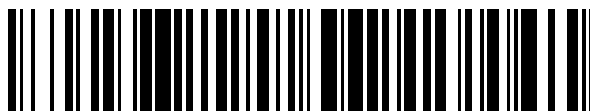


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 933**

51 Int. Cl.:

H02B 1/052 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2017 E 17175603 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3276762**

54 Título: **Dispositivo de fijación para un componente eléctrico situado en una carcasa**

30 Prioridad:

27.07.2016 DE 102016113813

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

10.10.2019

73 Titular/es:

**DEHN + SÖHNE GMBH + CO KG (100.0%)
Hans-Dehn-Strasse 1
92318 Neumarkt/Opf , DE**

72 Inventor/es:

SCHRAFL, JULIUS MARIA

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

ES 2 726 933 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

Dispositivo de fijación para un componente eléctrico situado en una carcasa.

5 La invención se refiere a un dispositivo de fijación para un componente eléctrico situado en una carcasa, en particular, dispositivo de protección contra sobretensiones, sobre un riel de soporte o riel omega con un dispositivo de apriete, presentando este un garfio presor fijo y uno móvil, para fijar garfios presores de correderas desplazables de apriete, así como un mecanismo de desvío de fuerza para modificar la posición relativa entre garfios presores y corredera de apriete entre una posición de apertura y una posición de fijación, y con un elemento de accionamiento para ello según la reivindicación 1.

15 Del documento DE 20 2004 019 381 U1 se conoce previamente un dispositivo para fijar un dispositivo a un riel de soporte. Al dispositivo le está asignado un soporte en forma de gancho para tomar desde arriba un primer borde del riel de soporte, así como una palanca orientable para encajar detrás de un segundo borde del riel de soporte. La sujeción y la palanca están moldeadas de una pieza en una carcasa de dispositivo de plástico. En una forma de realización, la palanca presenta un área frontal y un pico que sobresale frente a ella, que mantiene una distancia entre el área frontal de la palanca y una superficie de contacto formada en la carcasa del dispositivo, suficiente para penetrar el segundo borde del riel de soporte. Mediante una medida semejante se facilita el encaje de la palanca orientable detrás del segundo borde del riel de soporte.

20 La palanca puede presentar una zona flexible que, durante el deslizamiento de la cabeza sobre el segundo borde del riel de soporte, posibilita una desviación elástica de la cabeza.

25 Para que se pueda resolver fácilmente la unión de enclavamiento del estado de la técnica también en condiciones de espacio estrechas, la sujeción de resorte está perfeccionada por que la palanca presenta un pie en el que se puede fijar una herramienta adecuadamente delgada, con preferencia, un destornillador.

30 Del documento WO2004114466 A1 se conoce previamente un dispositivo para fijar un dispositivo en un riel de soporte con una palanca de sujeción. El documento DD 157132 A1 revela un dispositivo para la fijación rápida de dispositivos eléctricos de conmutación en un riel de soporte. Al respecto, se ha de mejorar el proceso de montaje del dispositivo de fijación rápida mediante modificaciones constructivas de la corredera y su guía en la base de carcasa o de zócalo. Al respecto, la corredera de apriete presenta muescas en sus inclinaciones angulares elevadas, en las cuales se incrusta un elemento tensor en estado no tensionado. El elemento tensor recibe una tensión previa por la introducción de la corredera de apriete en la guía de carcasa. La corredera de apriete se mantiene en esta posición mediante una lengüeta elástica moldeada en la corredera de apriete, la cual se apoya en el lado frontal en la pared de carcasa.

35 La corredera de apriete para fijación rápida de dispositivos eléctricos, según DD 270186 A, sirve asimismo para fijar dispositivos eléctricos en el sentido de un montaje rápido sin tornillos sobre rieles de soporte con perfil omega. En el sentido de una fabricación económica con poco empleo de material, la corredera de apriete se compone de un perfil en «U», cuya barra elevada está provista de ángulos de ataque. Las barras están realizadas como topes en ambas direcciones y la corredera de apriete presenta un perfil abovedado. En la base de la corredera de apriete está dispuesta una guía de resorte.

40 El dispositivo de fijación para fijar un dispositivo de instalación en un riel de soporte según DE 10 2011 115 548 B4 comprende una carcasa con un gancho de retención realizado en ella para abarcar una primera barra del riel de soporte, así como una palanca oscilante que presenta un gancho de apriete. El gancho de apriete está alojado sobre un eje orientable insertado en la carcasa. Además, existe un mecanismo de resorte que opera sobre la palanca oscilante, que gira la palanca oscilante y presiona su gancho de apriete en la segunda barra del riel de soporte.

50 Un tope dispuesto en la carcasa limita el movimiento oscilatorio de la palanca oscilante. Además, existe un dispositivo ajustable de inmovilización para producir un estado de inmovilización, en el que el gancho de apriete de la palanca oscilante está presionado contra la segunda barra del riel de soporte y una sección de la palanca oscilante es presionada contra el tope. En principio, la palanca oscilante está cargada por resorte.

55 El dispositivo de apriete para la fijación liberable de una carcasa de dispositivo a un riel de perfil dispuesto en un área de pared o piso, con sujetador de riel y zona de asiento para un riel de perfil según DE 10 2013 103 544 A1 comprende dos elementos de apriete, en donde en cada caso un elemento de apriete está dispuesto a cada lado de la zona de asiento. Además, existen medios de guía para guiar el elemento de apriete frente al sujetador de riel, en donde los elementos de apriete pueden tomar una posición de apriete, en la que el riel de perfil está fijado en forma de tenaza, y una posición de apertura, en la que es posible una liberación del dispositivo de apriete por el riel de perfil. Además, existen medios tensores por cada elemento de apriete para ejercer una fuerza sobre el respectivo elemento de apriete a fin de presionarlo en el sentido de la zona de asiento contra el riel de perfil y llevarlo a la posición de apriete. Asimismo, existe un elemento de unión que une los elementos de apriete, es decir, para ejercer una fuerza opuesta sobre los elementos de apriete que contrarresta la fuerza generada por los medios tensores a fin de llevar los elementos de apriete desde la posición de apriete a la posición de apertura.

La apertura y el cierre se realizan por medio de un movimiento giratorio, el cual se transforma por medio de un par achafanado en un movimiento de desplazamiento.

5 Del documento DE 20 2015 106 673 U1 se conoce previamente un elemento constructivo alineable con una carcasa prevista para el alojamiento de un componente eléctrico o electrónico y con un dispositivo de apriete para la colocación en un riel de perfil.

10 El dispositivo de apriete presenta dos garfios presores de encastre que son desplazables en un sentido opuesto entre sí, entre una posición de apertura y una posición de fijación.

Además, existe un mecanismo de desvío de fuerza para el ajuste de los garfios presores de encastre entre una posición de apertura y una posición de fijación. El mecanismo de desviación de fuerza se puede impulsar por medio de un elemento de accionamiento que puede ser impulsado desde una cara externa con una fuerza de regulación.

15 Los garfios presores de encastre limitan una sección libre de apertura que, para la fijación liberable en el riel de soporte, es más grande en la posición de apertura y es más pequeña en la posición de fijación que un riel de soporte previsto en extensión.

20 El mecanismo de desviación de fuerza conocido previamente posee un perfil de desvío en el lado del elemento de accionamiento y un perfil de desplazamiento en forma de gancho, entre los cuales se puede realizar un contacto deslizante conformable y la parte de desplazamiento allí se puede impulsar por el perfil de desvío con una fuerza de desplazamiento. Para liberar la unión entre elemento constructivo y riel de soporte, es necesaria una tracción lateral en los correspondientes elementos de accionamiento existentes. En una forma de realización, entra en consideración una guía de corredera junto con el elemento de accionamiento, en donde la guía de corredera posee dos guías de conducción con una sección curva de desvío y una sección lineal de enclavamiento.

25 A partir de lo mencionado anteriormente es misión de la invención proporcionar un dispositivo perfeccionado de fijación para un componente electrónico situado en una carcasa, en particular, un dispositivo de protección contra sobretensiones, sobre un riel de soporte o riel omega por medio de un dispositivo de apriete, en donde, en particular, en conductores conectados, se absorben las fuerzas que se desarrollan con respecto al componente electrónico y no operan de manera perturbadora sobre la fijación de riel de perfil de sombrero, de modo que en todas las circunstancias permanece conservado un estado definido de la superficie de contacto de tierra. Por otra parte, el dispositivo de fijación a crear debe ser apropiado para el montaje de componentes electrónicos o de dispositivos electrónicos de menor anchura. A pesar del pequeño ancho de un respectivo dispositivo con la correspondiente carcasa estrecha, se debe posibilitar una conformación de contacto de tierra suficiente y que sea apta para corriente de rayo y se debe asegurar un asiento estable del componente correspondiente sobre el riel de soporte o riel omega.

30 En definitiva, sin embargo, la fijación del dispositivo en el riel de soporte o riel omega debe poder efectuar también una liberación del riel de soporte o riel omega de manera rápida y sencilla. En el caso de componentes puestos en fila entre sí en un riel de soporte o riel omega, la fijación y el correspondiente retiro de componentes hacia arriba se deben poder realizar sin trastornos.

35 La solución del objetivo de la invención se realiza mediante un dispositivo de fijación de acuerdo con la combinación de características según la reivindicación de patente 1, en donde las reivindicaciones secundarias comprenden por lo menos realizaciones y perfeccionamientos adecuados.

40 Por consiguiente, se parte de un dispositivo de fijación para un componente electrónico situado en una carcasa, en particular, un dispositivo de protección contra sobretensiones. El dispositivo de fijación se debe conformar de tal manera que sea posible una fijación del componente eléctrico correspondiente en un riel de soporte o riel omega por medio de dispositivo de apriete.

45 El dispositivo de apriete presenta allí un garfio presor fijo y uno móvil, para fijar garfios presores de correderas desplazables de apriete. Asimismo, existe un mecanismo de desvío de fuerza para modificar la posición relativa entre garfios presores y correderas de apriete entre una posición de apertura y una posición de fijación. Además, existe un elemento de accionamiento para ello.

50 Con ayuda del dispositivo de fijación se debe fijar no solo el componente eléctrico o electrónico correspondiente al riel de soporte o riel omega, sino que, además, para el riel metálico habitual de perfil de sombrero, se debe poder fabricar un contacto de tierra que sea apto para corriente de rayo. El dispositivo de fijación es apropiado, en particular, para aquellos componentes o dispositivos electrónicos que poseen un ancho pequeño, por ejemplo, 6 mm.

De acuerdo con la invención, el garfio presor está realizado como parte metálica conductora que puede ser colocada o insertada.

5 El garfio presor posee una sección de cabeza, la cual, en el estado de fijación, comprende mecánicamente una primera sección de barra del correspondiente riel de soporte o riel omega con formación de superficies eléctricas de contacto.

10 Al respecto, tiene lugar, también, un contacto mecánico y eléctrico en el lado de arriba y de abajo, de la primera sección de barra el riel de soporte o riel omega.

La corredera de apriete está ubicada de manera móvil por desplazamiento, en la carcasa del componente eléctrico o bien en el componente mismo, que presenta una carcasa separada.

15 En el estado de fijación, un extremo libre de la corredera agarra desde arriba una segunda sección opuesta a la primera sección de barra del riel de soporte o riel omega. Por medio de un achaflanado, la corredera de apriete ejerce una fuerza de apriete de tal forma que se puede lograr una unión eléctrica y mecánica firme y segura entre el componente eléctrico y el riel de soporte o riel omega.

20 En la corredera de apriete está previsto un cojinete de pivote para una palanca de sujeción, en donde un primer extremo de la palanca de sujeción forma el elemento de accionamiento y un segundo extremo de la palanca de sujeción del lado del apoyo se agarra a un punto fijo. Durante el movimiento correspondiente de la palanca de sujeción por medio del elemento de accionamiento, se mueve la corredera de apriete en sentido de la posición de fijación y se pone en contacto con la cara inferior de una sección correspondiente del riel de soporte o riel omega.

25 De acuerdo con la invención, el punto fijo está realizado como engrane para el segundo extremo de la palanca de sujeción en una sección de pie opuesta a la sección de cabeza del garfio presor. Aquí se puede tratar de una entalladura en la que engrana el segundo extremo de la palanca de sujeción.

30 En la zona entre la sección de cabeza y la sección de pie, el garfio presor presenta codos para conformar superficies adicionales de contacto con respecto al correspondiente riel de soporte o riel omega y/o para crear una zona de deformación elástica para compensar tolerancias del correspondiente riel de soporte o riel omega.

35 El elemento de accionamiento es bloqueable por un pico de bloqueo previsto en la carcasa del componente electrónico.

40 El pico de bloqueo es preferentemente parte de un desbloqueo, el cual posee una superficie de contacto que sobresale de la carcasa.

45 Con el accionamiento de la palanca de sujeción se realiza, junto con el pico de bloqueo, una confirmación acústica al alcanzar la posición final, esto es, al alcanzar la posición de fijación estipulada. Con respecto a esto, las superficies entre el elemento de accionamiento y el pico de bloqueo pueden disponer de una estructuración de superficie que opera generando ruido.

50 En una forma preferida de realización de la invención, el garfio presor está realizado como parte de chapa metálica, de estampa y doblada. Esta parte de chapa, de estampa y doblada está insertada en una sección de base de la carcasa o del componente eléctrico, en donde al respecto, existe un rebaje para el montaje de riel de soporte o riel omega.

55 En un perfeccionamiento de la invención, el elemento de accionamiento puede poseer una muesca o una muesca para aplicar un medio de accionamiento, en particular, una herramienta.

60 El mecanismo de desviación de fuerza comprende la palanca de sujeción con punto fijo, así como la corredera de apriete situada de manera móvil por desplazamiento en la guía, en donde el movimiento oscilatorio se transforma mediante el elemento de accionamiento en un movimiento de desplazamiento de la corredera de apriete. Con ayuda de la palanca de sujeción se pueden ejercer fuerzas muy grandes sobre la corredera de apriete y, con ello, sobre los elementos correspondientes del dispositivo de fijación, es decir, condicionado por la relación de los largos de palanca entre sí, junto con la realización del cojinete de pivote ya mencionado.

65 A continuación, se ha de explicar la invención con más detalle por medio de un ejemplo de realización y con ayuda de figuras.

Aquí se muestra lo siguiente:

La fig. 1 muestra una representación en perspectiva, colapsada en parte, de un dispositivo de fijación para un componente electrónico en un riel de soporte o riel omega en estado fijo, es decir, tensado y cerrado.

5 La fig. 2 muestra una representación similar a aquella de la fig. 1, pero en estado de apertura, en el que el componente electrónico correspondiente puede ser extraído del riel de soporte o riel omega.

10 La fig. 3 muestra una representación lateral en corte del dispositivo de fijación con detalle de las relaciones de palanca de la palanca de sujeción con primera y segunda palanca en estado tensado o cerrado.

15 La fig. 4 muestra una representación similar a aquella de la fig. 3, pero en estado abierto con la posibilidad de extraer o eliminar el correspondiente componente electrónico del riel de soporte o riel omega.

20 En las representaciones según las figuras 1 a 4, se parte de un dispositivo de fijación para un componente electrónico (no mostrado) situado en una carcasa 4. Aquí, se puede tratar, en particular, de un dispositivo de protección contra sobretensiones.

25 La fijación se debe efectuar en un riel de soporte o riel omega 1. Los diferentes tipos de los rieles de perfil de sombrero están mostrados simbólicamente en las figuras 1 a 4.

30 El dispositivo de fijación comprende además una corredera de apriete 2 como el propio elemento de accionamiento.

35 Esta corredera de apriete 2 está situada sobre áreas 11 en la carcasa 4. La corredera de apriete 2 se puede mover con respecto a la representación en las figuras 3 y 4 hacia la izquierda y hacia la derecha en el plano de proyección.

El movimiento de la corredera de apriete 2 se realiza con ayuda de una palanca de sujeción 3.

40 Si la palanca de sujeción 3 se mueve en sentido horario, la corredera de apriete 2 se mueve hacia la izquierda y se enclava el dispositivo.

45 Si la palanca de sujeción 3 se mueve en sentido antihorario, se produce un movimiento de desplazamiento de la corredera de apriete 2 hacia la derecha. En este caso, se libera el riel de perfil de sombrero 1.

50 La palanca de sujeción permite desarrollar fuerzas muy grandes sobre la corredera de apriete 2, lo cual está condicionado por los largos de las palancas de acuerdo con la representación según la fig. 3 (relación de la palanca 1 con respecto a la palanca 2).

Otro elemento esencial para la invención es el garfio presor 5 encajado o introducido en la carcasa 4.

El garfio presor 5 está realizado preferentemente como pieza de chapa metálica, de estampa y doblada, esto es, como parte metálica conductora.

55 El garfio presor 5 presenta una sección de cabeza 51, la cual comprende mecánicamente en el estado de fijación una primera sección de barra 111 del riel de soporte o riel omega 1 con formación mecánica de superficies eléctricas de contacto 13.

60 El garfio presor 5 presenta además una sección de pie 52 opuesta a la sección de cabeza 51.

Entre la sección de cabeza 51 y la sección de pie 52 del garfio presor 5 existen codos 53 para la conformación adicional de superficies de contacto 13, así como para la creación de una zona de deformación elástica 17 para compensar tolerancias del respectivo riel de soporte o riel omega 1.

65 La corredera de apriete 2 está situada de manera móvil por desplazamiento en la carcasa 4 con ayuda de guías 11. De las figuras 1 y 3 es evidente que la corredera de apriete 2 en el estado de fijación agarra desde abajo una segunda sección 112 opuesta a la primera sección de barra 111 del riel de soporte o riel omega 1, y ejerce una fuerza de apriete sobre un achaflanado 200.

En la corredera de apriete 2 está previsto un cojinete de pivote con punto de giro 15 para la palanca de sujeción 3, en donde un primer extremo de la palanca de sujeción 3 forma el elemento de accionamiento 30. Un segundo extremo 31 de la palanca de sujeción 3 se agarra a un punto fijo que está realizado como muesca en la sección de pie 52.

El elemento de accionamiento 30 es bloqueable por un pico de bloqueo 9, 10 previsto en la carcasa 4.

ES 2 726 933 T3

El pico de bloqueo 9, 10 es parte de un desbloqueo, el cual posee una superficie de contacto 18 que sobresale de la carcasa.

- 5 El desbloqueo con la superficie de contacto 18, debe entenderse en el sentido de una placa de encaje 6, en donde, en caso de que la palanca de sujeción 3 se mueva sobre el borde 10 y engrane, se puede percibir una señal acústica. Un borde 8 del nervio 7 sirve para el propósito de que la placa de encaje 6 se pueda apoyar en la carcasa 4.
- 10 En una forma de realización, en el elemento de accionamiento 30 existe una muesca 12 o muesca correspondiente para aplicar un accionamiento, en particular, una herramienta. Sin embargo, la muesca en la muesca 12 sirve también para el accionamiento más sencillo, si este se ha de efectuar con el dedo de una mano humana.
- 15 Un moldeado en la corredera de apriete sirve como semicojinete 14 para la palanca de sujeción 3.

La guía de la corredera de apriete 2 mencionada se realiza mediante superficies correspondientes de la corredera de apriete junto con los nervios de guía 16 en la carcasa 4.

- 20 La solución descrita de acuerdo con el ejemplo de realización posibilita, en el caso de conductores conectados rígidos, la absorción de las fuerzas correspondientes y los momentos sobre el riel de perfil de sombrero sin una influencia perjudicial sobre las correspondientes superficies eléctricas de contacto, en particular, el contacto deseado de tierra. El garfio presor puede ser realizado como pieza sencilla metálica de estampa y doblada, que se puede suspender del lado de la fijación en el riel de perfil de sombrero y tensionar mediante una palanca junto con una corredera de apriete. Para una operación intuitiva, un arriostamiento está realizado con confirmación acústica, en donde esta confirmación se produce al alcanzar una posición final o una posición tensada.
- 25

REIVINDICACIONES

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
1. Dispositivo de fijación para un componente eléctrico situado en una carcasa (4), en particular, dispositivo de protección contra sobretensiones, en un riel de soporte o riel omega (1) con un dispositivo de apriete, presentando este un garfio presor fijo (5) y uno móvil, desplazable a los garfios presores fijos (5) de las correderas desplazables de apriete (2), así como un mecanismo de desvío de fuerza para modificar la posición relativa entre garfios presores (5) y correderas de apriete (2) entre una posición de apertura y una posición de fijación, y con un elemento de accionamiento (30) para ello, **caracterizado por** que el garfio presor (5) está realizado en la carcasa (4) como parte metálica conductora que puede ser colocada o insertada, en donde el garfio presor (5) posee una sección de cabeza (51), la cual comprende mecánicamente en el estado de fijación una primera sección de barra (111) del riel de soporte o riel omega (1) con formación de superficies eléctricas de contacto (13), la corredera de apriete (2) está situada de manera móvil por desplazamiento en la carcasa (4) por medio de guía (16) y un extremo libre de la corredera (2), en el estado de fijación, agarra desde abajo una segunda sección (112) opuesta a la primera sección de barra (111) del riel de soporte o riel omega (1) y mediante un achaflanado (200) ejerce una fuerza de apriete, en la corredera de apriete (2) está previsto un cojinete de pivote (14, 15) para una palanca de sujeción (3), en donde un primer extremo de la palanca de sujeción (3) forma el elemento de accionamiento (30) y un segundo extremo del lado del apoyo extremo (31) de la palanca de sujeción (3) incide en un punto fijo.
 2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, **caracterizado por** que el punto fijo está realizado como engrane para el segundo extremo (31) de la palanca de sujeción (3) en una sección de pie (52) opuesta a la sección de cabeza (51) del garfio presor (5).
 3. Dispositivo de fijación según la reivindicación 2, **caracterizado por** que en la zona entre la sección de cabeza (51) y la sección de pie (52) del garfio presor (5) presenta codos (53) para formar superficies de contacto (13) adicionales y/o para crear una zona de deformación elástica (17) para compensar tolerancias del respectivo riel de soporte o riel omega (1).
 4. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** que el elemento de accionamiento (30) es bloqueable por un pico de bloqueo (9, 10) previsto en la carcasa (4).
 5. Dispositivo de fijación según la reivindicación 4, **caracterizado por** que el pico de bloqueo (9, 10) es parte de un desbloqueo, el cual posee una superficie de contacto (18) que sobresale de la carcasa (4).
 6. Dispositivo de fijación según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado por** que con el accionamiento de la palanca de sujeción (3) junto con el pico de bloqueo (9, 10) se efectúa una confirmación acústica al alcanzar la posición final.
 7. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** que el garfio presor (5) está realizado como pieza de chapa metálica, de estampa y doblada, y está insertada en una sección inferior de la carcasa (4), la cual posee un rebaje para el montaje del riel de soporte o riel omega (1).
 8. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** que en el elemento de accionamiento (30) está prevista una muesca (12) o muesca para aplicar un medio de accionamiento, en particular, una herramienta.
 9. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** que el mecanismo de desviación de fuerza comprende la palanca de sujeción (3) con punto fijo, así como la corredera de apriete (2) situada en la guía móvil, en donde el movimiento oscilatorio se transforma mediante el elemento de accionamiento (30) en un movimiento de desplazamiento de la corredera de apriete (2).

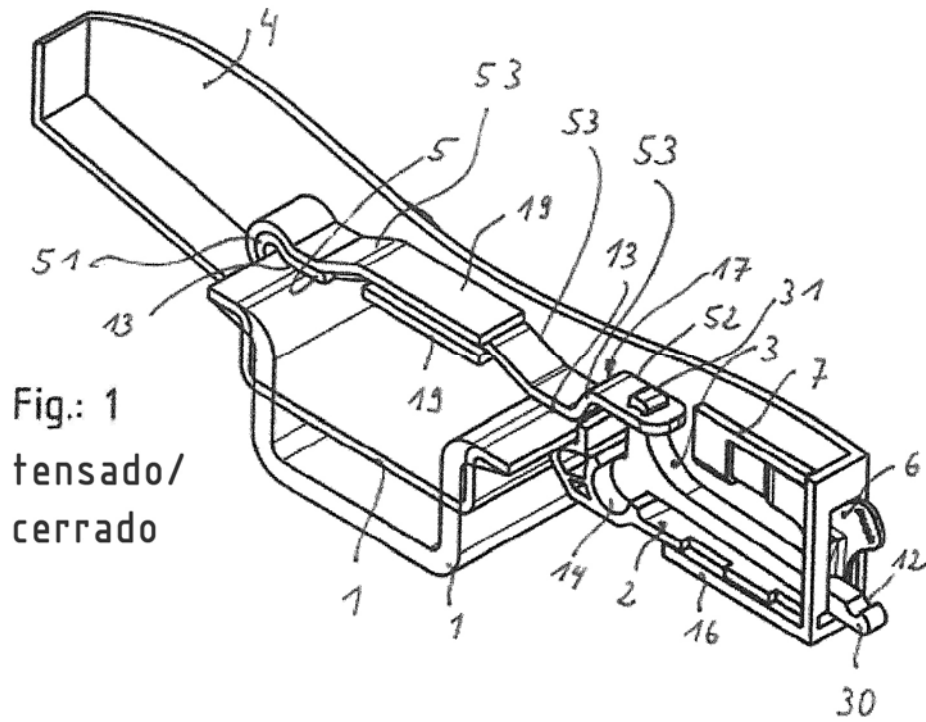


Fig.: 1
tensado/
cerrado

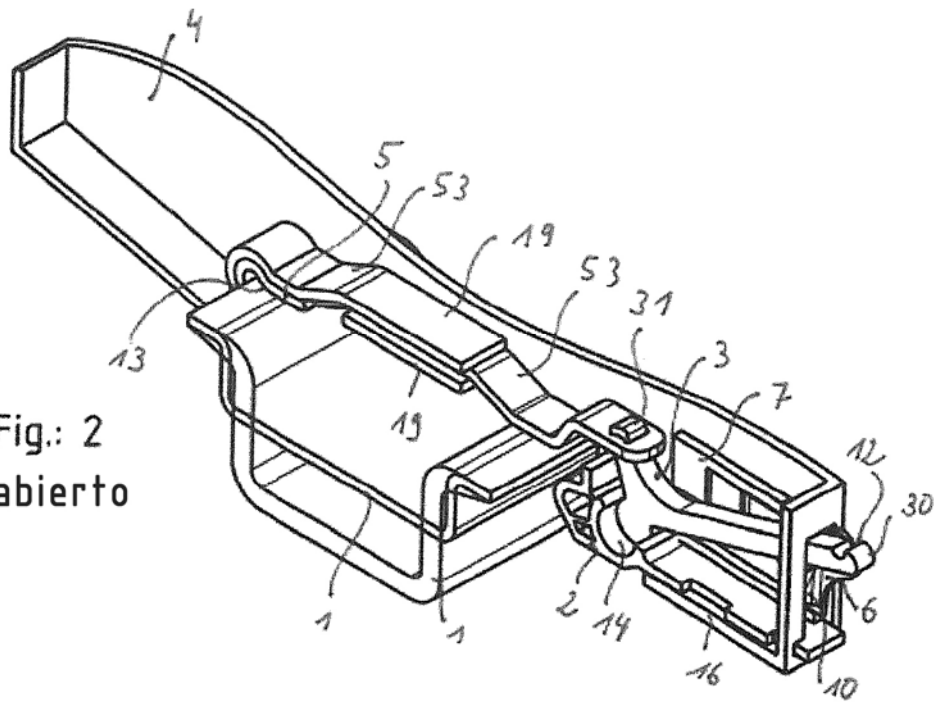


Fig.: 2
abierto

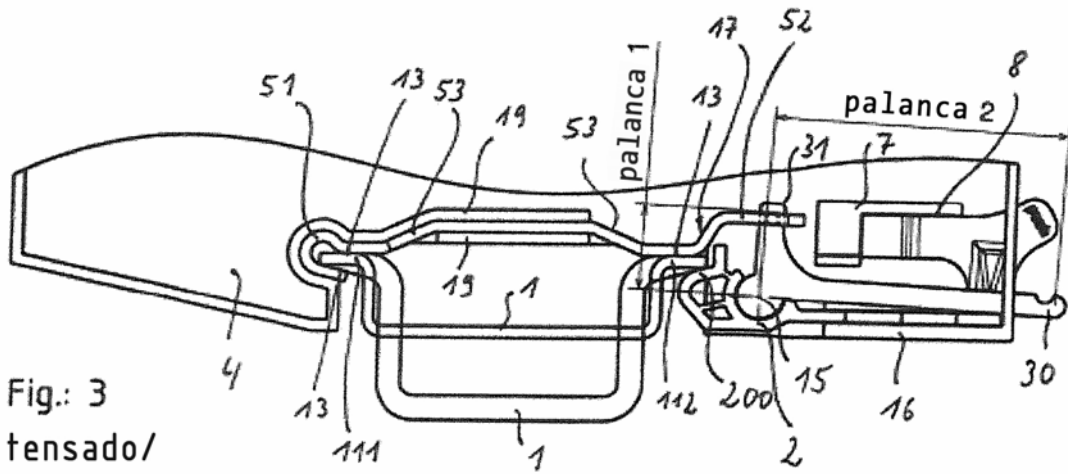


Fig.: 3
tensado/
cerrado

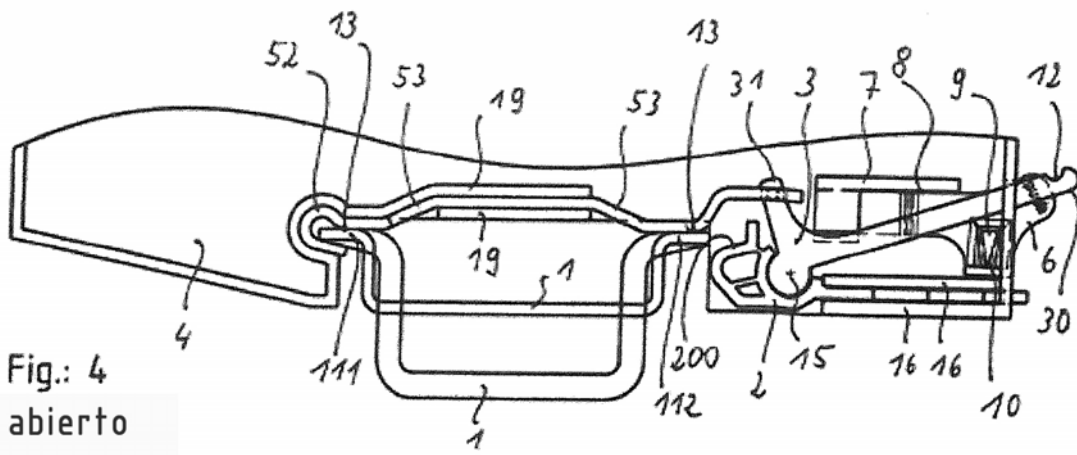


Fig.: 4
abierto