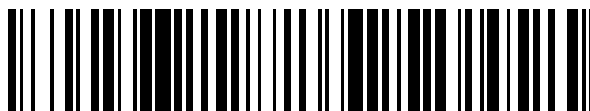


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 404**

51 Int. Cl.:

**B60J 3/04** (2006.01)

**H02G 11/00** (2006.01)

**H05B 3/84** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.03.2015** **PCT/EP2015/056210**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015** **WO15144678**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2015** **E 15711760 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 3122583**

54 Título: **Acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente**

30 Prioridad:

**28.03.2014 DE 102014104418**

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

**25.03.2019**

73 Titular/es:

**KÜSTER HOLDING GMBH (100.0%)**  
**Am Bahnhof 13**  
**35630 Ehringshausen, DE**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, STEFAN;**  
**MARCHANT, ROBERT y**  
**SCHMIDT, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 705 404 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).

## DESCRIPCION

### Acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente

La invención se refiere a un acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente, por ejemplo un cristal lateral o cristal trasero de un automóviles, así como a un acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente en disposición en un elemento de arrastre o en una carcasa de accionamiento o bien carcasa de tambor de cable de un elevallunas eléctrico de un automóvil, por ejemplo de un cristal lateral de un automóvil, en el que al menos una propiedad óptica es variable a través de la alimentación de una señal eléctrica a través de una línea dispuesta en un soporte de cristal del acristalamiento de automóvil.

Los acristalamientos conmutables eléctricamente del tipo mencionado al principio modifican su propiedad óptica, por ejemplo la transparencia a la luz, a través de la aplicación de una tensión eléctrica o bien potencia eléctrica. Según la forma de realización, tales acristalamientos pueden servir, por ejemplo, como protección del sol o pueden asumir la función de una protección de la luz. Los acristalamientos conmutables eléctricamente pueden estar realizados como cristal electrocromo o como Cristal-LC (Cristal Líquido), Cristal-PDLC (Cristal Líquido Disperso en Polímero) o Cristal-SPD (Cristal de Partículas Suspendidas).

Tales acristalamientos conmutables eléctricamente se emplean, por ejemplo, en el acristalamiento de edificios para la regulación de la temperatura o como protección-UV, pero también en el automóvil como protección solar en ventanas del techo, por ejemplo en techos panorámicos. Para el control o regulación de las propiedades ópticas de tales acristalamientos conmutables eléctricamente se requiere una unidad de control o de regulación electrónica separada. Pero también se conoce que uno de los aparatos de control presentes en el automóvil por ejemplo un aparato de control de las puertas, asuma al mismo tiempo el cometido del control o regulación de acristalamientos conmutables eléctricamente, con lo que se suprime una unidad de control o de regulación separada.

Se conoce a partir del documento DE 103 28 929 A1 un dispositivo con un sistema de protección contra enclavamiento electrónico, controlado por sensor, que actúa sobre instalaciones de elevallunas eléctricos en automóvil. El dispositivo presenta un motor de accionamiento, que desplaza una instalación de elevallunas eléctrico en función de señales de control de una electrónica de control. La instalación de elevallunas eléctrico presenta un electrodo-sensor, que está dispuesto en la proximidad del borde de cierre y de apertura de un cristal de ventana, y una electrónica de evaluación. La electrónica de evaluación y/o la electrónica de control están posicionadas en este caso en o junto al elemento de arrastre.

Se conoce, además, a partir del documento WO 2003/026104 A2 una unidad de accionamiento para instalaciones de regulación en automóviles, por ejemplo instalaciones de elevallunas eléctricos, que presenta una instalación de suministro de corriente que alimenta el motor eléctrico, al menos una transmisión conectada con el motor eléctrico y una electrónica. La electrónica y la instalación de suministro de corriente están integradas en este caso en la carcasa del motor eléctrico y ejecutan tanto las funciones de control y regulación del motor eléctrico como también las funciones de control, de regulación y de supervisión de las instalaciones de ajuste.

Se conoce a partir del documento DE 10 2013 003 533 A1 un dispositivo para el contacto eléctrico de una capa funcional controlable eléctricamente de un cristal de vehículo regulable por medio de un elemento de arrastre del cristal. El elemento de arrastre del cristal presenta al menos dos primeros elementos de contacto para la transmisión de señales de control sobre la capa funcional, por medio de la cual se pone en contacto la capa funcional con el dispositivo para modificar la transparencia de la capa funcional a través de la aplicación de un campo eléctrico. El elemento de arrastre del cristal está configurado en forma de Y, y rodea el cristal desde dos lados opuestos, estando conectado un primer brazo de la Y rígidamente y un segundo brazo de la Y de forma móvil por medio de una bisagra con la carcasa. Una electrónica de control está dispuesta en una carcasa del elemento de arrastre del cristal.

Se conoce a partir del documento DE 10 2010 056 203 A1 un dispositivo para la regulación del grado de transmisión de superficies de cristal a través de la aplicación de una tensión de funcionamiento. El dispositivo presenta al menos una línea de transmisión y al menos un convertidor con unidad central integrada para la conversión de una tensión fuente. Para el control de la tensión y/o de la frecuencia de una tensión alterna, en el convertidor está integrada una unidad central. El convertidor y la unidad central están dispuestos en una carcasa metálica.

Se conoce a partir del documento US 2013/0050797 A1 y a partir del documento EP 2 567 842 A1 un dispositivo para un control de una capa funcional controlable eléctricamente de cristales de ventanas de automóviles. El grado de transmisión de la capa funcional se ajusta a través de la aplicación de una tensión eléctrica en la capa funcional. Un inversor convierte una tensión continua de la batería del vehículo en una tensión alterna para la activación de la capa funcional. Este inversor está dispuesto en la parte inferior de la hoja de cristal para desplazar el centro de gravedad del cristal hacia abajo y de esta manera garantizar un desplazamiento de marcha ligera del cristal. En el inversor está previsto un dispositivo de movimiento para subir y bajar la hoja del cristal.

Se conoce a partir del documento DE 10 2009 037 674 A1 un módulo de elevallunas eléctrico para un automóvil con un cristal de ventana regulable y con al menos un cable acoplado con el cristal de ventana regulable. El cable se mueve durante la regulación del cristal de ventana, de manera que se modifica el desarrollo del cable. Un elemento de vehículo, que no es móvil con el cristal de ventana, está en conexión con el cable en un lugar de conexión del

cable. Además, el módulo de elevavinas eléctrico presenta al menos un elemento de guía flexible entre el cristal de la ventana y el lugar de conexión del cable del elemento del vehículo, en el que el cable acoplado con el cristal de la ventana, con preferencia el cable de una fuente de corriente y/o de una electrónica de regulación, está en conexión con el elemento móvil del vehículo. El elemento de guía flexible, en el que está guiado el cable, predetermina en este caso durante la regulación del cristal de la ventana, al menos por secciones, el desarrollo del cable. El acoplamiento del elemento de guía con el cristal de la ventana se realiza a través de la conexión del elemento de guía con un elemento de arrastre, que está conectado con el cristal de la ventana.

Se conoce a partir del documento EP 2 801 689 A1 un dispositivo de elevavinas eléctrico para subir y bajar el cristal de la ventana para un automóvil. Una línea conductora de corriente está dispuesta con un primer extremo fijo estacionario con respecto a la carrocería del vehículo. Con su segundo extremo, la línea está instalada fija estacionaria con respecto a un elemento de arrastre.

Partiendo de aquí, la invención tiene el cometido de disponer en un acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente una unidad de control o de regulación en la sector del acristalamiento de automóviles, para reducir al mínimo la tendencia a interferencia de las señales para el control o regulación de las propiedades ópticas del acristalamiento del automóvil.

El cometido se soluciona por medio de un acristalamiento de automóviles conmutable eléctricamente de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7. Otras configuraciones de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

En un acristalamiento de automóviles conmutable eléctricamente, por ejemplo de un cristal lateral o cristal trasero de un automóvil, en el que al menos una propiedad óptica es variable a través de la alimentación de una señal eléctrica a través de una línea dispuesta en un soporte de cristal del acristalamiento de automóvil, está prevista en una carcasa que está dispuesta fija estacionaria con respecto a una carrocería de automóvil, una unidad de control o de regulación para la alimentación de la señal eléctrica. En la unidad de control o de regulación, que se encuentra en la carcasa está dispuesta la línea para la alimentación de la señal eléctrica, por ejemplo a través de un conector. La señal eléctrica puede ser en este caso una tensión eléctrica, una corriente eléctrica, una línea eléctrica o también una señal analógica o digital, por ejemplo una señal de datos. Con preferencia, la carcasa y, por lo tanto, también la unidad de control o de regulación están dispuestas en la zona o bien en la proximidad del acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente. La longitud de la línea se reduce al mínimo asimismo de esta manera, con lo que de manera ventajosa se reducen al mínimo también la tendencia a interferencias de las señales sobre la línea, por ejemplo las tensiones eléctricas, para el control o regulación de las propiedades ópticas del acristalamiento del automóvil.

De acuerdo con la invención, la carcasa está dispuesta en la carcasa de accionamiento o bien la carcasa del tambor del cable de un elevavinas eléctrico de un automóvil para abrir y cerrar el acristalamiento del automóvil.

De manera ventajosa, en la pared exterior de la carcasa está dispuesta al menos una pestaña de fijación, al menos un soporte de fijación y/o al menos una prolongación de fijación. De esta manera, son posibles diferentes tipos de fijación de la carcasa con la unidad de control o unidad de regulación dispuesta allí. La carcasa se puede fijar a través de los dispositivos de fijación instalados en la pared exterior de la carcasa de una manera sencilla en diferentes partes del automóvil, como por ejemplo en la carrocería del vehículo y/o en el acristalamiento del automóvil configurado fijo estacionario.

De acuerdo con una configuración ventajosa, la al menos una pestaña de fijación presenta una escotadura en forma de U, por ejemplo una ranura, para la inserción en al menos una proyección dispuesta en la carrocería del automóvil y/o en la carcasa de accionamiento o bien en la carcasa del tambor del cable de un elevavinas eléctrico de automóvil, o presenta un taladro pasante para el alojamiento de un tornillo de fijación o similar. La carcasa se puede atornillar, remachar o encajar elásticamente de este modo de una forma sencilla en la carrocería del automóvil. Una posibilidad de fijación fácil de montar de la carcasa se consigue a través de la escotadura en forma de U en la o bien en las pestañas de fijación. Puesto que la carcasa se puede fijar de esta manera fácilmente, por ejemplo, en una o varias proyecciones dispuestas en la carrocería del automóvil a través de inserción y se puede soldar también de nuevo en el caso de un defecto de la unidad de control o de regulación dispuesta en la carcasa.

De acuerdo con otra configuración ventajosa, el al menos un soporte de fijación está configurado en forma de gancho, con preferencia en forma de U o en forma de L, para la inserción del acristalamiento del automóvil en el espacio libre comprendido por el soporte de fijación. El acristalamiento del automóvil es retenido en unión positiva por al menos un soporte de fijación configurado en forma de gancho. En este caso, el acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente está encolado con preferencia en el espacio libre comprendido por el soporte de fijación configurado en forma de gancho, de manera que la carcasa se retiene en el cristal. Adicionalmente a ello, la carcasa puede estar fijada a través de una o varias pestañas de fijación en la carrocería, de manera que la carcasa forma un soporte de fijación adicional para el acristalamiento de automóvil. No obstante, también es concebible que el soporte de fijación configurado en forma de gancho posea una fuerza de resorte, de manera que el acristalamiento de automóvil es retenido en unión positiva y en unión por aplicación de fuerza en el espacio libre comprendido por el soporte de fijación en forma de gancho.

De acuerdo con un desarrollo ventajoso de la invención, la al menos una prolongación está formada integralmente en una sola pieza en la carcasa y encaja en al menos un alojamiento adaptado a la prolongación de fijación con contorno interior correspondiente, que está formado integralmente en una sola pieza en la carcasa de accionamiento o bien en la carcasa del tambor del cable. La prolongación de fijación formada integralmente en una sola pieza en la carcasa puede estar formada de forma diferente, por ejemplo de forma cilíndrica, rectangular, en forma de elipse o similar. Puesto que la al menos una prolongación formada integralmente en una sola pieza en la carcasa presenta en su sección transversal una conformación angular o también una conformación alargada, la carcasa está dispuesta de forma segura contra giro con respecto a la carcasa de accionamiento o bien la carcasa del tambor del cable. La disposición de dos o más prolongaciones de fijación formadas integralmente de una sola pieza en la carcasa impediría de la misma manera una rotación de la carcasa frente a la carcasa de accionamiento o bien la carcasa del tambor del cable.

De manera ventajosa, la al menos una prolongación de fijación está prensada, encolada, encajada elásticamente o soldada con al menos un alojamiento. Una variante de fijación práctica, favorable y fácil de montar es en este caso en encaje elástico común de la carcasa con la carcasa de accionamiento o bien la carcasa del tambor del cable. De esta manera se puede realizar fácilmente una sustitución de la carcasa junto con la unidad de control o de regulación en el estado montado. El montaje o la sustitución de la carcasa junto con la unidad de control o de regulación se pueden realizar de esta manera con la mano, sin utilizar una herramienta u otro medio auxiliar.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la invención, la carcasa está formada integralmente en una sola pieza en la carcasa de accionamiento o bien la carcasa del tambor del cable del elevavolante eléctrico del automóvil para el alojamiento de la unidad de control o de regulación. De esta manera, en la carcasa no son necesarios otros dispositivos de fijación, como por ejemplo pestañas de fijación o un apéndice de fijación o similar.

De acuerdo con otra idea independiente de la invención, en el caso de un acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente en disposición en un elemento de arrastre de un elevavolante eléctrico de un automóvil para la apertura y el cierre del acristalamiento del automóvil, por ejemplo de un cristal lateral de un automóvil, en el que al menos una propiedad óptica es variable a través de la alimentación de una señal eléctrica a través de una línea dispuesta en un soporte del cristal, del acristalamiento del automóvil, en una carcasa, que está dispuesta en el elemento de arrastre está prevista una unidad de control o unidad de regulación para la alimentación de la señal eléctrica. En la unidad de control o unidad de regulación, que se encuentra en la carcasa, está dispuesta la línea para la alimentación de la señal eléctrica, por ejemplo a través de un conector. La señal eléctrica puede ser en este caso una tensión eléctrica, una corriente eléctrica, una potencia eléctrica o también una señal analógica o digital, por ejemplo una señal de datos. Puesto que la carcasa y, por lo tanto, también la unidad de control y unidad de regulación están dispuestas en el elemento de arrastre del elevavolante eléctrico del automóvil, se reduce al mínimo en una medida considerable la longitud de la línea hacia el elemento de arrastre del cristal que está dispuesto con preferencia de la misma manera en el elemento de arrastre. De manera ventajosa, de este modo se reduce al mínimo también la sensibilidad a interferencias de las señales sobre la línea, por ejemplo tensiones eléctricas para el control o regulación de las propiedades ópticas del acristalamiento del automóvil. De acuerdo con la invención, la carcasa está formada integralmente de una sola pieza en el elemento de arrastre del elevavolante eléctrico del automóvil para el alojamiento de la unidad de control o unidad de regulación. De esta manera, en la carcasa no son necesarios otros dispositivos de fijación, como por ejemplo un apéndice de fijación o similar.

De acuerdo con la invención, en la pared exterior de la carcasa está dispuesto al menos un apéndice de fijación. La carcasa junto con la unidad de control o de regulación dispuesta allí se puede fijar de esta manera de una forma sencilla en el elemento de arrastre del elevavolante eléctrico del automóvil.

De acuerdo con la invención, el al menos un apéndice de fijación está formado integralmente de una pieza en la carcasa y encaja en al menos un alojamiento adaptado al apéndice de fijación con contorno exterior correspondiente, que está formado integralmente en una sola pieza en el elemento de arrastre. El apéndice de fijación formado integralmente en una sola pieza en la carcasa puede estar configurado de forma diferente a ella, por ejemplo de forma cilíndrica, rectangular, en elipse o similar. Puesto que el al menos un apéndice de fijación formado integralmente en una sola pieza en la carcasa presenta en su sección transversal una conformación angular o también alargada, la carcasa está dispuesta segura contra giro con respecto al elemento de arrastre. La disposición de dos o más apéndices de fijación formados integralmente en una sola pieza en la carcasa impediría de la misma manera una rotación de la carcasa frente al elemento de arrastre.

De acuerdo con una configuración ventajosa, el al menos un apéndice de fijación está prensado, encolado, encajado elásticamente o soldado con el al menos un alojamiento. Una variante de fijación práctica, favorable y también fácil de montar es en este caso la fijación elástica común de la carcasa con el elemento de arrastre. De esta manera se puede realizar fácilmente una sustitución de la carcasa junto con la unidad de control o de regulación en el estado montado. El montaje o la sustitución de la carcasa junto con la unidad de control o regulación se pueden realizar de esta manera con la mano, sin utilizar una herramienta u otro medio auxiliar.

De acuerdo con otra idea independiente, pero no reivindicada de la invención, en el caso de un acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente en disposición una carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable de un elevavolante eléctrico de automóvil para la apertura y el cierre del acristalamiento del automóvil, por

ejemplo de un cristal lateral de un automóvil, en el que al menos una propiedad óptica es variable a través de la alimentación de una señal eléctrica a través de una línea dispuesta en un soporte del cristal, del acristalamiento del automóvil, en una carcasa, que está dispuesta en la carcasa de accionamiento o bien en la carcasa del tambor del cable, está prevista una unidad de control o unidad de regulación para la alimentación de la señal eléctrica. En la unidad de control o unidad de regulación, que se encuentra en la carcasa, está dispuesta la línea para la alimentación de la señal eléctrica, por ejemplo a través de un conector. La señal eléctrica puede ser en este caso una tensión eléctrica, una corriente eléctrica, una potencia eléctrica o también una señal analógica o digital, por ejemplo una señal de datos. Puesto que la carcasa y, por lo tanto, también la unidad de control y unidad de regulación están dispuestas en la carcasa de accionamiento o bien en la carcasa del tambor de cable del elevavolante eléctrico del automóvil, se reduce al mínimo en una medida considerable la longitud de la línea hacia el elemento de arrastre del cristal. De este modo, de una manera ventajosa se reduce al mínimo también la sensibilidad a interferencias de las señales sobre la línea, por ejemplo tensiones eléctricas, para el control o regulación de las propiedades ópticas del acristalamiento del automóvil.

De acuerdo con otra configuración ventajosa, pero no reivindicada de la invención, en la pared exterior de la carcasa está dispuesto un apéndice de fijación, que está formado integralmente en una sola pieza en la carcasa y encaja en al menos un alojamiento adaptado al apéndice de fijación con contorno interior correspondiente, que está formado integralmente en una sola pieza en la carcasa de accionamiento o bien en la carcasa del tambor del cable. El apéndice de fijación formado integralmente en una sola pieza en la carcasa puede estar configurado de forma diferente, por ejemplo de forma cilíndrica, rectangular, en forma de elipse o similar. Puesto que el al menos un apéndice de fijación formado integralmente en una sola pieza en la carcasa presenta en su sección transversal una conformación angular o también alargada, la carcasa está dispuesta segura contra giro con respecto a la carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable. La disposición de dos o más apéndices de fijación formados integralmente en una sola pieza en la carcasa impediría de la misma manera una rotación de la carcasa frente a la carcasa de accionamiento o bien del tambor del cable.

De acuerdo con una configuración ventajosa, pero no reivindicada de la invención, el al menos un apéndice de fijación está prensado, encolado, fijado elásticamente o soldado con el al menos un alojamiento. Una variante de fijación práctica, favorable y también fácil de montar es la fijación elástica común de la carcasa con la carcasa de accionamiento o del tambor del cable. De esta manera se puede realizar fácilmente una sustitución de la carcasa junto con la unidad de control o de regulación en el estado montado. El montaje o la sustitución de la carcasa junto con la unidad de control o de regulación se pueden realizar de esta manera con la mano, sin utilizar una herramienta u otro medio auxiliar.

De acuerdo con otra configuración ventajosa, pero no reivindicada de la invención, la carcasa está formada integralmente en una sola pieza en la carcasa de accionamiento o bien la carcasa del tambor del cable del elevavolante eléctrico del automóvil para el alojamiento de la unidad de control o de regulación. De esta manera, en la carcasa no son necesarios otros dispositivos de fijación, como por ejemplo pestañas de fijación o un apéndice de fijación o similar.

De manera ventajosa, la carcasa presenta en su interior al menos una guía para la inserción y retención de la unidad de control o de regulación. De esta manera, se puede insertar la unidad de control o de regulación de una manera rápida y sencilla en la carcasa y ofrece una retención segura. Además, la unidad de control o de regulación se puede sustituir muy fácilmente en el caso de un defecto.

De manera ventajosa, la carcasa está obturada en la zona de su abertura para la protección de la unidad de control o de regulación dispuesta en la carcasa y/o la unidad de control o de regulación está fundida en la carcasa. De esta manera se evita, por ejemplo, la entrada de humedad, que podría dañar la unidad de control o de regulación. En particular, esto es necesario en la zona de una puerta del automóvil, puesto que esta zona representa una zona de humedad del automóvil.

De manera ventajosa, el acristalamiento de automóvil conmutable eléctricamente es calefactable a través de la alimentación de una señal eléctrica, con preferencia de una potencia eléctrica, a través de la línea dispuesta en el soporte del cristal del acristalamiento del automóvil. En particular, los cristales delanteros y traseros de un automóvil son calefactable actualmente para liberarlos de hielo de una manera rápida y sencilla.

La invención se explica con la ayuda de algunos ejemplos de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de una disposición de carcasa en una carcasa de accionamiento o bien del tambor del cable de un elevavolante eléctrico de un automóvil.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva de una carcasa, que está fijada en la carrocería del vehículo.

La figura 3 muestra una representación en perspectiva de una carcasa, que está enchufada en un acristalamiento de automóvil.

La figura 4 muestra una representación en perspectiva de una carcasa formada integralmente en una sola pieza en una carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable.

La figura 5 muestra otra representación en perspectiva de la disposición de carcasa de acuerdo con la figura 4, y

La figura 6 muestra un sistema de elevallunas eléctrico con una carcasa formada integralmente en una sola pieza en la carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable.

5 Los acristalamientos de automóviles representados en las figuras sirven para la ilustración adicional del principio básico, en las que los elementos iguales o equivalentes están provistos al menos con los mismos signos de referencia.

10 La figura 1 muestra una carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable 15 de un elevallunas eléctrico de automóvil con una carcasa 12 dispuesta en él para el alojamiento de una unidad de control o de regulación 11 para un acristalamiento de automóvil 1 conmutable eléctricamente no representado en esta figura. La unidad de control o de regulación 11 no se representa tampoco en esta figura. La carcasa 12 presenta en su pared exterior una pestaña de fijación lateral 20, que presenta de nuevo un taladro de paso 24 para el alojamiento de un tornillo de fijación o similar. Tal pestaña de fijación 20 puede estar dispuesta asimismo sobre el otro lado de la carcasa 12.

15 Además, la carcasa 12 presenta en su lado superior un soporte de fijación 25 configurado en forma de gancho, que está formado integralmente en la carcasa 12. El soporte de fijación 25 configurado en forma de gancho presenta en este caso un brazo 26 configurado en forma de L. En la carcasa 12, en el lado opuesto a la abertura de la carcasa 13 están formados integralmente en una sola pieza dos apéndices de fijación 27. Los apéndices de fijación 27 están configurados de forma cilíndrica según la figura 1 y encajan en dos alojamientos cilíndricos huecos 28 de la carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable 15. Los apéndices de fijación 27 se pueden se prensados, encolados, fijados elásticamente o soldados en este caso con los alojamientos 28 conformados de forma cilíndrica hueca.

20 En la figura 2, la carcasa 12 está fijada por medio de dos pestañas de fijación 21 dispuestas lateralmente allí en la carrocería del vehículo 2. Las pestañas de fijación 21 presentan a tal fin una escotadura 23 en forma de U, que encajan en una proyección de la carrocería del vehículo 2 y de esta manera posibilitan una posibilidad de fijación sencilla de la carcasa 12 en la carrocería del vehículo 2. De acuerdo con ello, la carcasa 12 no se atornilla, sino que se inserta en dos proyecciones de la carrocería del vehículo 2 y de esta manera se retienen en unión por aplicación de fuerza y en unión positiva. Además, la carcasa 12 presenta otras dos pestañas de fijación 22 dispuestas perpendiculares con relación a las pestañas de fijación 21, con lo que son posibles otras variantes de fijación de la carcasa 12 en la carrocería del vehículo 2. También la carcasa 12 presenta en su zona superior un soporte de fijación 25 configurado en forma de gancho, en el que se puede insertar o se puede encolar el acristalamiento de vehículo 1 configurado fijo estacionario, por ejemplo un cristal delantero o un cristal trasero de un automóvil. En la zona inferior de la carcasa 12, dos carcasas de conector o bien de casquillo 18 configuradas alargadas en su sección transversal y dispuestas adyacentes entre sí para el alojamiento, por ejemplo, de contactos de enchufe de la unidad de control o de regulación 11 están formadas integralmente en una sola pieza en la carcasa 12.

35 La figura 3 muestra un acristalamiento de automóvil 1, que está insertado en el espacio libre de la carcasa 12 comprendido por el soporte de fijación 25 configurado en forma de gancho. El acristalamiento del vehículo 1 puede estar configurado en este caso fijo estacionario, por ejemplo puede ser un cristal delantero o trasero de un automóvil. El soporte de fijación 25 configurado en forma de gancho presenta a tal fin un brazo 26 configurado en forma de L, que rodea el acristalamiento del automóvil 1 en su extremo inferior. El acristalamiento del automóvil 1 es retenido en unión positiva por el soporte de fijación 25 configurado en forma de gancho o bien por el brazo 26 configurado en forma de L. También es concebible que el acristalamiento del automóvil 1 solamente esté insertado en el espacio libre comprendido por el soporte de fijación 25 o esté encolado en él. El brazo 26 en forma de L puede presentar en este caso también una fuerza de resorte, para que el acristalamiento del automóvil 1 sea retenido en unión por aplicación de fuerza y en unión positiva en la carcasa 12. En la zona inferior de la carcasa 12 están formadas integralmente dos carcasas de conector o bien de casquillo 18 configuradas alargadas en su sección transversal y dispuestas adyacentes entre sí para el alojamiento, por ejemplo, de contactos de enchufe de la unidad de control o de regulación 11 en una sola pieza en la carcasa 12.

45 Además, la carcasa 12 presenta en la pared exterior lateral una pestaña de fijación 21 con una escotadura 23 en forma de U. Tal pestaña de fijación 21 puede estar dispuesta de la misma manera sobre el otro lado de la carcasa 12. Por medio de las pestañas de fijación laterales 21 es posible fijar la carcasa 12, por ejemplo, en la carrocería del vehículo. En este caso, la carcasa 12 se puede insertar en una proyección dispuesta en la carrocería del vehículo 2. Pero también es concebible atornillar o remachar la carcasa 12 en la carrocería del vehículo 2.

55 La figura 4 muestra un sistema de elevallunas eléctrico 3 con una carcasa de accionamiento o del tambor del cable 15 y con una carcasa 12 formada integralmente en una sola pieza en ella, que está configurada para el alojamiento de la unidad de control o de regulación 11. La unidad de control o de regulación 11 se inserta en este caso a través de la abertura de la carcasa 13 en la carcasa 12. Una conexión eléctrica de la unidad de control o de regulación 11 con el soporte del cristal 17 se realiza en este caso a través de la línea 10. En los extremos de la línea 10 están dispuestos unos conectores, para la conexión sencilla y desprendible de la unidad de control o de regulación 11 con el soporte del cristal 17, que se conectan con un conector coincidente correspondiente en la unidad de control o de regulación 11 y en el soporte del cristal 17.

La figura 5 muestra el sistema de elevallunas eléctrico de acuerdo con la figura 4 desde otra perspectiva. En la carcasa de accionamiento o del tambor del cable 15 está formada integralmente en una sola pieza la carcasa 12 para el alojamiento de la unidad de control o de regulación 11. Dentro de la carcasa 12, en las paredes laterales están dispuestas integralmente unas guías 14 para la inserción sencilla de la unidad de control o de regulación 11. La unidad de control o de regulación 11 se inserta en este caso a través de la abertura de la carcasa 13 sobre las guías 14 en la carcasa 12. La conexión eléctrica hacia el soporte del cristal 17 se realiza en este caso a través de la línea 10.

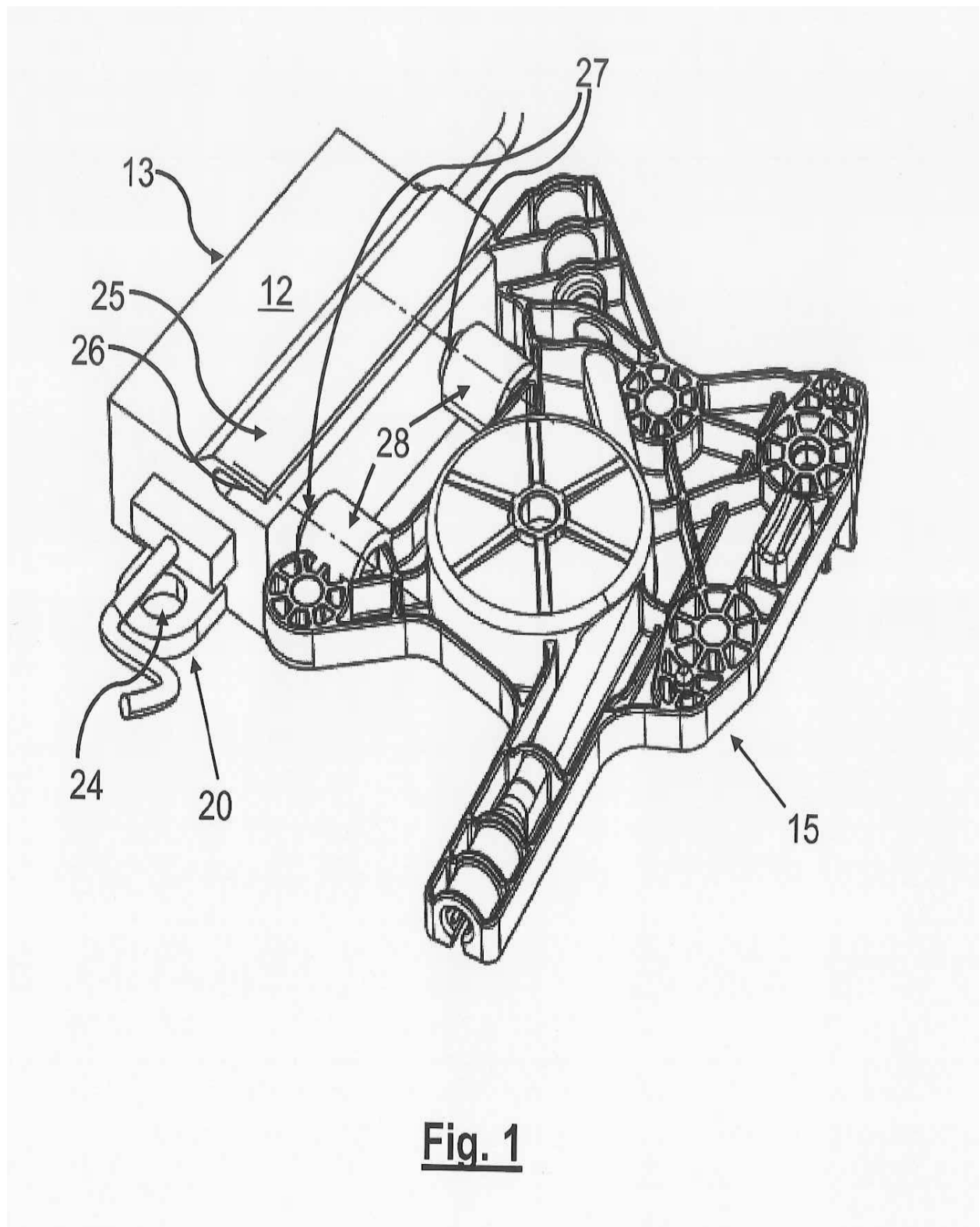
La figura 6 muestra un sistema elevallunas eléctrico completo con un soporte del cristal 17, en el que está insertado el acristalamiento del automóvil 1. El soporte del cristal 17 está dispuesto en este caso en el elemento de arrastre 16, que está dispuesto de nuevo de forma móvil en un carril de guía. A través de la línea 10 se establece una conexión eléctrica desde el soporte del cristal 17 hacia la unidad de control o de regulación eléctrica 11 (no representada aquí), que se encuentra en la carcasa 12. La carcasa 12 está formada integralmente en una sola pieza en este caso en la carcasa de accionamiento o bien del tambor del cable 15 del elevallunas eléctrico 3.

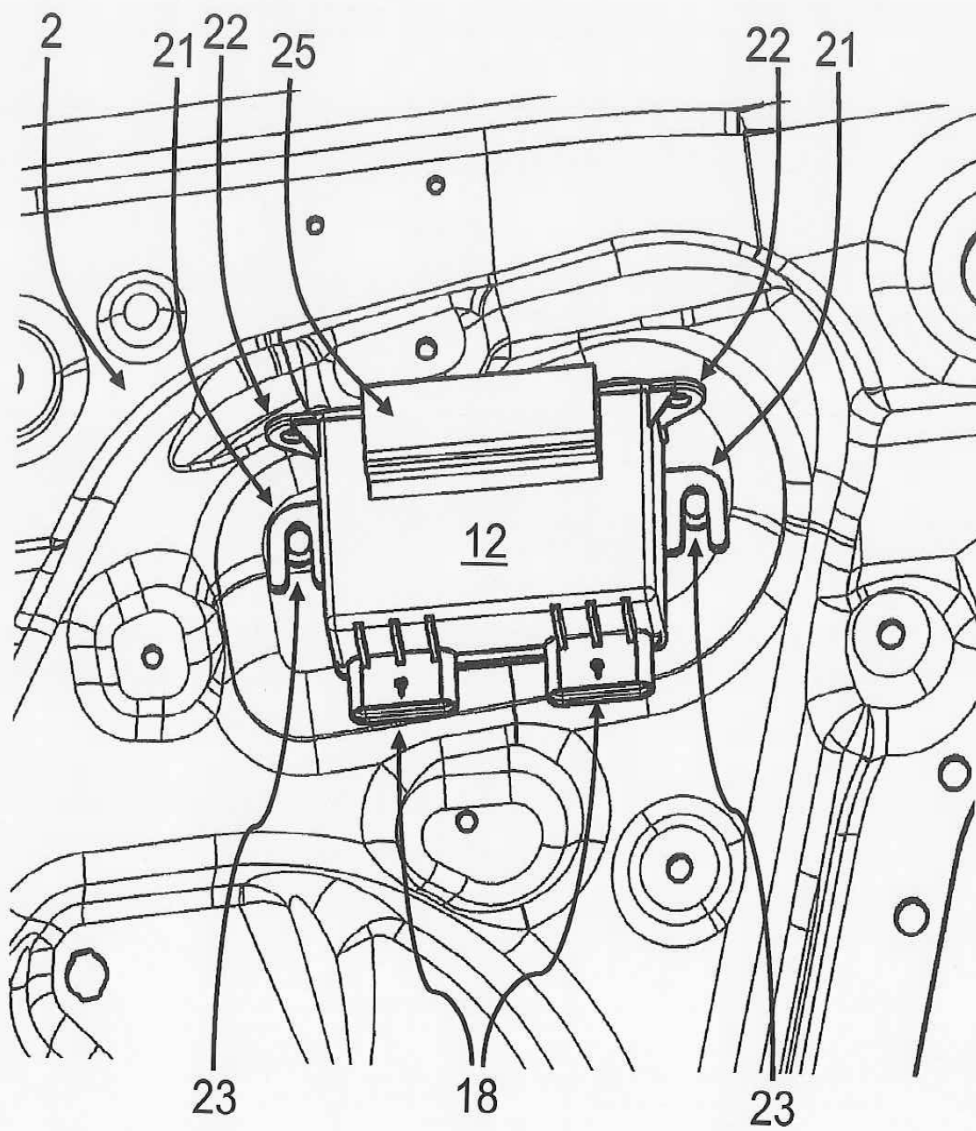
#### Lista de signos de referencia

|    |    |                                                              |
|----|----|--------------------------------------------------------------|
| 15 | 1  | Acristalamiento de automóvil                                 |
|    | 2  | Carrocería de automóvil                                      |
|    | 3  | Elevallunas eléctrico de automóvil                           |
|    | 10 | Línea                                                        |
|    | 11 | Unidad de control o de regulación                            |
| 20 | 12 | Carcasa                                                      |
|    | 13 | Abertura de la carcasa                                       |
|    | 14 | Guías                                                        |
|    | 15 | Carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable |
|    | 16 | Elemento de arrastre                                         |
| 25 | 17 | Soporte del cristal                                          |
|    | 18 | Carcasa de conector o bien carcasa de casquillo              |
|    | 20 | Pestaña de fijación                                          |
|    | 21 | Pestaña de fijación                                          |
|    | 22 | Pestaña de fijación                                          |
| 30 | 23 | Escotadura en forma de U                                     |
|    | 24 | Taladro de paso                                              |
|    | 25 | Soporte de fijación                                          |
|    | 26 | Brazo                                                        |
|    | 27 | Apéndice de fijación                                         |
| 35 | 28 | Alojamiento                                                  |

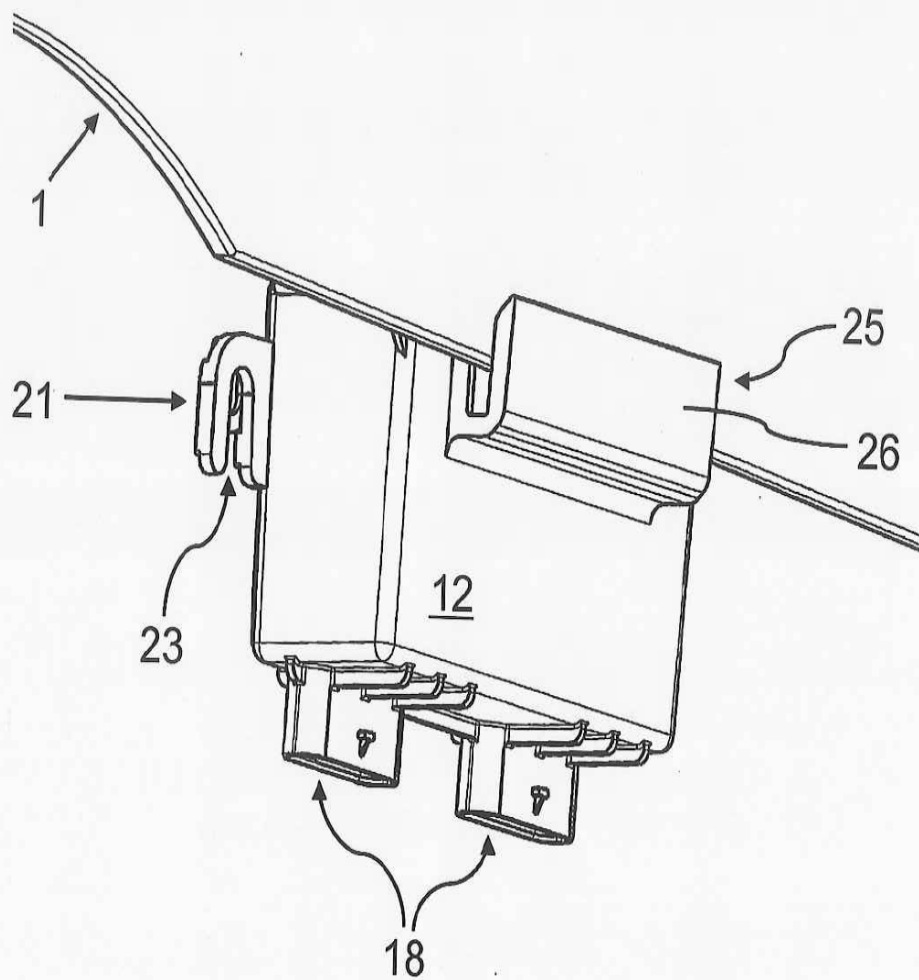
## REIVINDICACIONES

- 1.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente, por ejemplo un cristal lateral o cristal trasero de un automóvil, en el que al menos una propiedad óptica es variable a través de la alimentación de una señal eléctrica por medio de una línea (10) dispuesta en un soporte del cristal (17) del acristalamiento de automóvil (1), en el que en una carcasa (12), que está dispuesta fija estacionaria con respecto a una carrocería de automóvil (2) en la carcasa de accionamiento o bien carcasa de tambor de cable (15) de un elevavinas eléctrico de automóvil (3) para la apertura y cierre del acristalamiento de automóvil (1), está prevista una unidad de control o de regulación (11) para la alimentación de la señal eléctrica, caracterizado por que la carcasa (12) está formada integralmente en una sola pieza en la carcasa de accionamiento o bien la carcasa de tambor del cable (15) del elevavinas eléctrico de automóvil (3) para el alojamiento de la unidad de control o de regulación (11).
- 2.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en la pared exterior de la carcasa (12) está dispuesta al menos una pestaña de fijación (20, 21, 22), al menos un soporte de fijación (25) y/o al menos un apéndice de fijación (27).
- 3.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado por que la al menos una pestaña de fijación presenta una escotadura (23) en forma de U, por ejemplo una ranura, para la inserción en al menos una proyección dispuesta en la carrocería del automóvil (2) y/o en la carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable (15) de un elevavinas eléctrico de un automóvil (3) o un taladro pasante (24) para el alojamiento de un tornillo de fijación o similar.
- 4.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado por que el al menos un soporte de fijación (25) está configurado con preferencia en forma de U o en forma de L (26), para la inserción del acristalamiento de automóvil (1) en el espacio libre rodeado por el soporte de fijación (25).
- 5.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado por que el al menos un apéndice de fijación (27) está formado integralmente en una sola pieza en la carcasa (12) y encaja en al menos un alojamiento (28) adaptado al apéndice de fijación (27) con contorno interior correspondiente, que está formado integralmente en una sola pieza en la carcasa de accionamiento o bien carcasa del tambor del cable (15).
- 6.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con la reivindicación 5 caracterizado por que el al menos un apéndice de fijación (27) está prensado, encolado, fijado elásticamente o soldado con el al menos un alojamiento (28).
- 7.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente en disposición en un elemento de arrastre (16) de un elevavinas eléctrico de un automóvil (3), para la apertura y el cierre del acristalamiento del automóvil (1), por ejemplo de un cristal lateral de un automóvil, en el que al menos una propiedad óptica es variable a través de la alimentación de una señal eléctrica a través de una línea (10) dispuesta en un soporte del cristal (17), del acristalamiento del automóvil (1), en el que en una carcasa (12), que está dispuesta en el elemento de arrastre (16) está prevista una unidad de control o unidad de regulación (11) para la alimentación de la señal eléctrica, en el que la carcasa (12) está formada integralmente en una sola pieza en el elemento de arrastre (16) del elevavinas eléctrico de un automóvil (3) para el alojamiento de la unidad de control o de regulación (11), caracterizado por que en la pared exterior de la carcasa (12) está dispuesto al menos un apéndice de fijación (27), que está formado integralmente en una sola pieza en la carcasa (12) y encaja en al menos un alojamiento (28) adaptado al apéndice de fijación (27) con contorno interior correspondiente, que está formado integralmente en una sola pieza con el elemento de arrastre (16).
- 8.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el al menos un apéndice de fijación (27) está prensado, encolado, fijado elásticamente o soldado con el al menos un alojamiento (28).
- 9.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la carcasa (12) presenta en su interior al menos una guía (14) para la inserción y retención de la unidad de control o de regulación (11).
- 10.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la carcasa (12) está obturada en la zona de su abertura (13) para la protección de la unidad de control o de regulación (11) dispuesta en la carcasa (12) y/o la unidad de control o de regulación (11) está fundida en la carcasa (12).
- 11.- Acristalamiento de automóvil (1) conmutable eléctricamente de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el acristalamiento del automóvil (1) es calefactable a través de la alimentación de una señal eléctrica, con preferencia de una potencia eléctrica, a través de la línea (10) dispuesta en el soporte del cristal (17) del acristalamiento del automóvil (1).

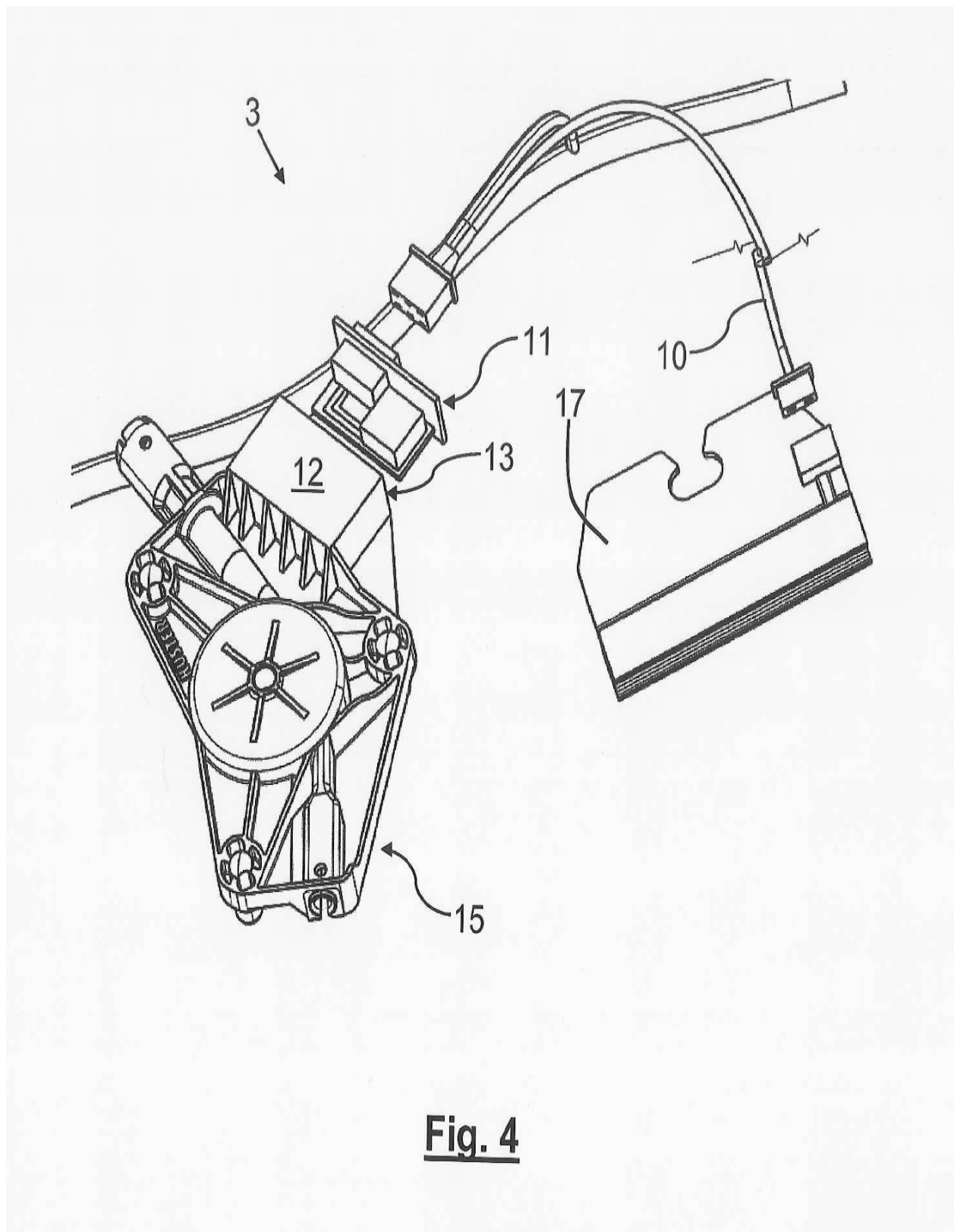


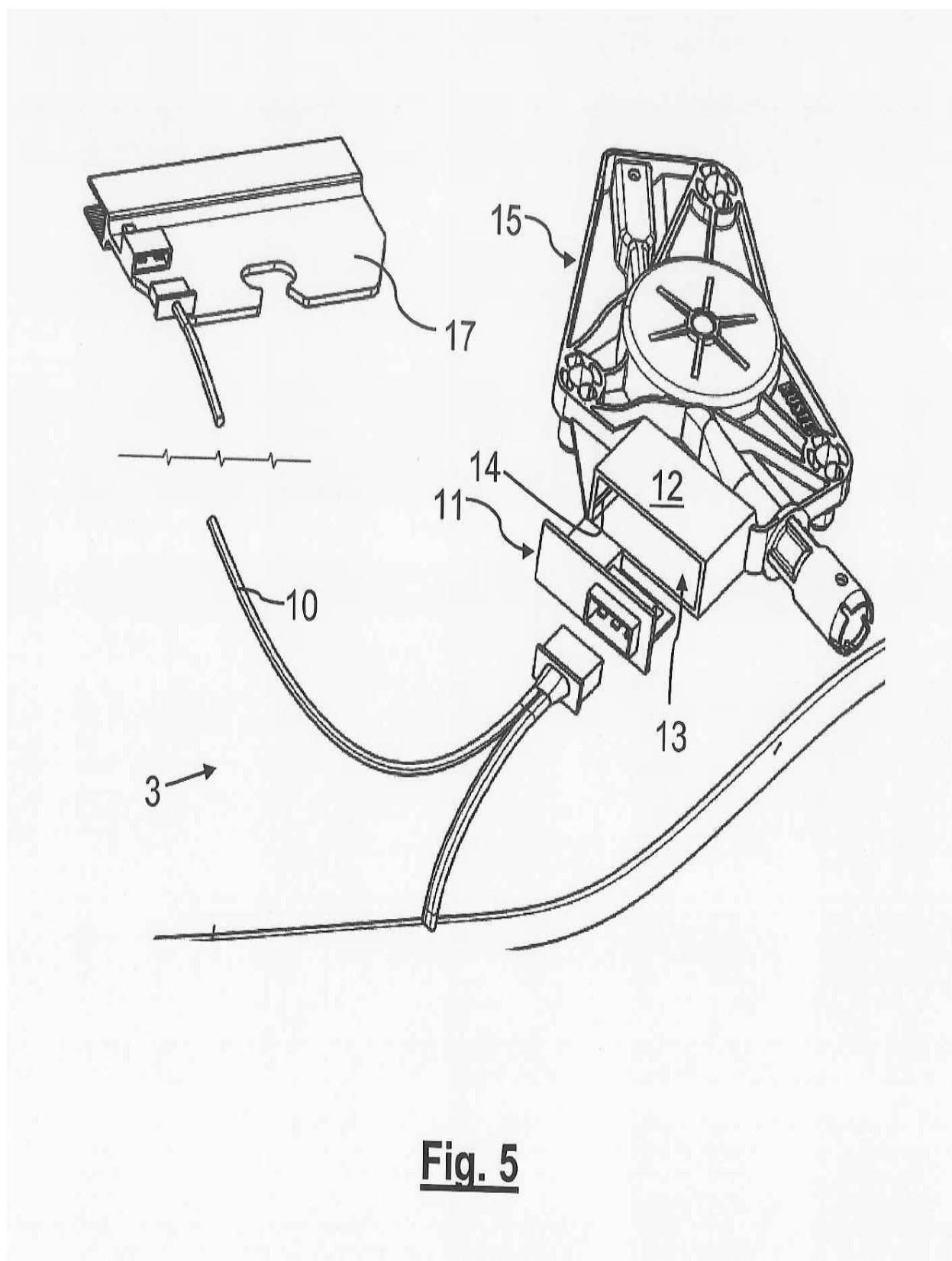


**Fig. 2**



**Fig. 3**





**Fig. 5**

