

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 687**

51 Int. Cl.:

**H05K 5/02**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2016** **E 16187150 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3139714**

54 Título: **Carcasa para un módulo electrónico**

30 Prioridad:

**04.09.2015 CH 12742015**

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

**26.09.2019**

73 Titular/es:

**GRIESSER HOLDING AG (100.0%)**

**Tänikonnerstrasse 3**

**8355 Aadorf, CH**

72 Inventor/es:

**RAVELLI, GIAN M.**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 725 687 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**

Carcasa para un módulo electrónico

5 Constituye el objeto de la presente invención una carcasa para un módulo electrónico, un sistema para la fijación de un cable, así como un procedimiento para la fijación de un cable en una carcasa según el preámbulo de las reivindicaciones 1, 9 y 10.

10 Módulos o gobiernos electrónicos suelen estar normalmente dispuestos en carcasas. Tales carcasas se fabrican preferentemente de plástico eléctricamente aislante y comprenden por regla general una o varias partes de carcasa fabricadas según la técnica de inyección así como interfaces para la alimentación y/o para la comunicación. Interfaces cableadas comprenden elementos de contacto eléctrico, tales como por ejemplo orejas para soldar, bornas de conexión o contactos enchufables, para la conexión de conductores eléctricos de los cables de conexión. Con el fin de impedir que tales conexiones puedan soltarse cuando sobre los cables de conexión actúen fuerzas de tracción es conocido prever descargas de tracción. Para ello se fija por regla general una porción del cable de conexión mediante un dispositivo de sujeción a la carcasa. Por consiguiente, fuerzas actuantes sobre el cable de conexión actuarán a través del dispositivo de sujeción sobre la carcasa. En cambio, los puntos de contacto en los que conductores del cable de conexión estén unidos con elementos de contacto del módulo electrónico no resultan cargados por tales fuerzas actuantes sobre el cable.

20 Por la EP1445844 es conocido configurar en una carcasa un ramal oblongo, a modo de trampolín, uno de cuyos extremos esté anclado a una parte de la carcasa y cuyo otro extremo sobresalga libremente de dicha parte de carcasa. En la zona del ramal comprende esta parte de carcasa una escotadura. Para la fijación de un cable a la carcasa es aplicado dicho cable en sentido longitudinal contra el ramal y fijado al mismo en arrastre de fuerza mediante una atadura de cable. Ataduras de cable son cintas que al menos en una de las caras de la cinta comprenden un dentado y en el extremo de la cinta un ojete con un elemento de retención elástico o una lengüeta. Cuando el extremo de cinta se inserta en el ojete y se tensa, la lengüeta se encastra con el dentado e impide que el lazo pueda volverse a soltar.

25 La fijación de un cable mediante una atadura de cable a un ramal de la carcasa puede realizarse fácilmente sólo cuando el ramal sea bien accesible y la atadura de cable doblada en forma de lazo pueda ser empujada por su extremo libre alrededor del ramal. Sin embargo, frecuentemente no viene dada esta buena accesibilidad, por ejemplo cuando estén ya conectados conductores del cable a elementos de contacto del módulo electrónico y/o cuando ulteriores cables estén conectados con el módulo y/o cuando la carcasa con el módulo electrónico esté dispuesta en un lugar de instalación de difícil acceso.

30 Cuando un cable está fijado a un tal ramal a modo de palanca, pueden dar lugar fuerzas o pares de giro actuantes desde el cable sobre dicho ramal a que el ramal se rompa o resulte doblado. Entonces no queda ya asegurada una suficiente descarga de los terminales de fuerzas actuantes sobre el cable.

35 Por la DE10201301670A1 es conocida una carcasa electrónica en cuya pared exterior está configurado un dispositivo de guía y sujeción con al menos una superficie de apoyo para un cable. Por debajo de la superficie de apoyo está dispuesto un canal de guía curvado en forma de arco para el guiado y la recepción de una porción de una atadura de cable. El canal de guía está delimitado exteriormente por una pared frontal que presenta una escotadura para el fácil control de la posición de la atadura de cable. El dispositivo de guía es un elemento integrante de la carcasa electrónica.

40 Una finalidad de la presente invención consiste por tanto en crear una carcasa para un módulo electrónico y un sistema así como un procedimiento para la fácil fijación de un cable a dicha carcasa.

Esta finalidad se consigue mediante la carcasa según las características de la reivindicación 1, mediante un sistema así como mediante un procedimiento para la fijación de un cable a dicha carcasa según las características de las reivindicaciones 9 y 10.

45 La carcasa está fabricada preferentemente de plástico y comprende un dispositivo de sujeción con al menos un tabique de sujeción al cual pueda fijarse un cable mediante una atadura de cable u otro órgano de sujeción oblongo flexible. En una porción de sujeción el tabique de sujeción está configurado en voladizo, de manera que, juntamente con la porción de cable apoyada contra el tabique de sujeción, pueda ser rodeado por una atadura de cable. Mediante apretado o unión de ambos tramos o cabos del órgano de sujeción flexible puede así unirse en arrastre de fuerza la porción de cable dispuesta en la porción de sujeción con el tabique de sujeción.

50 La carcasa comprende un dispositivo de guiado configurado para la desviación del extremo anterior de un órgano de sujeción oblongo alrededor del tabique de sujeción cuando dicho órgano de sujeción sea empujado, desde un lado de manipulación, lateralmente a lo largo del tabique de sujeción. El dispositivo de guiado está configurado como

- 5 dispositivo de desviación de tal manera que el extremo anterior del órgano de sujeción resulte fácilmente guiado alrededor del elemento de sujeción durante la inserción y en el lado opuesto del elemento de sujeción pueda ser nuevamente agarrado desde el lado de manipulación y unido con el otro extremo del órgano de sujeción. Al apretar o unir ambos cabos resultan conjuntamente rodeadas por el órgano de sujeción la porción de sujeción del elemento de sujeción así como la porción del cable de conexión apoyada contra dicha porción de sujeción y unidas entre sí en arrastre de fuerza por efecto de dicha fuerza.
- El tabique de sujeción puede comprender una ayuda de alineación que facilite la alineación del cable en la dirección de aplicación predeterminada por el tabique de sujeción. Particularmente, dicha ayuda de alineación puede consistir en una muesca o acanaladura en la que pueda colocarse paralelamente la porción de cable que deba ser fijada.
- 10 La superficie de guía del dispositivo de guía es preferentemente lisa, de manera que la resistencia a la fricción durante el guiado y la desviación del órgano de sujeción sea lo más reducida posible.
- 15 La superficie de guía está preferentemente curvada o arqueada de forma cóncava, al menos parcialmente, en sentido transversal a la dirección de aplicación. La superficie de guía curvada de forma cóncava puede comprender uno o varios tramos. La curvatura puede estar configurada, en cada uno de dichos tramos, de manera continua o de manera discontinua por dos o más tramos parciales planos. En particular, los términos "curvatura" o "curvado" incluyen, en relación con la presente invención, también tramos superficiales planos unidos en forma de V. Como tramos parciales se designan partes de tramos que se diferencien de otras zonas de los respectivos tramos por una característica común, tal como por ejemplo una alineación o forma de la superficie de guía.
- 20 Tramos o tramos parciales limítrofes o vecinos de esta superficie de guía delimitan un ángulo romo. Así queda asegurado que el extremo anterior del órgano de sujeción pueda ser fácilmente desviado alrededor del tabique de sujeción y no se bloquee en el dispositivo de guía.
- El dispositivo de guía está dispuesto a una tal separación de la zona de fijación del elemento de sujeción que entre la superficie de guía y el tabique de sujeción quede un espacio libre suficientemente grande para el paso del órgano de sujeción.
- 25 Preferentemente, la zona de aplicación del tabique de sujeción, a la cual es aplicado el cable, está dispuesta en el lado del tabique de sujeción opuesto a la superficie de guía. La separación entre el tabique de sujeción y la superficie de guía puede mantenerse relativamente reducida en tales formas de realización del dispositivo de sujeción y es independiente del diámetro del cable que deba fijarse.
- 30 En formas de realización alternativas del dispositivo de sujeción con un mayor espacio intermedio entre el tabique de sujeción y el dispositivo de guía podría configurarse la zona de aplicación para el cable también en aquella cara del tabique de sujeción enfrentada a la superficie de guía.
- El ancho del tabique de sujeción en la porción de sujeción es preferentemente de entre la mitad y el doble del diámetro del cable que deba ser fijado. Se elige de tal manera que el tabique de sujeción sea suficientemente estable pero no ocupe excesivamente espacio.
- 35 Preferentemente, el ancho del dispositivo de guía es algo mayor que el ancho del tabique de sujeción en la porción de sujeción. Ello facilita la inserción del órgano de sujeción desde el lado de manipulación en el espacio intermedio entre el tabique de sujeción y la superficie de guía.
- 40 El tabique de sujeción está preferentemente anclado en varios puntos, por ejemplo en las caras frontales opuestas entre sí, a la carcasa. Con ello se incrementa la estabilidad del dispositivo de sujeción. Particularmente ventajoso resulta configurar tabiques de sujeción de una sola pieza con una parte de carcasa primaria fabricada por ejemplo mediante técnica de inyección, particularmente cuando dicha parte de carcasa primaria comprenda también medios para la fijación de una tarjeta del módulo electrónico en la cual estén dispuestos elementos de contacto de la interfaz. En el caso de que estén fijados cables de conexión a los tabiques de sujeción, la descarga de tracción de estos cables actúa también cuando dicha parte de carcasa primaria sea desplazada juntamente con el módulo electrónico. Así pues, la parte de carcasa primaria puede por ejemplo ser separada sin problema alguno de una parte de carcasa secundaria que esté fijada a un lugar de instalación. Una tal parte de carcasa secundaria puede estar particularmente configurada como fondo de montaje, que comprenda por ejemplo un dispositivo de pinzado para la fijación a un carril y/o escotaduras para el atornillamiento a un soporte.
- 45 El dispositivo de desviación puede estar dispuesto total o parcialmente en la parte de carcasa primaria. En una forma de realización particularmente ventajosa de la carcasa está dispuesta una porción central del dispositivo de desviación en una parte de carcasa secundaria. Sin embargo, porciones exteriores del dispositivo de guía lindantes a uno y otro lado de dicha porción central transversalmente a la dirección de aplicación están configuradas en la parte de carcasa primaria. En vista de planta o desde el lado de manipulación no se traslapan el tabique de
- 50

aplicación o de sujeción y las porciones exteriores del dispositivo de guía. Por consiguiente, la parte de carcasa primaria y la secundaria pueden estar configuradas, en la zona del dispositivo de guía, sin recortes. Tales piezas de inyección pueden fabricarse de forma eficiente y económica con moldes relativamente sencillos, que no comprendan costosas correderas para el desmoldeo de las piezas.

5 La parte de carcasa primaria y la secundaria pueden ensamblarse y unirse entre sí de una manera definida. Así ensambladas, las porciones del dispositivo de guía se complementan de tal manera que la superficie de guía ensamblada no presente escalones perturbadores. Caso de que un órgano de sujeción deba ser desviado  
10 solamente en una de las dos posibles direcciones por la superficie de guía, serían tolerables escalones entre las porciones del dispositivo de guía, caso de que no representen un obstáculo para el órgano de sujeción en la respectiva dirección de desviación.

A continuación se describirá la invención más detalladamente con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una carcasa con una parte de carcasa primaria y una secundaria;

la Fig. 2 es una vista esquemática en sección transversal de una carcasa en la zona del dispositivo de sujeción;

15 la Fig. 3 es una vista en perspectiva de la parte de carcasa primaria de la Fig. 1, seccionada transversalmente al sentido longitudinal en la zona del dispositivo de sujeción;

la Fig. 4 en una vista en perspectiva de la parte de carcasa secundaria de la Fig. 1, seccionada de igual manera;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva de la carcasa de la Fig. 1 seccionada, con las partes de carcasa primaria y secundaria ensambladas entre sí;

20 la Fig. 6 es una vista parcial de la carcasa de la Fig. 1 seccionada en sentido longitudinal en la zona del dispositivo de sujeción; y

la Fig. 7 es una vista en sección transversal del dispositivo de sujeción en la zona de un tabique de sujeción.

25 La Fig. 1 muestra en ilustración en perspectiva una forma de realización preferida de la invención, con una carcasa 1 oblonga. La carcasa 1 comprende una parte de carcasa primaria 1a, configurada a modo de caperuza, con una planta aproximadamente rectangular. La parte de carcasa primaria 1a, abierta por abajo, está unida, por ejemplo  
30 mediante elementos de retención de encaje a golpe, de forma nuevamente liberable con una correspondiente parte de carcasa secundaria 1b, configurada a modo de placa, obturando o al menos recubriendo parcialmente la parte de carcasa secundaria 1b la abertura inferior de la parte de carcasa primaria 1a. Dos tapas 3 están articuladas, para el recubrimiento de recintos de conexión de la carcasa 1, preferentemente en la zona de las respectivas paredes laterales cortas 5 de la parte de carcasa primaria 1a de forma nuevamente liberable y basculables alrededor de ejes  
35 de basculamiento A1, A2 en la parte superior de las paredes laterales largas 7 de la parte de carcasa primaria 1a. La tapa 3 anterior no se ilustra, de manera que resulte visible el recinto de conexión dispuesto debajo de la misma. Este recinto de conexión está delimitado por porciones extremas de ambas paredes laterales largas 7, por la pared lateral corta anterior 5, por una pared interior 9 dispuesta distanciada de dicha pared lateral 5 así como por un fondo intermedio 15 que linda con la pared lateral corta 5.

35 En el interior de la carcasa 1 está dispuesto un módulo electrónico del cual solamente son visibles las bornas de conexión 11 para la conexión de conductores de los cables de conexión en el recinto de conexión. Las bornas de conexión 11 y ulteriores elementos del módulo electrónico (no visible) están dispuestas sobre una tarjeta de circuitos rectangular 12 (Fig. 6), la cual está fijada a la parte de carcasa primaria 1a. A tal fin la parte de carcasa primaria 1a puede comprender por ejemplo elementos de encaje de resorte 13. Particularmente pueden tales elementos de  
40 encaje 13 sobresalir en ambos fondos intermedios 15 hacia abajo.

Las paredes laterales cortas 5 están configuradas a modo de paredes de conexión con varias escotaduras 17 para el paso de cables de comunicación 19 (Fig. 2) desde fuera al recinto de conexión de la carcasa 1. Preferentemente, las escotaduras 17 están configuradas en forma de U y abiertas hacia el borde superior de la respectiva pared lateral 5. Para la conexión de cables de comunicación puede colocarse el respectivo cable 19 simplemente en la  
45 escotadura 17, si la respectiva tapa 3 ha sido previamente separada de la parte de carcasa primaria 1a. Por consiguiente, un enhebrado de cables 19 no es necesario. Preferentemente, al menos una parte de las escotaduras 17 están, en carcasas 1 nuevas todavía no utilizadas, tapadas mediante delgadas placas de obturación 21 fácilmente rompibles. En escotaduras 17 que no se aprovechen como paso de cables pueden dejarse las placas de obturación 21 como protección en la carcasa 1. Una de las escotaduras 17, que es requerida en cada módulo electrónico para el paso de un cable de alimentación, es preferentemente algo mayor que las restantes escotaduras 17 y está realizada sin placa de obturación 21. En cada uno de los recintos de conexión comprende la carcasa 1 un  
50 dispositivo de sujeción con al menos un tabique de sujeción 23 que sobresale hacia dentro, en una dirección de

5 aplicación B, en la respectiva pared lateral 5 y está configurado para la aplicación de un cable 19 en dicha dirección de aplicación B. Cada tabique de sujeción 23 comprende una porción de fijación en voladizo para la fijación de dicho cable 19 mediante una atadura de cable o, en general, mediante un órgano de fijación flexible oblongo 25. La posición en altura de los tabiques de sujeción 23 en la carcasa 1, particularmente con respecto al borde superior de la respectiva pared lateral 5, puede ser variable, ya que por ejemplo cabe esperar que un cable de alimentación que deba ser conectado presente un diámetro mayor que cables 19 con conductores de gobierno.

10 La Fig. 2 muestra esquemáticamente una sección transversal de una carcasa 1 transversalmente a la dirección de aplicación B en la zona de una porción de sujeción, estando un cable 19 aplicado paralelamente a la dirección de aplicación B a una zona de aplicación 27, de sección transversal en forma de V, del tabique de sujeción 23. La dirección de aplicación B, en la que se aplica un cable 19 para su fijación al tabique de sujeción 23, viene predeterminada por la configuración y alineación del tabique de sujeción 23. Una zona de aplicación 27 oblonga, en forma de canaleta, facilita la alineación con el tabique de sujeción 23 de la porción de cable 19 que deba ser fijada. Al menos en una porción de sujeción presenta el tabique de sujeción 23 una sección transversal libre. El tabique de sujeción 23 puede por tanto ser totalmente rodeado en la porción de sujeción por el órgano de fijación flexible oblongo 25, por ejemplo por una atadura de cable.

15 Cuando el tabique de sujeción 23 y la porción de cable 19 aplicada al mismo están rodeados de esta manera y los extremos del órgano de fijación 25 son apretados y unidos entre sí, la porción de cable 19 queda fijada en arrastre de fuerza al tabique de sujeción 23. El tabique de sujeción 23 propiamente dicho está configurado, en una forma de realización preferente, a modo de puente y, visto en la dirección de aplicación B, está vinculado a ambos lados de la porción de sujeción con la carcasa 1 ó conformado en la parte de carcasa primaria 1a. Alternativamente, el tabique de sujeción 23 podría también estar vinculado con la carcasa 1 solamente a un lado de la porción de sujeción o de cualquier otra manera.

20 De forma radialmente separada respecto al tabique de sujeción 23, en la dirección de aplicación B, está vinculado a la carcasa 1 ó anclado a la carcasa 1 un dispositivo de guía 29 con una superficie de guía 31 arqueada de forma cóncava transversalmente a la dirección de aplicación B. El mismo está configurado de tal manera que desvíe el tramo o extremo anterior del órgano de fijación 25 y lo conduzca alrededor del tabique de sujeción 23 cuando sea empujado, desde un lado de manipulación C por encima del tabique de sujeción 23, por un lado del tabique de sujeción 23 hacia abajo en dirección de la flecha P. El lado de manipulación C queda definido por la zona de aplicación del tabique de sujeción 23 para la aplicación de un cable.

25 En lugar de una curvatura continua la superficie de guía 31 puede también presentar una curvatura discontinua, delimitando tramos lindantes entre sí o tramos parciales de la superficie de guía 31 sendos ángulos romos  $\alpha$  (Fig. 7), mayores que  $90^\circ$  y menores o iguales a  $180^\circ$  y situados preferentemente entre  $135^\circ$  y  $180^\circ$ . De esta manera queda asegurado que el extremo conductor del órgano de fijación 25 resulte desviado durante su inserción únicamente con reducida resistencia por la superficie de guía 31 del dispositivo de guía 29 y no tope contra la misma. La superficie de guía 31 puede presentar particularmente una sección transversal en forma de U y comprender dos ramas que se extienden hacia arriba, preferentemente hasta el nivel de la zona de aplicación 27 del tabique de sujeción 23 ó más allá del mismo (Fig. 3). Los radios de curvatura en distintos tramos o tramos parciales pueden ser iguales o distintos entre sí.

30 La distancia mínima D entre la porción de sujeción del tabique de sujeción 23 y la superficie de guía 31 está dimensionada de tal modo que el órgano de fijación 25 pueda insertarse sin problema a través de ella. Esta distancia mínima D puede por ejemplo ser de entre 2 mm y 10 mm.

35 Preferentemente, el ancho E de la superficie de guía 31 es mayor que el ancho F del tabique de sujeción 23 en la porción de sujeción. Visto desde el lado de manipulación C sobresale por tanto la superficie de guía 31 a ambos lados del tabique de sujeción 23. Ello facilita la inserción de un órgano de fijación 25 en el espacio intermedio entre el tabique de sujeción 23 y la superficie de guía 31.

40 El tabique de sujeción 23 y el dispositivo de desviación 29 pueden estar dispuestos en una parte común de la carcasa 1, por ejemplo en forma de perfiles que sobresalgan de una pared de carcasa, tal como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 2. En los extremos frontales del tabique de sujeción 23 y del dispositivo de desviación 29 pueden configurarse opcionalmente elementos de fijación, tales como por ejemplo espigas sobresalientes y/o cavidades o recepciones para espigas, que permitan un anclaje a correspondientes elementos de fijación de una parte de carcasa limítrofe (no ilustrado).

45 La Fig. 3 muestra una sección transversal de la parte de carcasa primaria 1a de la Fig. 1 en la zona de cuatro tabiques de sujeción 23, que sobresalen adyacentemente de la pared lateral corta 5, en ilustración en perspectiva y visto desde el interior de la carcasa. Las zonas de aplicación 27 presentan un estriado a modo de dientes de sierra, que al presionarse un cable 19 se clava en la cubierta de aislamiento exterior del mismo. Mediante este dentado el cable 19 queda sujeto al tabique de sujeción 23 no solamente en arrastre de fuerza sino también en arrastre de forma y queda así mejor asegurado particularmente contra fuerzas de tracción sobre el cable en la dirección de

aplicación B. A ambos lados de cada tabique de sujeción 23 están dispuestas lateralmente porciones 29a, 29b del dispositivo de guía 29 que no se traslapan con los respectivos tabiques de sujeción 23. Entre estas porciones laterales 29a, 29b del dispositivo de guía 29 está configurada, por debajo de cada tabique de sujeción 23, una escotadura.

5 La Fig. 4 muestra, análogamente a la Fig. 3, una sección transversal de la parte de carcasa secundaria 1b de la Fig. 1, y la Fig. 5 correspondientemente la disposición de las partes de carcasa 1a y 1b ensambladas en una carcasa 1. Las porciones centrales 29c están dispuestas y configuradas de tal manera en la parte de carcasa secundaria 1b a modo de placa del dispositivo de guía 29 que coincidan exactamente en las escotaduras entre las respectivas  
10 porciones 29a y 29b del dispositivo de guía 29 en la parte de carcasa primaria 1a y completen las superficies de guía 31 cuando esté ensamblada la carcasa 1. Las ramas 29a", 29b", que se extienden hacia arriba, de cada dos porciones laterales 29a, 29b limítrofes entre sí del dispositivo de guía 29 determinan conjuntamente una única rama común.

15 La Fig. 6 muestra una porción seccionada longitudinalmente de la parte de carcasa primaria 1a y de la tapa 3 en la zona de la pared lateral corta 5. Los tabiques de sujeción 23 y el fondo intermedio 15 así como las paredes laterales 5 y 7 están fabricados preferentemente como una sola pieza de inyección. Como las porciones laterales 29a, 29b del dispositivo de guía 29 y los tabiques de sujeción 23 no se traslapan, puede fabricarse esta pieza fácilmente mediante un molde bipartido sin correderas adicionales. Tanto los tabiques de sujeción 23 como también las porciones 29a, 29b están anclados, en la dirección de aplicación B, a ambos lados de la porción de sujeción a la parte de carcasa primaria 1a, concretamente a la pared lateral corta 5 y al fondo intermedio 15. La porción de sujeción está delimitada en la dirección de aplicación B por dos láminas 33 que sobresalen del tabique de sujeción 23 hacia abajo. Estas delimitan, juntamente con las superficies frontales inferiores de las porciones 29a, 29b, un recinto de recepción para la recepción de la respectiva porción central 29c del dispositivo de guía 29 en la parte de carcasa secundaria 1b.

25 La parte de carcasa secundaria 1b está fabricada preferentemente como una sola pieza de inyección, que al igual que la parte de carcasa primaria 1a no presenta preferentemente traslape alguno y puede ser fabricada fácilmente con un molde bipartido. La altura constructiva H de la parte de carcasa secundaria 1b puede ser relativamente reducida, cuando no todo el dispositivo de guía 29 sino únicamente la porción central 29c más baja está dispuesta en la parte de carcasa secundaria 1b. En correspondencia con la posición de altura de los tabiques de sujeción 23 y de las porciones 31a, 31b de las superficies de guía 31 en la parte de carcasa primaria 1a puede también ser  
30 variable la posición de altura de la porción central 31c de la superficie de guía 31 en la parte de carcasa secundaria 1b.

35 La Fig. 7 muestra un detalle de una sección transversal de la carcasa en la zona del dispositivo de sujeción. Cada una de las porciones 29a, 29b del dispositivo de guía 29 comprende nuevamente dos ramas o tramos parciales 29a', 29a" y 29b', 29b", las cuales delimitan sendos ángulos romos  $\alpha$ , siendo estos ángulos  $\alpha$  preferentemente no menores que  $135^\circ$ .

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Carcasa (1) para un módulo electrónico, comprendiendo un dispositivo de sujeción con al menos un tabique de sujeción (23), el cual presenta una zona de aplicación para la aplicación de un cable (19) en una dirección de aplicación (B) y una porción de sujeción en voladizo para la fijación de dicho cable al tabique de sujeción (23) mediante un órgano de fijación flexible oblongo (25), estando configurado un dispositivo de guía (29) con una superficie de guía (31) para desviar un extremo anterior del órgano de fijación (25) en la cara opuesta a la zona de aplicación del tabique de sujeción (23) alrededor del tabique de sujeción (23), cuando dicho extremo es insertado desde un lado de manipulación (C), de tal manera que pueda volver a ser agarrado en el lado de manipulación (C), caracterizada porque el tabique de sujeción (23) está dispuesto en una parte de carcasa primaria (1a), susceptible de ser unida de forma nuevamente liberable con una parte de carcasa secundaria (1b), y porque al menos una porción (29a, 29b) del dispositivo de guía 29 con una correspondiente porción (31a, 31b) de la superficie de guía (31) está dispuesta en la parte de carcasa primaria (1a) y una porción (29c) del dispositivo de guía (29) con una correspondiente porción (31c) está dispuesta en la parte de carcasa secundaria (1b).
- 10 2. Carcasa (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el ancho (E) de la superficie de guía (31) es mayor que el ancho (F) del tabique de sujeción (23), de manera que la superficie de guía (31) sobrepase al tabique de sujeción (23) transversalmente a la dirección de aplicación (B).
- 15 3. Carcasa (1) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el tabique de sujeción (23) y/o la al menos una porción (29a, 29b) del dispositivo de guía (29) están anclados, en la dirección de aplicación (B), a ambos lados del tramo de fijación a la parte de carcasa primaria (1a).
- 20 4. Carcasa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el tabique de sujeción (23) y la al menos una porción (29a, 29b) del dispositivo de guía (29) no presentan, visto en la dirección de aplicación (B), traslape alguno.
- 25 5. Carcasa (1) según la reivindicación 4, caracterizada porque la parte de carcasa primaria (1a) comprende dos porciones (31a, 31b) de la superficie de guía (31) que, con la carcasa (1) ensamblada, delimitan, visto en la dirección de aplicación (B), por ambos lados con la porción (31c) de la superficie de guía (31) en la parte de carcasa secundaria (1b).
- 30 6. Carcasa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque las porciones (31a, 31b, 31c), de la superficie de guía (31) presentan, con respecto al tabique de sujeción (23), una curvatura cóncava.
- 35 7. Carcasa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el dispositivo de sujeción está dispuesto lindante con una escotadura (17) en la pared lateral (5) de la carcasa (1).
8. Carcasa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque varios dispositivos de sujeción con sendos tabiques de sujeción (23) y un dispositivo de guía (29) están dispuestos adyacentes entre sí con respecto a la dirección de aplicación (B).
9. Sistema para la fijación de un cable (19), comprendiendo una carcasa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8 y un órgano de fijación flexible oblongo (25) a modo de atadura de cable.
- 40 10. Procedimiento para la fijación de un cable (19) a una carcasa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque una porción del cable (19) es aplicada a una zona de aplicación (27) del tabique de sujeción (23), porque un órgano de fijación oblongo flexible (25) es empujado desde el lado de manipulación (C) lateralmente a lo largo del cable (19) y del tabique de sujeción (23) hacia abajo, porque el extremo anterior del órgano de fijación (25) es desviado por la superficie de guía (31) del dispositivo de desviación (29) y nuevamente guiado hacia arriba por el otro lado del tabique de sujeción (23), y porque los dos extremos del órgano de fijación (25) son apretados y unidos entre sí.

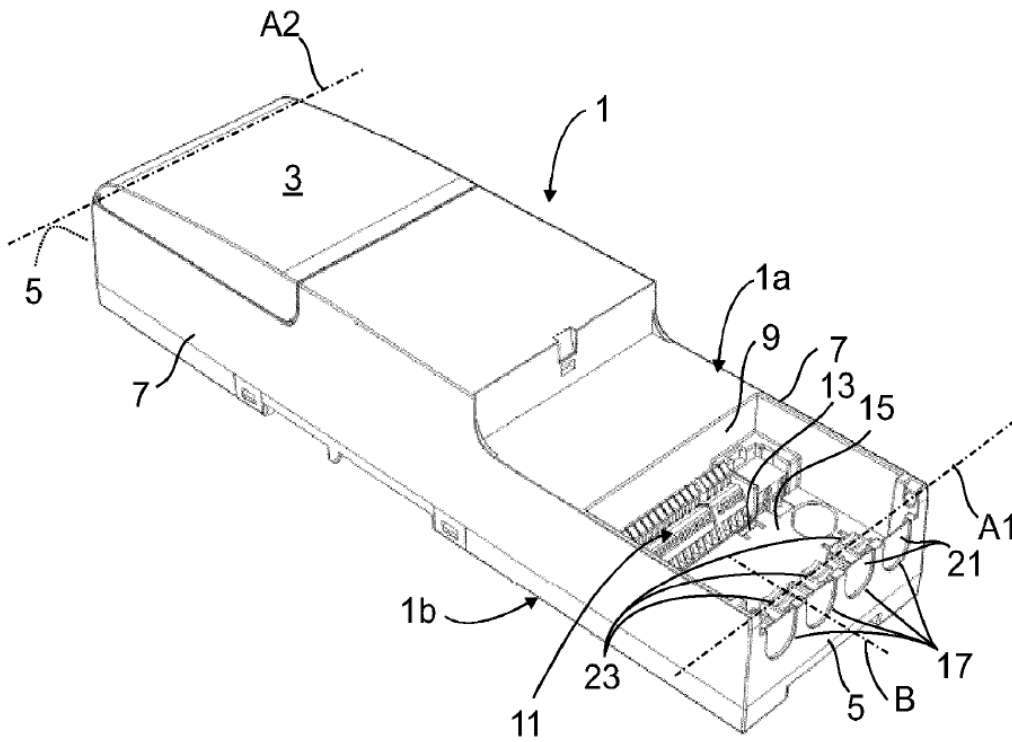


FIG. 1

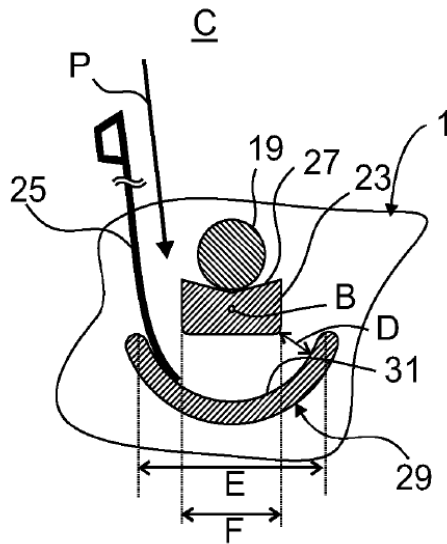


FIG. 2



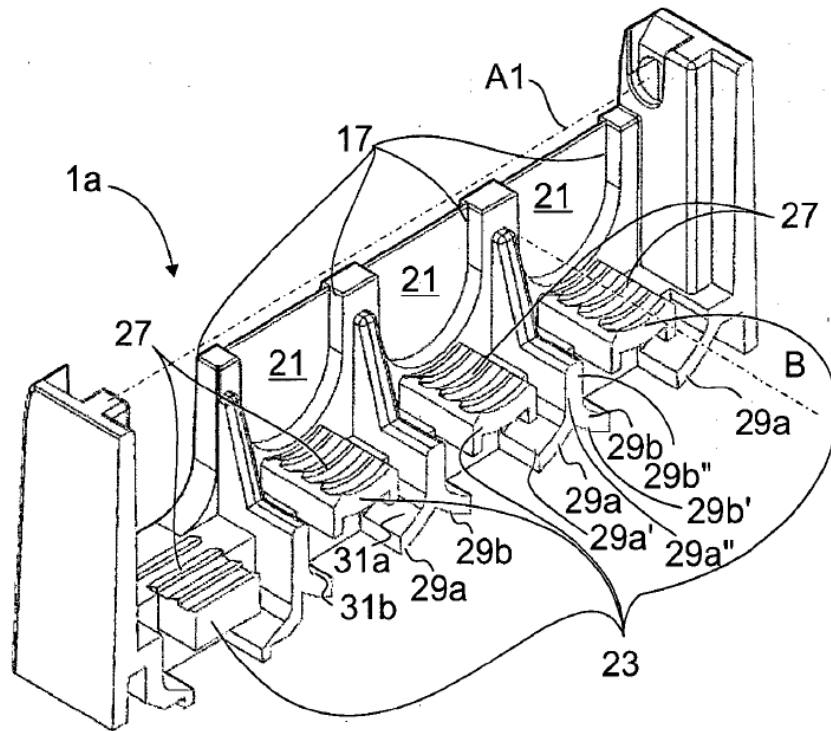


FIG. 3

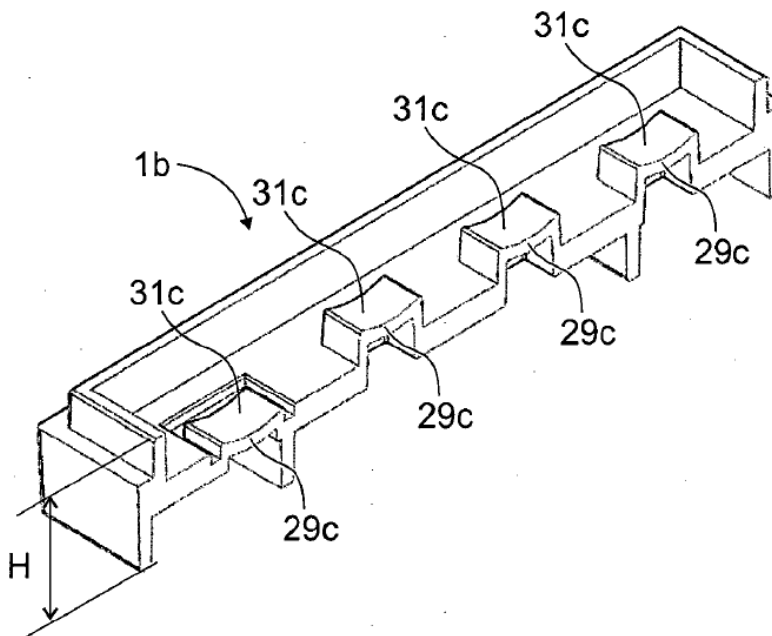


FIG. 4

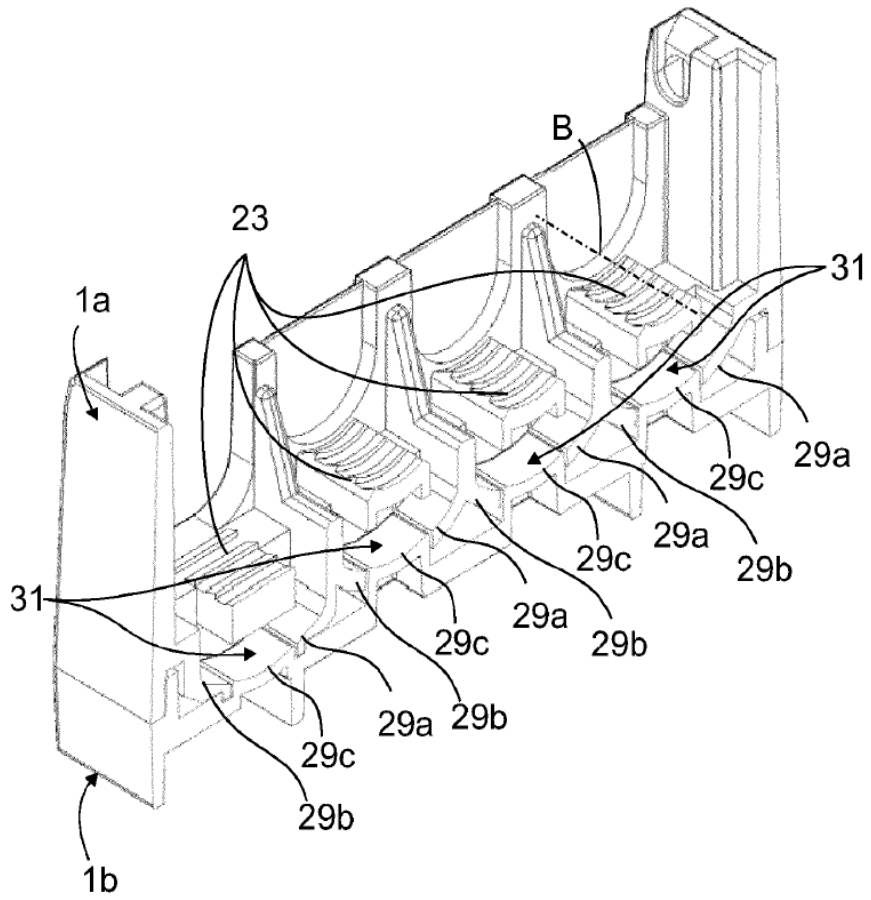


FIG. 5

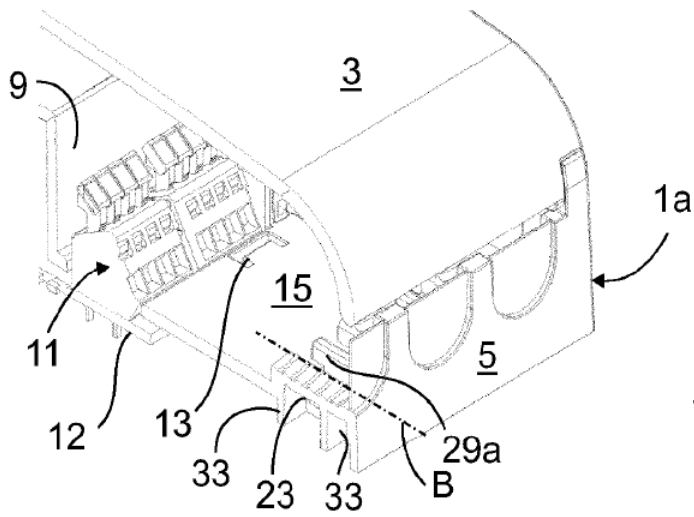


FIG. 6

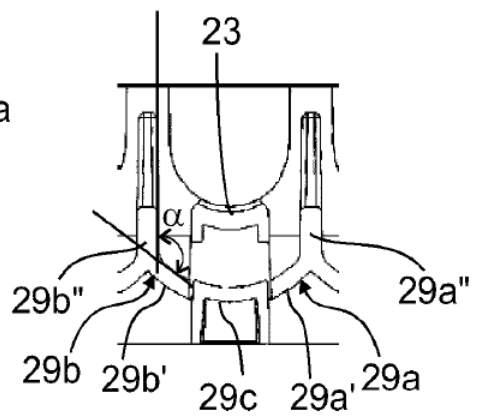


FIG. 7