

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 516**

51 Int. Cl.:

E05F 11/48

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.07.2015** **PCT/ES2015/070523**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.01.2017** **WO17005940**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2015** **E 15750081 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017** **EP 3138986**

54 Título: **Elevalunas de cable estructural para puertas de vehículos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
14.02.2018

73 Titular/es:

GRUPO ANTOLÍN-INGENIERÍA, S.A. (100.0%)
Ctra. Madrid-Irún, Km. 244.8
09007 Burgos, ES

72 Inventor/es:

NEBRED A DE LA IGLESIA, FÉLIX y
REVILLA LÓPEZ, FERNANDO

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

ES 2 654 516 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

Elevallunas de cable estructural para puertas de vehículos

5 Campo técnico de la Invención

La presente invención se refiere a un elevallunas de cable estructural para puertas de vehículo, particularmente un elevallunas de cable de doble carril estructural que incorpora otros componentes funcionales como son los medios de fijación del tirador interior de puerta, de manera que en una posición de montaje sobre la estructura de la puerta del vehículo, el elevallunas de cable estructural y el panel de puerta decorativo se encuentran conectados a través de dicho tirador interior de puerta.

Dicho elevallunas de cable estructural comprende una estructura resistente que soporta y transmite los esfuerzos producidos durante el funcionamiento del elevallunas y/o del tirador interior de puerta, a la estructura de la puerta a través de los carriles, siendo estos los únicos componentes del elevallunas de cable estructural unidos a dicha estructura de la puerta.

Antecedentes de la Invención

Uno de los grandes objetivos a la hora de diseñar los distintos componentes de un vehículo es el de reducir peso.

Por tanto, éste es uno de los problemas a abordar durante el diseño de las puertas del vehículo, resultando dicha reducción de peso más ventajosa en el caso de puertas que presentan grandes dimensiones.

Una de las formas de reducir peso de la puerta es la eliminación de la chapa que configura la parte central de la piel interior más próxima al interior del vehículo de la estructura de la puerta, cuya responsabilidad estructural es menor frente a la del resto de la superficie que configura la piel interior, teniendo como resultado una piel interior con una gran abertura central.

Esta reducción de peso tiene como consecuencia una reducción del espacio disponible para fijar los distintos componentes funcionales que forman parte de la puerta y que necesitan de la presencia de una estructura resistente capaz de soportar los esfuerzos producidos durante su uso, por ejemplo para la fijación del tirador interior de puerta.

Una de las soluciones para compensar dicha falta de espacio, es la de aprovechar otros componentes funcionales habituales en las puertas de vehículos convirtiéndolos en componentes estructurales que sean capaces de desempeñar sobre un único soporte más de una función, y de manera que además sean capaces de soportar y transmitir los esfuerzos producidos durante el uso de dichos componentes funcionales a la estructura de la puerta.

Particularmente, uno de los componentes funcionales habituales es el elevallunas, y para el caso particular de puertas de grandes dimensiones, un elevallunas de cable de doble carril representa una solución económica.

Por otro lado, la utilización de un material plástico para la configuración de un elevallunas estructural que además incorpore otros componentes funcionales, permite integrar componentes o partes de éstos sobre el mismo, y simplificar así su montaje. De esta forma, la solución adoptada a través de un elevallunas de cable de doble carril en material plástico resulta aún más económica.

Dentro de esta solución, una posible configuración es la de conectar los dos carriles entre sí, por ejemplo a través de un tercer componente formando una única pieza. Particularmente, en este caso, el tercer componente es capaz de soportar y transmitir los esfuerzos derivados del funcionamiento de los elementos funcionales unidos a éste a la estructura de la puerta.

Un ejemplo conocido que muestra un elevallunas estructural como el descrito, es la patente WO2012056137.

Otro ejemplo de un elevallunas estructural se describe en FR2964347.

En este caso, el elevallunas comprende dos carriles unidos a la estructura de la puerta, y un elemento estructural sobre el que se fijan entre otros los medios de accionamiento del elevallunas y el tirador interior de puerta, donde dicho elemento estructural conecta los carriles, y del mismo modo que éstos, también está unido a la estructura de la puerta.

Por tanto, en este caso particular el elemento estructural unido a la estructura de la puerta, soporta y transmite directamente los esfuerzos producidos por el uso del tirador interior de puerta a la estructura de la puerta.

5

Sin embargo, en los casos en los que dicho elemento estructural no se encuentra conectado de forma directa a la estructura de la puerta, sino que lo está únicamente a través de los carriles del elevallunas, los esfuerzos producidos como consecuencia de la tensión del cable que conecta uno de los medios de redireccionado superiores situados en los carriles, y el tambor de enrollado de cable conectado a los medios de accionamiento, siendo este el tramo más desfavorable del recorrido del cable en cuanto a la generación de esfuerzos como consecuencia del peso de la luna durante los movimientos de ascenso de la misma, resulta en una variación de la distancia que separa dichos medios de redireccionado y el tambor de enrollado de cable durante el funcionamiento del elevallunas, lo que tiene como consecuencia la deformación del elevallunas.

10

Este fenómeno se convierte en un problema mayor, en el momento en el que el elevallunas y el panel de puerta se encuentran unidos a través del tirador interior de puerta, de manera que dichas deformaciones del elevallunas se transmiten al panel de puerta al que tiene acceso el ocupante del vehículo, siendo por tanto dicho ocupante del vehículo capaz de sentir las deformaciones del elevallunas a través de dicho panel de puerta.

15

A la vista de lo anterior, el objeto de la invención es un elevallunas de cable estructural para puertas de grandes dimensiones, que además de permitir la reducción del peso de la puerta del vehículo mediante una solución económica, sea capaz de integrar las fijaciones del tirador de puerta sin que el ocupante del vehículo perciba las deformaciones producidas en el elevallunas de cable estructural a través del panel de puerta.

20

Descripción de la Invención

La presente invención queda establecida y caracterizada en la reivindicación independiente, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

25

En primer lugar la configuración de la invención permite llevar a cabo una reducción del peso de la puerta sin que ninguno de los componentes funcionales propios de una puerta de vehículo convencional cambie su posición habitual, y por tanto, sin modificar el diseño del habitáculo interior del vehículo y en particular del panel de puerta.

30

Por otro lado, la presencia de elementos resistentes que presentan continuidad estructural desde la zona de origen de los esfuerzos hasta la zona donde son transmitidos a la estructura de la puerta a través de los carriles, permite disponer de una zona de fijación del tirador interior de puerta capaz de soportar y transmitir dichos esfuerzos a la estructura de la puerta.

35

Por otro lado, la configuración de la invención permite soportar y resistir los esfuerzos producidos por la tensión del cable correspondiente al tramo más desfavorable de la cadena cinemática del elevallunas manteniendo la separación entre los extremos de dicho tramo de cable más desfavorable, evitando así la deformación del elevallunas de cable estructural, y en consecuencia evitando el movimiento de la zona de fijación del tirador interior de puerta.

40

De esta forma, el ocupante del vehículo no percibe movimientos anómalos del panel de puerta como consecuencia de encontrarse unido al elevallunas de cable estructural a través de dicho tirador interior de puerta.

45

Finalmente, la elección del material plástico para configurar un elevallunas de cable de doble carril estructural supone una solución económica, ya que además de ser capaz de llevar a cabo las funciones propias de un elevallunas en un caso en el que la luna presenta grandes dimensiones, permite la integración de componentes o parte de estos, simplificando el proceso de montaje de los mismos.

50

Breve descripción de las Figuras

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

55

La figura 1 muestra una vista frontal del elevallunas de cable estructural y de su cadena cinemática, dónde se indica la sección AA.

La figura 2 muestra una vista de la sección AA representada en la figura 1 del segundo elemento estructural.

- 5 La figura 3 muestra una vista explosionada de una puerta de vehículo, dónde se ha representado la estructura de la puerta, junto con el panel de puerta y el elevallunas de cable estructural, conectados a través del tirador interior de puerta.

Exposición Detallada de la Invención

- 10 Los elevallunas de cable de doble carril son ampliamente conocidos en el estado de la técnica. Éstos comprenden dos carriles aproximadamente paralelos para el guiado de unos carros unidos a la luna que son arrastrados a lo largo de dichos carriles a través de un cable, formado a su vez por varias porciones de cable, el cual es redireccionado en los extremos de los carriles, y accionado a través de unos medios de accionamiento situados entre los carriles de guiado, y que comprenden un tambor de enrollado de cable a través de los cuales se producen los movimientos de ascenso y descenso de la luna.

- 20 Particularmente, en el caso de la presente invención, el cable (10) encargado del arrastre de la luna trabaja a tensión en al menos un tramo (10.1) del mismo, y particularmente en el tramo (10.1) que conecta los medios de redireccionado (8.1) del cable situados en el extremo superior del primer carril (2), y el tambor (7.1) de enrollado del cable que forma parte de los medios de accionamiento (7).

- 25 En este tramo (10.1) del cable, se producen los esfuerzos más elevados con respecto a los producidos en el resto de los tramos del cable (10) que forman la cinemática del elevallunas. Dichos esfuerzos tienden a juntar las posiciones de uno de los medios de redireccionado superiores y el tambor de enrollado de cable conectado a los medios de accionamiento, deformando así el elevallunas de cable estructural.

- 30 Como se observa en la figura 3, tanto el elevallunas de cable estructural (1) como el panel de puerta (15) que aporta el aspecto decorativo a la puerta (17), se fijan a una estructura de puerta (13) del vehículo que presenta una gran abertura central (14), con la particularidad en este caso, de que el elevallunas de cable estructural (1) y el panel de puerta (15) se encuentran conectados a través del tirador interior (16) de puerta, motivo por el cual el ocupante del vehículo percibe las deformaciones producidas en el elevallunas de cable estructural (1) a través del panel de puerta (15), como consecuencia de los esfuerzos producidos en dicho tramo (10.1) más desfavorable del cable.

- 35 Particularmente, el elevallunas de cable estructural (1) de la invención representado en la figura 1 comprende los elementos descritos a continuación:

- 40 Un primer carril (2) que comprende primeros medios de redireccionado (8.1) del cable situados en su extremo superior, unos segundos medios de redireccionado (8.3) del cable situados en su extremo inferior y unos primeros medios de fijación (9.1) del primer carril (2) a la puerta del vehículo.

- 45 Un segundo carril (3) que comprende unos terceros y unos cuartos medios de redireccionado del cable (8.2, 8.4), situados en sus extremos superior e inferior respectivamente, y unos segundos medios de fijación (9.2) del segundo carril (3) a la estructura de la puerta (13) del vehículo.

- 50 La posición correspondiente a los extremos superior e inferior de los carriles, se refiere a la posición de dichos extremos una vez que el elevallunas de cable estructural (1) se encuentra fijado a la estructura de la puerta (13) del vehículo.

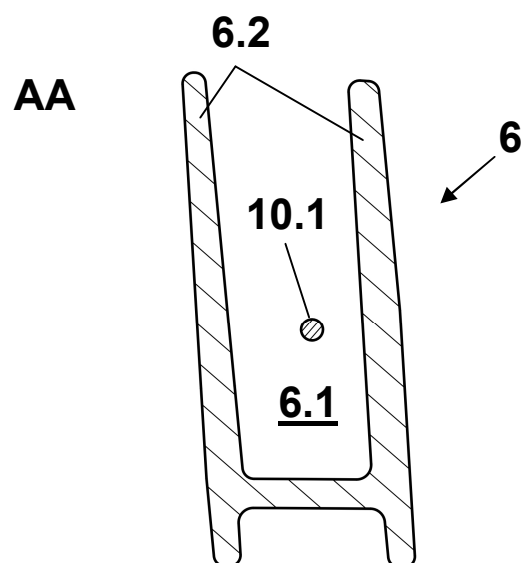
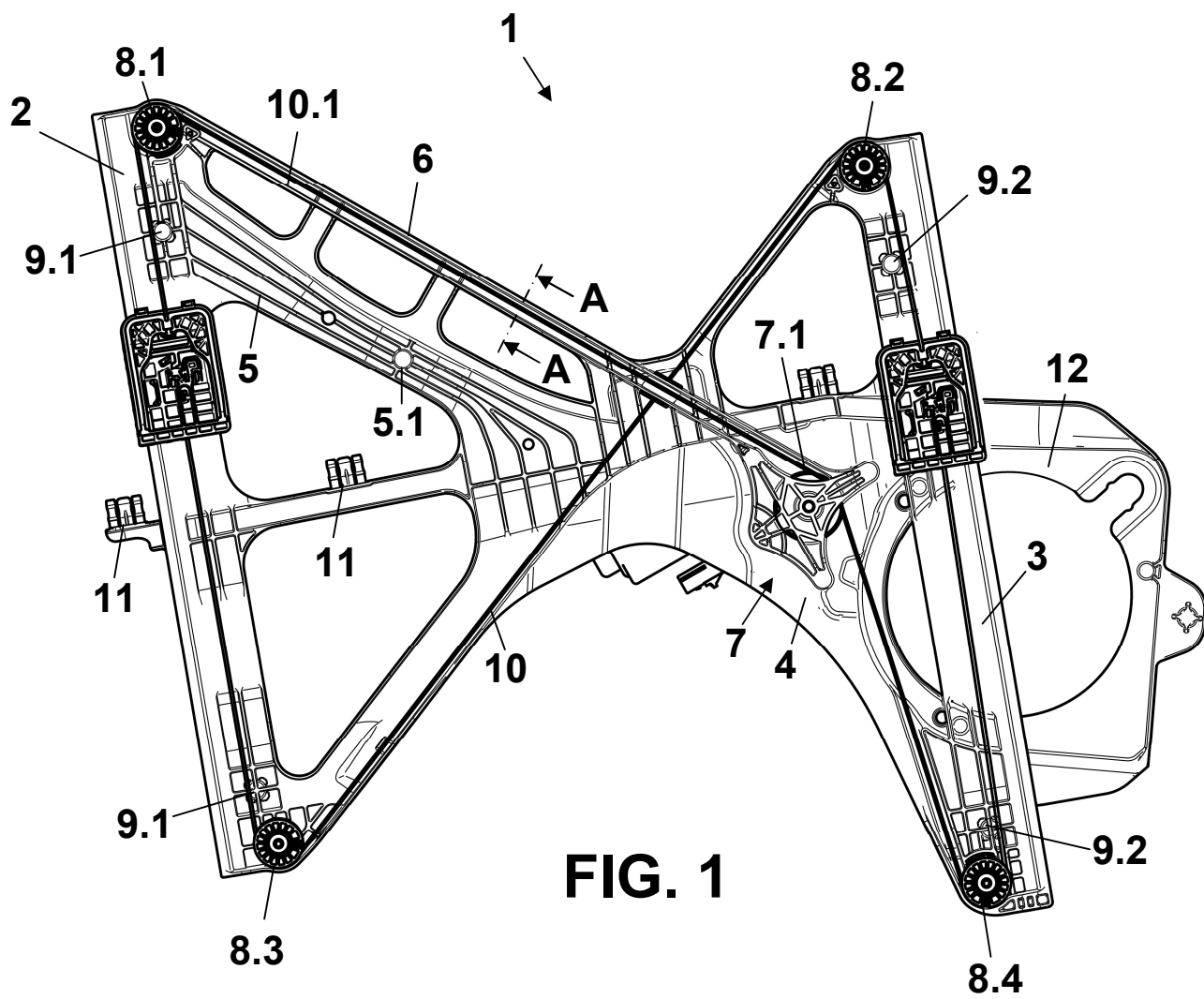
- 55 Además, el elevallunas de cable estructural (1) comprende un primer elemento (4) que conecta dichos primer y segundo carril (2,3) que comprende una porción estructural (5) continua dónde se encuentran unos medios de fijación (5.1) del tirador interior (16) de puerta, de manera que dicha porción estructural (5) presenta una continuidad estructural desde el tirador interior (16) de puerta donde se generan los esfuerzos derivados del uso del tirador interior (16) de puerta, hasta los carriles (2,3) dónde son transmitidos a la estructura de la puerta (13) del vehículo a través de los medios de fijación (9.1, 9.2). Es decir, la porción estructural (5) presenta una continuidad estructural porque es capaz de soportar y transmitir los esfuerzos desde el tirador interior (16) de puerta hasta los carriles (2,3).

- 60 Como se observa en la figura 1, en un caso particular, el comportamiento estructural de la porción estructural (5) del primer elemento (4) viene dado por una geometría nervada que se extiende de forma continua desde el primer carril (2) al segundo carril (3), pasando por los medios de fijación (5.1) del tirador interior (16) de puerta.

- Por otro lado, dicha porción estructural (5) podría presentar otras configuraciones geométricas, así como otras soluciones constructivas para garantizar el comportamiento estructural de la misma, como podría ser una configuración cuya sección presente un mayor momento de inercia de acuerdo a la dirección de los esfuerzos generados como consecuencia del uso del tirador interior de puerta, o un aumento de espesor del mismo a lo largo de su longitud, o comprender materiales de refuerzo adicionales, como esterillas de material fibroso como fibra de vidrio, ligadas mediante material plástico.
- Por otro lado, según una realización particular de la invención no representada en las figuras, el primer elemento (4) podría ser completamente estructural y por tanto coincidente con la porción estructural (5).
- Además el elevallunas de cable estructural (1) porta unos medios de accionamiento (7) que comprenden un tambor (7.1) de enrollado del cable situados entre el primer carril (2) y el segundo carril (3) y unidos al primer elemento (4), bien sobre la porción estructural (5) o bien sobre una porción no estructural del mismo.
- El elevallunas de cable estructural (1) además comprende un segundo elemento estructural (6) continuo que conecta el primer carril (2) con el primer elemento (4), y que se extiende a lo largo de un tramo (10.1) del cable (10) situado entre los primeros medios de redireccionado (8.1) y el tambor (7.1), siendo este segundo elemento estructural (6) continuo capaz de mantener la distancia entre los primeros medios de redireccionado (8.1) y el tambor (7.1) invariable durante los movimientos de ascenso y descenso de la luna.
- Como se observa en la sección representada en la figura 2, en un caso particular, el comportamiento estructural del segundo elemento estructural (6) continuo viene dado por una geometría del mismo configurada mediante dos paredes (6.2) que definen una cavidad (6.1) donde se aloja el tramo (10.1) del cable que se extienden desde los primeros medios de redireccionado (8.1) del cable hasta el tambor de enrollado (7.1), y dónde dichas paredes (6.2) se proyectan perpendicularmente con respecto a la superficie principal del elevallunas de cable estructural (1) definida a su vez por la geometría de los carriles (2,3), definiendo una sección en forma de U.
- De esta forma la sección del segundo elemento estructural (6) continuo tiene un mayor momento de inercia de acuerdo a la dirección de los esfuerzos generados como consecuencia de la tensión del cable (10) en dicho tramo (10.1) y que debe de soportar.
- Por otro lado, dicho segundo elemento estructural (6) continuo podría presentar otras configuraciones geométricas, así como otras soluciones constructivas para garantizar el comportamiento estructural del mismo, como podría ser una configuración nervada o un aumento del espesor del mismo a lo largo de su longitud, o comprender materiales de refuerzo adicionales, como esterillas de material fibroso como fibra de vidrio, ligadas mediante material plástico.
- Por tanto, la configuración del elevallunas de cable estructural (1) de la invención queda establecida a través de un conjunto estructural configurado en una sola pieza de material plástico que comprende el primer carril (2), el segundo carril (3), el primer elemento (4) con una porción estructural (5) y el segundo elemento estructural (6) continuo.
- Hasta ahora se han enumerado y descrito los componentes mínimos que forman el elevallunas de cable estructural (1) de la invención. Sin embargo según otras realizaciones, el elevallunas de cable estructural (1) podría integrar otros componentes, como pueden ser clips (11) de fijación y guiado de cable de alimentación eléctrica o los medios de fijación del altavoz (12), así como otras porciones de material plástico no estructurales para poder soportar dichos componentes (11, 12), así como portar otros componentes como podría ser el cable de alimentación eléctrica, medios de absorción de impacto, una cerradura, etc.

REIVINDICACIONES

1. Elevalunas de cable estructural para puertas de vehículos que comprende:
un primer carril (2) que comprende unos primeros medios de redireccionado (8.1) del cable situados en su extremo superior, unos segundos medios de redireccionado (8.3) del cable, y unos primeros medios de fijación (9.1) del primer carril (2) a una estructura de la puerta (13) del vehículo,
un segundo carril (3) que comprende unos terceros y unos cuartos medios de redireccionado del cable (8.2, 8.4), y unos segundos medios de fijación (9.2) del segundo carril (3) a la estructura de la puerta (13) del vehículo,
un primer elemento (4) que conecta dichos primer y segundo carril (2,3);
unos medios de accionamiento (7) que comprenden un tambor (7.1) de enrollado del cable situados entre el primer carril (2) y el segundo carril (3) y unidos al primer elemento (4);
caracterizado porque
el primer elemento (4) comprende una porción estructural (5) dónde se encuentran unos medios de fijación (5.1) del tirador interior (16) de puerta, de manera que dicha porción estructural (5) presenta una continuidad estructural desde el tirador interior (16) de puerta donde se generan los esfuerzos derivados del uso de dicho tirador interior (16) de puerta, hasta los carriles (2,3) dónde son transmitidos a la estructura de la puerta (13) del vehículo a través de los medios de fijación (9.1, 9.2) en donde el comportamiento estructural de la porción estructural (5) del primer elemento (4) está determinada por:
 - una geometría nervada que se extiende de forma continua desde el primer carril (2) al segundo carril (3), pasando por los medios de fijación (5.1) del tirador interior (16) de puerta, o
 - una configuración cuya sección presente un mayor momento de inercia de acuerdo a la dirección de los esfuerzos generados como consecuencia del uso del tirador interior (16) de puerta, o
 - un aumento de espesor del mismo a lo largo de la longitud de la porción estructural (5), o
incluir materiales de refuerzo adicionales;
el elevalunas de cable estructural (1) también comprende un segundo elemento estructural (6) continuo que une el primer carril (2) con el primer elemento (4), y que se extiende a lo largo de un tramo (10.1) del cable (10) situado entre los primeros medios de redireccionado (8.1) y el tambor (6.1), siendo este elemento estructural (6) continuo capaz de mantener la distancia entre los primeros medios de redireccionado (8.1) y el tambor (6.1) invariable durante los movimientos de ascenso y descenso de la luna en donde el comportamiento estructural de la porción estructural (5) del segundo elemento estructural (6) continuo está determinada por:
 - una geometría del mismo configurada mediante dos paredes (6.2) que definen una cavidad (6.1) donde se aloja el tramo (10.1) del cable que se extienden desde los primeros medios de redireccionado (8.1) del cable hasta el tambor de enrollado (7.1), y dónde dichas paredes (6.2) se proyectan perpendicularmente con respecto a la superficie principal del elevalunas de cable estructural (1), definida a su vez por la geometría de los carriles (2,3), definiendo una sección en forma de U, o
 - una configuración nervada, o
 - un aumento del espesor del segundo elemento estructural (6) continuo a lo largo de su longitud,
o
 - por comprender materiales de refuerzo adicionales;
el primer carril (2), el segundo carril (3), el primer elemento (4) con una porción estructural (5) y el segundo elemento estructural (6) forman un conjunto estructural configurado en una sola pieza de material plástico.
2. Elevalunas de cable estructural para puertas de vehículos según la reivindicación 1 en donde el primer elemento (4) y la porción estructural (5) del primer elemento (4) son coincidentes.
3. Elevalunas de cable estructural para puertas de vehículos según la reivindicación 1 en donde además comprende de forma integrada otros componentes, como pueden ser clips (11) de fijación y guiado del cable de alimentación eléctrica, los medios de fijación de del altavoz (12), u otras porciones de material plástico no estructurales para poder soportar dichos componentes (11, 12).



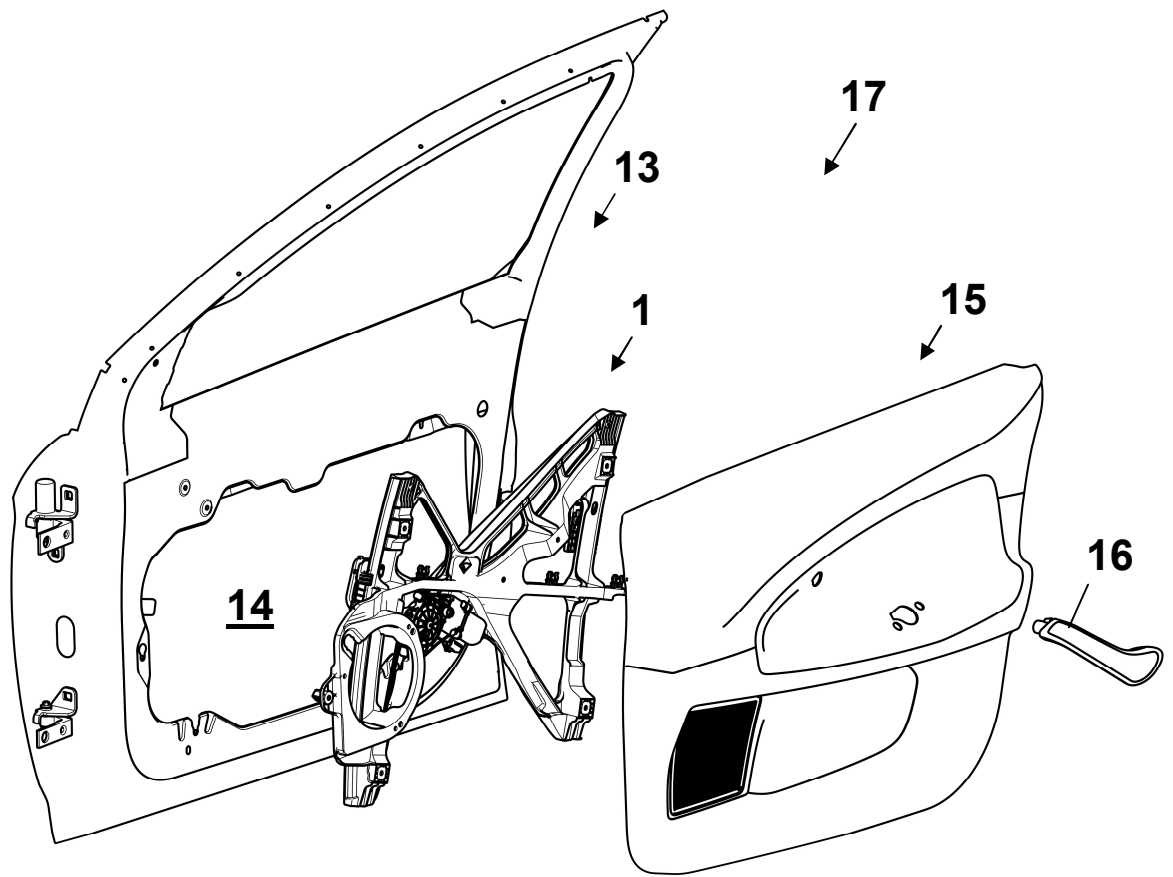


FIG. 3