga persiste, se alcanza el contacto entre la pared 511 de contacto y la superficie 41 susceptible de ser contactada, con lo que el panel exterior 11 y el panel estructural 12 quedan vinculados mecánicamente.

20 Precisar que, tal y como se observa en la figura 4, únicamente existe contacto entre la cerradura 4 y la cara inferior del saliente 51, dado que, en caso contrario, se produce una rotación de la manecilla 2 que induce a un pliego indeseado en el revestimiento o panel exterior 11 de la puerta 1.

25 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación del dispositivo de refuerzo para puerta de vehículo podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente
30 equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

35

Lista referencias numéricas:

- 1 puerta
- 11 panel exterior
- 5 12 panel estructural
- 13 panel interior
- 2 manecilla
- 3 refuerzo interno
- 4 cerradura
- 10 41 superficie
- 5 elemento espaciador
- 51 saliente
- 511 pared
- 52 base
- 15 521 elemento protector
- 53 unión
- 531 elemento de refuerzo
- 6 distancia

20

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo, en donde dicha puerta (1) comprende:
- un panel interior (13),
 - 5 - un panel exterior (11),
 - un panel estructural (12) dispuesto entre el panel interior (13) y el panel exterior (11),
 - una manecilla (2), montada sobre el panel exterior (11),
 - un refuerzo interno (3) de la manecilla (2) dispuesto en el panel exterior (11),
 - y una cerradura (4) asociada a la manecilla (2),
- 10 donde el dispositivo de refuerzo comprende un elemento espaciador (5) montado entre el panel exterior (11) y el panel estructural (12) caracterizado porque el elemento espaciador (5) es de material plástico y porque comprende:
- una base (52) de manera que el elemento espaciador (5) está unido al refuerzo interno (3) de la manecilla (2) a través de la base (52),
 - 15 - un saliente (51) que se extiende hacia el panel estructural (12) susceptible de vincular mecánicamente el panel exterior (11) y el panel estructural (12) en caso de un impacto lateral sobre la puerta (1) del vehículo,
- en donde el elemento espaciador (5) comprende al menos una zona de rotura controlada (53) dispuesta al menos parcialmente entre el saliente (51) y la base (52).
- 20
- 2- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque la unión entre la base (52) del elemento espaciador (5) y el refuerzo interno (3) de la manecilla (2) es por medio de al menos un clip.
- 25
- 3- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento espaciador (5) es un único componente.
- 4- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el saliente (51) es susceptible de vincular mecánicamente la cerradura
- 30 (4) y el refuerzo interno (3) de la manecilla (2), estando la cerradura (4) montada sobre el panel estructural (12).
- 5- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento espaciador (5) comprende al menos un elemento de refuerzo (531) dispuesto en la al menos una zona de rotura controlada (53).
- 35

- 6- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 5, caracterizado porque el al menos un elemento de refuerzo (531) es un resalte.
- 5 7- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento espaciador (5) comprende en la base (52) una estructura cuadrículada o de nido de abeja.
- 8- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 1,
10 caracterizado porque el saliente (51) del elemento espaciador (5) es un bloque rígido.
- 9- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque la base (52) comprende un elemento protector (521) de la manecilla (2).
15
- 10- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 9, caracterizado porque el elemento protector (521) es un marco que envuelve al menos parcialmente el refuerzo interno (3) de la manecilla (2) de manera que el elemento protector (521) y la manecilla (2) están asociados formando una cavidad estanca.
20
- 11- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el saliente (51) comprende en un extremo opuesto a la base (52) al menos una pared (511) de contacto, y porque la cerradura (4) comprende al menos una superficie (41) susceptible de ser contactada, de manera que la al menos una pared (511)
25 de contacto y la al menos una superficie (41) susceptible de ser contactada son substancialmente paralelas entre sí.
- 12- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 11, caracterizado porque entre la pared (511) de contacto y la superficie (41) susceptible de ser
30 contactada existe una distancia (6).
- 13- Dispositivo de refuerzo para puerta (1) de vehículo según la reivindicación 12, caracterizado porque la distancia (6) es de entre 10mm y 20 mm.

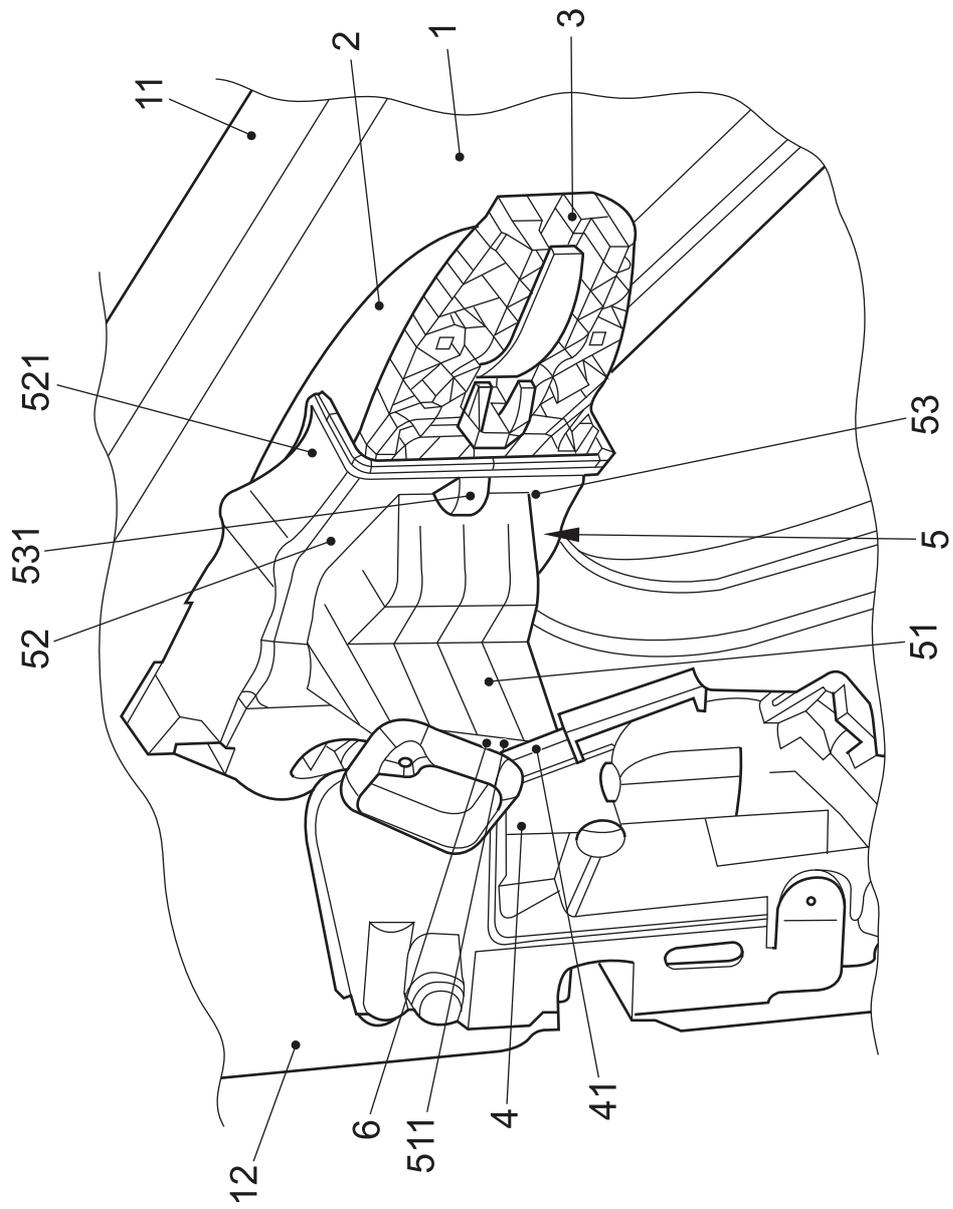


FIG. 1

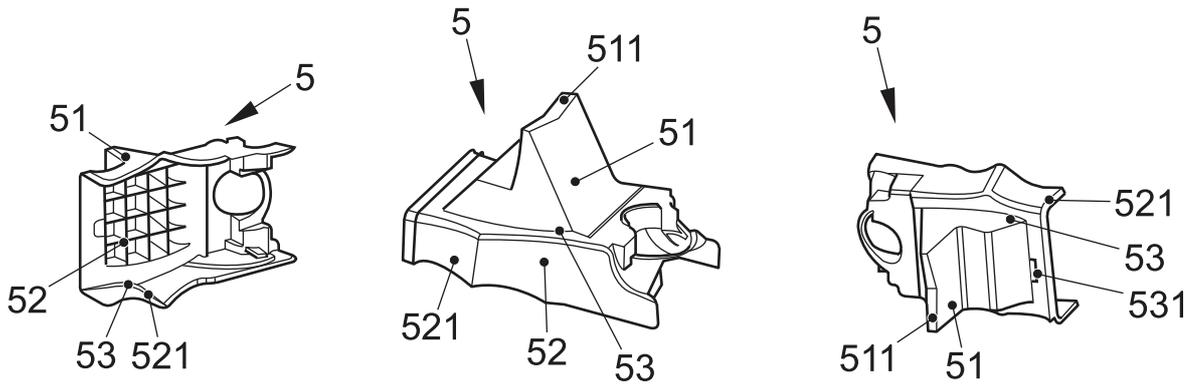


FIG. 2A

FIG. 2B

FIG. 2C

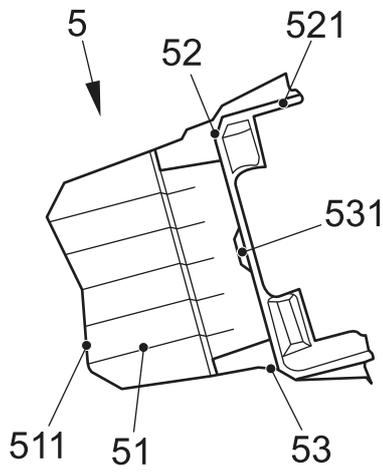


FIG. 3

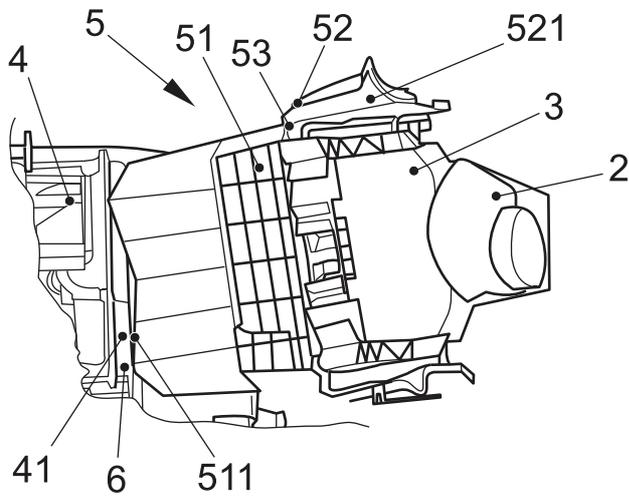


FIG. 4

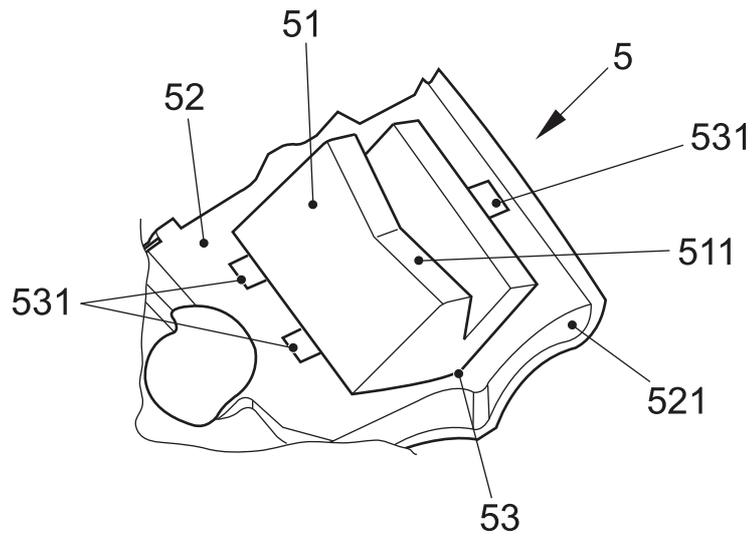


FIG. 5A

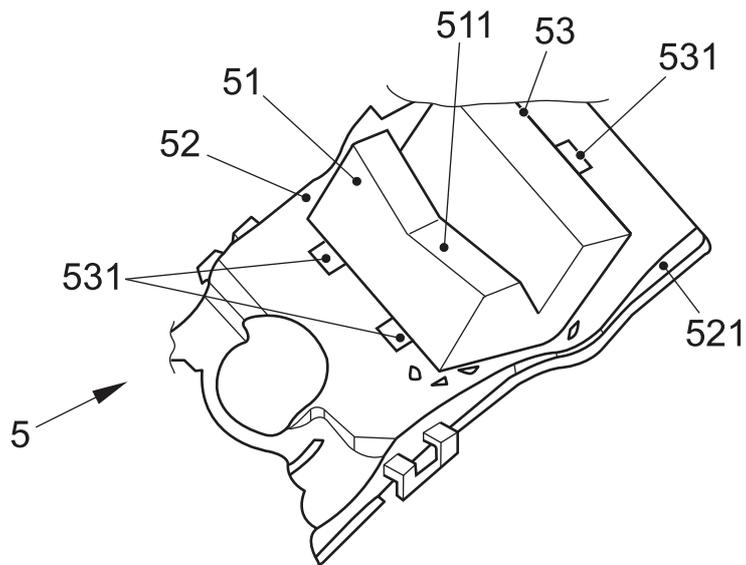


FIG. 5B

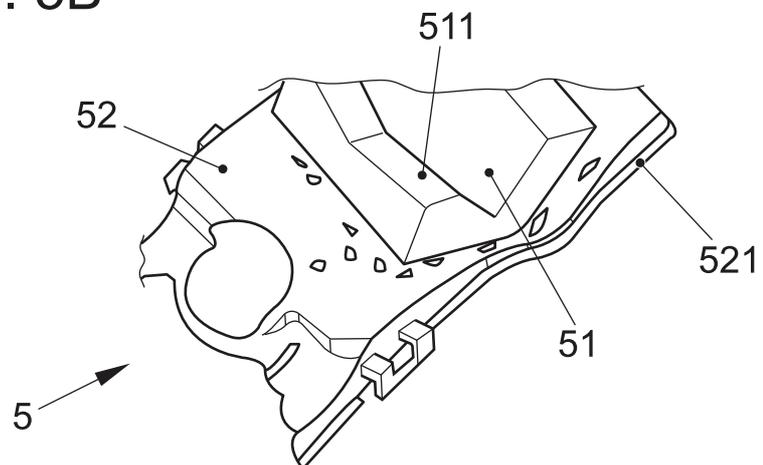


FIG. 5C

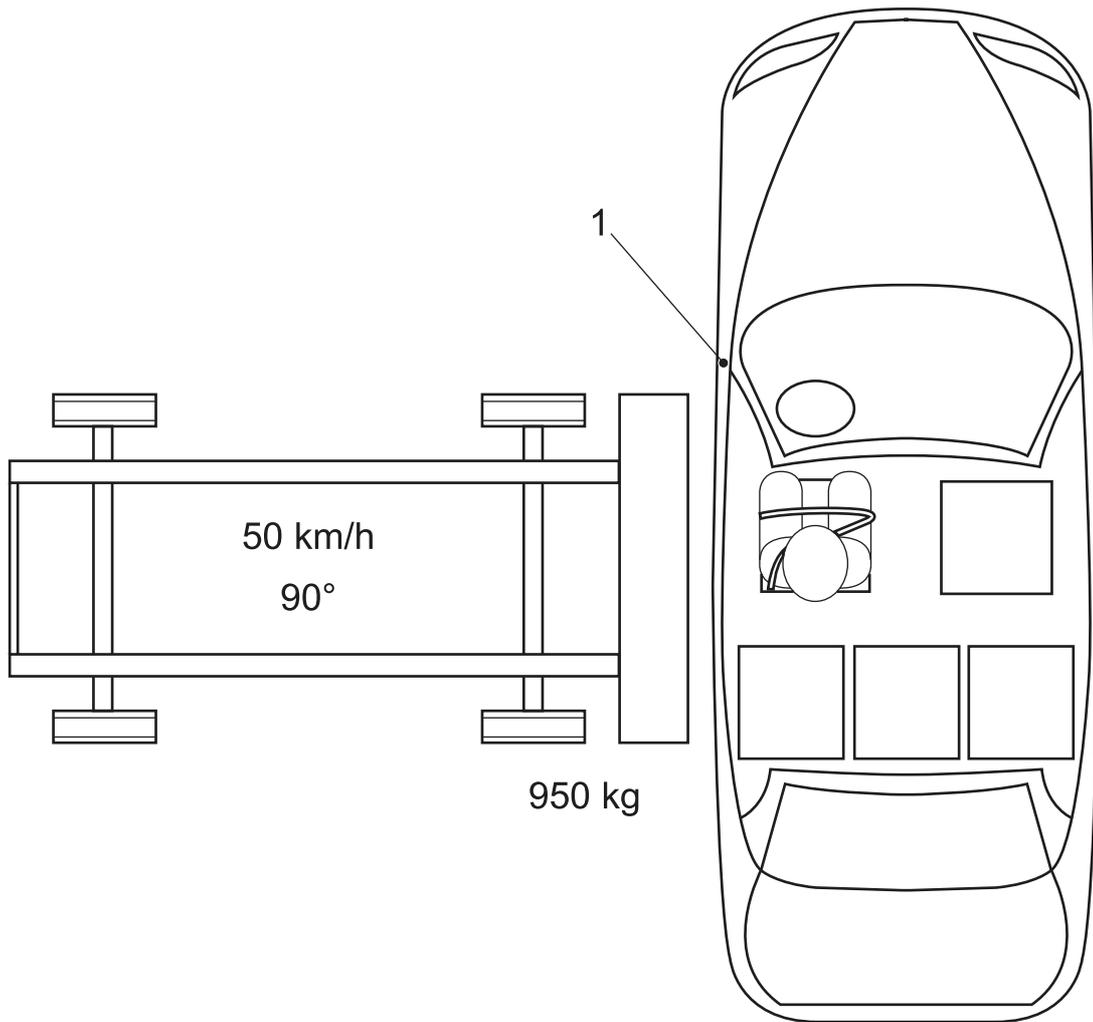


FIG. 6

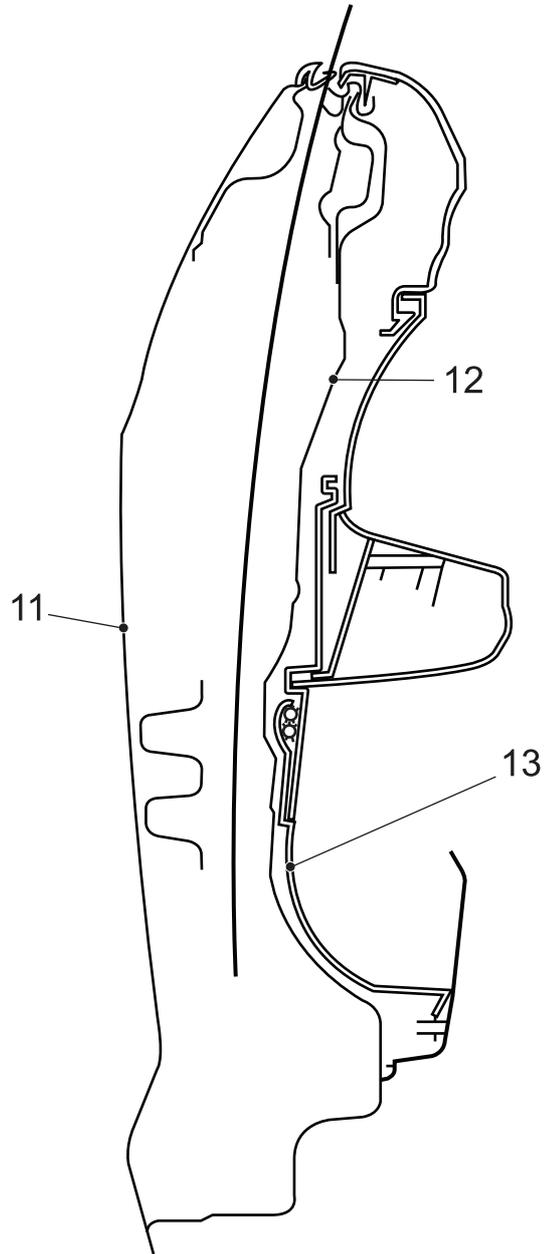


FIG. 7



- ②① N.º solicitud: 201630221
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.02.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B60J5/04** (2006.01)
E05B77/04 (2014.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2015224858 A1 (YOSHIMOTO) 13.08.2015, párrafos [0023]-[0061]; figuras 1-9.	1-3,9
A	FR 3006631 A1 (RENAULT S.A.) 12.12.2014, todo el documento.	1,5,6,8
A	US 2015069764 A1 (KERR, III) 12.03.2015, resumen; párrafos [0025]-[0032]; figuras 3-9.	1,3,9
A	US 6237987 B1 (BABATZ et al.) 29.05.2001, resumen; columna 2, línea 60 – columna 4, línea 10; figuras 1-3.	1,3,9
A	US 2012119519 A1 (SAKAI et al.) 17.05.2012, resumen; párrafos [0061]-[0069]; figuras 1,2,7-11.	1,3,10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
13.04.2016

Examinador
F. García Sanz

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60J, E05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.04.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-14	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4-8,10-14	SI
	Reivindicaciones 1-3,9	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2015224858 A1 (YOSHIMOTO)	13.08.2015
D02	FR 3006631 A1 (RENAULT S.A.)	12.12.2014
D03	US 2015069764 A1 (KERR, III)	12.03.2015
D04	US 6237987 B1 (BABATZ et al.)	29.05.2001
D05	US 2012119519 A1 (SAKAI et al.)	17.05.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 (los números entre paréntesis se aplican al mismo), que se considera el más próximo del estado de la técnica, se refiere a una estructura/dispositivo de refuerzo para puerta de vehículos, en el que dicha puerta comprende:

- un panel interior (60);
- un panel exterior (12);
- un panel de refuerzo (40), a modo de panel estructural, dispuesto entre el panel interior y el panel exterior (ver la figura 1 y su parte descriptiva correspondiente);
- una manecilla de puerta (10), montada sobre el panel exterior;
- un bastidor de manecilla (14), a modo de refuerzo interno de la manecilla de puerta, dispuesto en el panel exterior;
- y una cerradura (que, aunque no se muestra, se describe en el párrafo [0026]) asociada a la manecilla;

en el que dicho dispositivo de refuerzo comprende un bloque (20, 120, 220), que funciona como elemento espaciador (ver párrafo [0035]) y que, en la Primera realización de la invención (ver los párrafos [0023] a [0041] y las figuras 1 a 5), tiene su mayor parte situada entre el panel exterior y el panel estructural, donde dicho elemento espaciador está fabricado de resina sintética, o de otro material similar (ver el final del párrafo [0027]), y dicho elemento espaciador (220), si tenemos en cuenta la Tercera realización de la invención (ver los párrafos [0049] a [0054] y las figuras 8, 9), comprende una placa de fijación (229), a modo de base, de manera que el elemento espaciador está unido al refuerzo interno a través de la misma. Además, volviendo a la Primera realización de la invención, el elemento espaciador (20) comprende una parte (22), a modo de saliente, que se extiende hacia el panel exterior y es susceptible de vincular mecánicamente (*1ª reivindicación*) dicho panel exterior y dicho panel estructural en caso de un impacto lateral sobre la puerta del vehículo, ya que justamente, en esta realización, el elemento espaciador (20) y el refuerzo interno (14) de la manecilla están unidos por medio de un clip (50) (*2ª reivindicación*). Además, es evidente (ver por ejemplo las figuras 6 y 8) que el elemento espaciador (120, 220) es un único componente (*3ª reivindicación*) cuya parte saliente (22, 122, 222) constituye un bloque rígido (*9ª reivindicación*).

Por lo explicado anteriormente, aunque la presente invención, *en la medida que puede ser interpretada*, parece que tiene novedad, podría no tener actividad inventiva (todo ello según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86) ya que el documento D01 sería particularmente relevante, por sí solo, para un experto en el campo técnico de los dispositivos de refuerzo/cerradura para puertas de vehículos.
