

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 224 200**

21 Número de solicitud: 201831803

51 Int. Cl.:

H01R 4/26 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.11.2018

30 Prioridad:

24.11.2017 FR 17/61165

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.02.2019

71 Solicitantes:

**A. RAYMOND ET CIE (100.0%)
113 Cours Berriat
38000 GRENOBLE FR**

72 Inventor/es:

BERNARD, Nicolas

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **Clip de toma a tierra provisto de unas puntas de contacto eléctrico y conjunto de toma a tierra**

ES 1 224 200 U

DESCRIPCIÓN

Clip de toma a tierra provisto de unas puntas de contacto eléctrico y conjunto de toma a tierra.

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un clip de toma a tierra formado por una parte de una sola pieza eléctricamente conductora que presenta una forma de U elásticamente deformable que delimita la primera y segunda alas unidas juntas por una base en sus extremos proximales, definiendo la primera y segunda alas y la base entre las mismas una ranura longitudinal que puede recibir por acoplamiento un borde de un soporte, siendo la primera y segunda alas atravesadas por una ranura transversal orientada de manera transversal con respecto a la ranura longitudinal y que puede recibir por acoplamiento un cable de toma a tierra que incluye un núcleo eléctricamente conductor y un revestimiento eléctricamente aislante, abriéndose las ranuras longitudinal y transversal en el mismo lado del clip de toma a tierra de manera que tras el acoplamiento del borde del soporte en la ranura longitudinal, el cable de toma a tierra es encajado entre el borde del soporte y la parte inferior de la ranura transversal.

20

La invención también se refiere a un conjunto de toma a tierra que comprende por lo menos un clip de toma a tierra de este tipo.

Estado de la técnica

25

Este tipo de clips de toma a tierra se utiliza habitualmente para conectar a tierra cualquier tipo de equipo eléctrico, tal como por ejemplo paneles fotovoltaicos o cables telefónicos de abonados cuando se realiza el cableado de centrales telefónicas.

30

En la mayoría de las aplicaciones, se busca un contacto eléctrico fiable entre el cable de toma a tierra, el soporte y el clip, así como un mantenimiento estable y duradero. También se busca la facilidad de configuración.

35

Los clips de toma a tierra están generalmente formados por una placa metálica a la cual está mecánica y eléctricamente conectado el cable de toma a tierra. El clip define de manera general una ranura que puede acoplarse en un borde de un soporte

eléctricamente conductor del equipo eléctrico que va a conectarse a la tierra a través del clip. El clip está destinado a garantizar una conexión eléctrica entre el soporte y el cable de toma a tierra y un mantenimiento mecánico relativo entre los mismos.

- 5 Para la conexión, el cable de toma a tierra debe pelarse de manera que su núcleo conductor pueda estar en contacto eléctrico con el clip y/o con el soporte. Este pelado debe llevarse a cabo de una manera fina con el fin de separar el revestimiento aislante sin dañar el núcleo conductor, con el riesgo no despreciable de modificar las características técnicas del cable de toma a tierra. A la inversa, si el pelado no es
10 suficiente, esto conduce a un alto riesgo de presentar un contacto eléctrico que es de mala calidad, e incluso está ausente, o que se altera a lo largo del tiempo.

Con el fin de racionalizar estas operaciones al tiempo que se presenta una solución que es sencilla de utilizar, ya se han concebido unos clips de toma a tierra cuyo pelado se
15 obtiene automáticamente mediante el efecto de la acción de acoplamiento del cable de toma a tierra en la ranura del clip de toma a tierra, por ejemplo, tal como las soluciones descritas en los documentos FR-A1-2975835 o US-A1-2009111311. Estas soluciones se basan en la presencia de unos medios de pelado dispuestos a lo largo de los bordes de la ranura que recibe el cable de toma a tierra, que presenta además una forma que
20 converge en la dirección de la parte inferior de la ranura.

No obstante, aunque estas soluciones son prácticas de implementar, todavía no son totalmente satisfactorias.

- 25 En particular, la calidad y la fiabilidad del contacto eléctrico entre el cable de toma a tierra y el clip de toma a tierra siguen siendo algunas veces perfeccionables, en particular dependiendo de la manera en la que se acopla el cable de toma a tierra en el clip de toma a tierra. Además, todavía pueden mejorarse el mantenimiento mecánico del cable de toma a tierra con respecto al clip de toma a tierra, así como el mantenimiento
30 mecánico del clip de toma a tierra con respecto al soporte, con el fin de evitar cualquier riesgo de supresión del contacto eléctrico y/o del mantenimiento mecánico entre estos componentes diferentes independientemente de sus condiciones de utilización.

Descripción de la invención

La presente invención tiene como objetivo resolver todos o parte de los inconvenientes presentados anteriormente en la presente memoria.

5

En este contexto, un objetivo es proporcionar un clip de toma a tierra y un conjunto de toma a tierra que alcancen por lo menos uno de los siguientes objetivos:

10

– ser sencillos de utilizar;

– garantizar el contacto eléctrico y mantenimiento mecánico fiables entre el cable de toma a tierra y el clip de toma a tierra;

15

– garantizar el contacto eléctrico y mantenimiento mecánico fiables entre el clip de toma a tierra y el borde del soporte.

20

Todos o parte de estos objetivos pueden alcanzarse gracias a un clip de toma a tierra formado por una parte de una sola pieza eléctricamente conductora que presenta una forma de U elásticamente deformable que delimita la primera y segunda alas unidas juntas por una base en sus extremos proximales, definiendo la primera y segunda alas y la base entre las mismas una ranura longitudinal que puede recibir por acoplamiento un borde de un soporte, siendo la primera y segunda alas atravesadas por una ranura transversal orientada de manera transversal con respecto a la ranura longitudinal y que puede recibir por acoplamiento un cable de toma a tierra que incluye un núcleo eléctricamente conductor y un revestimiento eléctricamente aislante, abriéndose las ranuras longitudinal y transversal en el mismo lado del clip de toma a tierra de manera que, tras el acoplamiento del borde del soporte en la ranura longitudinal, el cable de toma a tierra se encaje entre el borde de soporte y la parte inferior de la ranura transversal, estando la parte inferior de la ranura transversal equipada, por lo menos en una de entre la primera y segunda alas, con una punta de contacto eléctrico orientada en la dirección del extremo distal del ala correspondiente y configurada de manera que la acción de acoplamiento del borde del soporte en la ranura longitudinal, habiéndose acoplado previamente el cable de toma a tierra en la ranura transversal, causa la penetración de la punta de contacto eléctrico a través del revestimiento eléctricamente aislante del cable de toma a tierra hasta una configuración de contacto eléctrico entre el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra y la punta de contacto eléctrico.

35

Un clip de toma a tierra de este tipo es muy sencillo de implementar y además permite hacer que el contacto eléctrico entre el cable de toma a tierra y el clip de toma a tierra sea fiable haciendo que sea independiente de las condiciones en las que se acopla el cable de toma a tierra en el clip de toma a tierra. Lo único que se necesita es que la punta de contacto eléctrico penetre en el cable de toma a tierra hasta el contacto eléctrico con el núcleo conductor para garantizar el contacto eléctrico, independientemente por ejemplo de la velocidad a la que se acopla el cable de toma a tierra o del ángulo relativo entre el clip de toma a tierra y el cable de toma a tierra durante el acoplamiento del cable de toma a tierra en el clip. Además, la punta de contacto eléctrico así acoplada en el cable de toma a tierra potencia el mantenimiento mecánico relativo entre el cable de toma a tierra y el clip de toma a tierra.

El clip de toma a tierra también puede incorporar las características técnicas presentadas a continuación en la presente memoria.

Cada una de entre la primera y segunda alas incluye, en cualquier lado de la ranura transversal, una primera parte de ala y una segunda parte de ala y por lo menos una de las partes de la primera y segunda alas de por lo menos una de entre la primera y segunda alas comprende una aleta curvada hacia el interior de la ranura longitudinal y puede constituir un tope para limitar la profundidad del acoplamiento del borde del soporte en la ranura longitudinal hasta una posición funcional del soporte con respecto al clip de toma a tierra, resultando automáticamente la configuración de contacto eléctrico entre el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra y la punta de contacto eléctrico de la colocación del soporte en dicha posición funcional.

Por lo menos una de entre las partes de la primera y segunda ala de por lo menos una de entre la primera y segunda alas delimita un saliente puntiagudo de contacto eléctrico curvado hacia el interior de la ranura longitudinal y configurado de manera que la acción de acoplamiento del borde del soporte en la ranura longitudinal causa el establecimiento de un contacto eléctrico entre el soporte y el saliente puntiagudo de contacto eléctrico cuando el soporte ocupa su posición funcional.

Mediante el agarre del soporte obtenido gracias a la presencia de un saliente puntiagudo de contacto eléctrico de este tipo, se hace que el contacto eléctrico entre el clip de toma a tierra y el soporte sea fiable.

El saliente puntiagudo de contacto eléctrico se extiende en la dirección de la base del clip de toma a tierra cuando se aproxima al ala a la que no está fijado, con el fin de oponerse al desplazamiento de retirada del borde del soporte fuera de la ranura longitudinal desde la posición funcional del soporte y fomentar el mantenimiento del clip de toma a tierra en el soporte.

Mediante el agarre del soporte obtenido gracias a la presencia de un saliente puntiagudo de contacto eléctrico de este tipo en combinación con la orientación adecuada de este saliente, se hace que el mantenimiento mecánico del clip de toma a tierra en el soporte sea fiable.

Otro objetivo de la invención es un conjunto de toma a tierra que comprende por lo menos un clip de toma a tierra de este tipo, un soporte que presenta por lo menos un borde acoplado en la ranura longitudinal del clip de toma a tierra y un cable de toma a tierra que incluye un núcleo eléctricamente conductor y un revestimiento eléctricamente aislante, estando el cable de toma a tierra acoplado en la ranura transversal del clip de toma a tierra de manera que sea encajado entre el borde del soporte y la parte inferior de la ranura transversal del clip de toma a tierra y de manera que la punta de contacto eléctrico del clip de toma a tierra pasa a través del revestimiento eléctricamente aislante del cable de toma a tierra por penetración y adopte una configuración de contacto eléctrico con el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra.

Breve descripción de los dibujos

La invención se comprenderá mejor utilizando la siguiente descripción de formas de realización particulares de la invención proporcionadas a título de ejemplos no limitativos y representadas en los dibujos adjuntos, en los que:

Las figuras 1 y 2 son unas vistas en perspectiva, respectivamente de frente y desde atrás, de un ejemplo de un clip de toma a tierra según un aspecto de la invención.

La figura 3 representa la colocación del cable de toma a tierra en el clip de toma a tierra.

La figura 4 representa un ejemplo de un conjunto de toma a tierra según otro aspecto de la invención, que comprende el clip de toma a tierra de las figuras anteriores.

5 Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

El clip de toma a tierra 10 representado en las diferentes figuras adjuntas se utiliza para sujetar un cable de toma a tierra 100 en un soporte 200 y para garantizar una conexión eléctrica entre el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra 100 y el soporte 200.

Con el fin de cumplir esta última función, el clip de toma a tierra 10 está formado por un material eléctricamente conductor, por ejemplo un material metálico que puede seleccionarse, por ejemplo, según un compromiso entre las características de conductividad eléctrica, la resistencia mecánica, la capacidad de deformarse elásticamente y sus propiedades de resistencia frente a condiciones del entorno en el que se utilizará, y está destinada a estar en contacto eléctrico con el núcleo conductor del cable de toma a tierra 100 por un lado, y con el soporte 200 por el otro lado.

Además del núcleo conductor, el cable de toma a tierra 100 comprende un revestimiento eléctricamente aislante, generalmente fabricado de plástico, que cubre el exterior del núcleo conductor. El núcleo conductor puede ser un núcleo macizo formado por un único cable o un núcleo trenzado formado por una pluralidad de hilos conductores. Un extremo del cable de toma a tierra 100 está destinado a conectarse a la tierra de una manera conocida.

En particular, el clip de toma a tierra 10 está formado por una parte de una sola pieza eléctricamente conductora que presenta una forma de U elásticamente deformable que delimita una primera ala 11 y una segunda ala 12 unidas juntas en sus extremos proximales por una base 13. La capacidad de deformación elástica significa una capacidad de las alas 11, 12 de deformarse elásticamente a lo largo de toda su longitud y una capacidad de la base 13 de deformarse para permitir un desplazamiento relativo entre las alas 11, 12.

La primera y segunda alas 11, 12 y la base 13 definen entre las mismas una ranura longitudinal 14 que puede recibir, por acoplamiento en esta ranura longitudinal 14, un borde del soporte 200.

- 5 Por ejemplo, el soporte 200 es un panel fotovoltaico o cualquier otro soporte adecuado que presenta un borde, preferiblemente sustancialmente plano y que presenta unos pocos milímetros de grosor, que puede acoplarse en la ranura longitudinal 14.

10 La primera y segunda alas 11, 12 son atravesadas por una ranura transversal 15 orientada de manera transversal con respecto a la ranura longitudinal 14. Normalmente, la ranura transversal 15 es perpendicular a la ranura longitudinal 14, aunque el valor del ángulo formado entre las ranuras 14, 15 puede ser posiblemente diferente de 90° dependiendo de las aplicaciones.

- 15 La ranura transversal 15 está configurada para recibir el cable de toma a tierra 100 por acoplamiento de este último a lo largo de la ranura transversal 15.

Ventajosamente, la ranura longitudinal 14 y la ranura transversal 15 se abren en el mismo lado del clip de toma a tierra 10. Por tanto, tras el acoplamiento del borde del soporte 200 en la ranura longitudinal 14, el cable de toma a tierra 100 es encajado entre el borde del soporte 200 y la parte inferior de la ranura transversal 15.

25 Durante las secuencias de montar el conjunto de toma a tierra que comprende por lo menos un clip de toma a tierra 10 de este tipo, el cable de toma a tierra 100 debe acoplarse en la ranura transversal 15 antes del acoplamiento del borde del soporte 200 en la ranura longitudinal 14. Como ejemplo, la figura 3 representa la situación en la que el cable de toma a tierra 100 se ha acoplado en la ranura transversal 15 y en la que el borde del soporte 200 todavía no se ha acoplado en la ranura longitudinal 14.

- 30 La ranura transversal 15 se obtiene mediante la combinación de una primera abertura transversal 151 formada en la primera ala 11 y de una segunda abertura transversal 152 formada en la segunda ala 12. La primera ala 11 incluye, en cualquier lado de la ranura transversal 15, una primera parte de ala 111 y una segunda parte de ala 112 delimitadas en cualquier lado por la primera abertura transversal 151. De manera simétrica, la
35 segunda ala 12 incluye, en cualquier lado de la ranura transversal 15, una primera parte

de ala 121 y una segunda parte de ala 122 delimitadas en cualquier lado por la segunda abertura transversal 152.

5 En la forma de realización representada, la parte inferior de la ranura transversal 15 está equipada con dos puntas 16 de contacto eléctrico dispuestas en la primera y segunda alas 11, 12. Cada una de estas dos puntas 16 de contacto eléctrico está orientada en la dirección del extremo distal del ala correspondiente. Cada punta 16 de contacto eléctrico está configurada de manera que la acción de acoplamiento del borde del soporte 200 en la ranura longitudinal 14, habiéndose acoplado previamente el cable de toma a tierra 100 en la ranura transversal 15, causa la penetración de la punta 16 de contacto eléctrico a través del revestimiento eléctricamente aislante del cable de toma a tierra 100 hasta una configuración de contacto eléctrico entre el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra 100 y la punta 16 de contacto eléctrico.

15 Con el fin de optimizar la compacidad y la resistencia de cada punta 16, puede ser ventajoso disponer cada punta 16 en la unión entre el ala correspondiente 11, 12 y la base 13.

20 En una variante que no se representa, es posible que el clip de toma a tierra 10 comprenda tan sólo una única punta 16 de contacto eléctrico. Puede estar dispuesta indistintamente en la primera ala 11 o en la segunda ala 12.

25 Los bordes transversales de cada una de las aberturas transversales 151, 152 son generalmente convergentes a medida que se aproximan a la base 13, lo cual facilita la colocación del cable de toma a tierra 100 y puede garantizar algo de encaje del cable de toma a tierra 100 para aumentar el mantenimiento mecánico del cable de toma a tierra 100 que ya se confiere por cada una de las puntas 16 cuando estas últimas están en la configuración de contacto eléctrico con el núcleo conductor.

30 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, la primera parte de ala 111 de la primera ala 11 comprende una aleta 17 curvada hacia el interior de la ranura longitudinal 14. De manera simétrica con respecto a la primera abertura transversal 151, la segunda parte de ala 112 de la primera ala 11 también comprende una aleta 17 de este tipo. Cada una de estas dos aletas 17 puede constituir un tope para limitar la profundidad de acoplamiento del borde del soporte 200 en la ranura longitudinal 14 hasta una posición funcional del soporte 200 con respecto al clip de toma a tierra 10. La disposición de los topes 17 está

adaptada para definir una posición funcional de este tipo que garantiza que la configuración de contacto eléctrico entre el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra 100 y la punta 16 de contacto eléctrico resulta automáticamente de la colocación del soporte 200 en esta posición funcional. Dicho de otro modo, para el usuario, lo único que se necesita es colocar el soporte 200 haciendo tope contra las aletas 17 con el fin de garantizar que se establece el contacto eléctrico entre el núcleo conductor y el clip 10. Esta situación se representa en la figura 4.

Todavía es posible que sólo una de entre la primera parte de ala 111 y segunda parte de ala 112 esté equipada con una aleta 17 de este tipo, careciendo entonces la otra de las dos partes de ala 111, 112 de tal aleta. Alternativamente o en combinación, es posible prever la presencia de una o varias de dichas aletas 17 en la segunda ala 12.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, la primera parte de ala 111 de la primera ala 11 delimita un primer saliente 18 puntiagudo de contacto eléctrico curvado hacia el interior de la ranura longitudinal 14. De manera simétrica con respecto a la primera abertura transversal 151, la segunda parte de ala 112 de la primera ala 11 delimita un segundo saliente 18 puntiagudo de contacto eléctrico curvado hacia el interior de la ranura longitudinal 14. Alternativamente o en combinación, la primera parte de ala 121 de la segunda ala 12 delimita un tercer saliente 18 puntiagudo de contacto eléctrico curvado hacia el interior de la ranura longitudinal 14. De manera simétrica con respecto a la segunda abertura transversal 152, la segunda parte de ala 122 de la segunda ala 12 delimita un cuarto saliente 18 puntiagudo de contacto eléctrico curvado hacia el interior de la ranura longitudinal 14.

Cada uno de los salientes 18 puntiagudos de contacto eléctrico está configurado ventajosamente de manera que la acción de acoplamiento del borde del soporte 200 en la ranura longitudinal 14 causa el establecimiento de un contacto eléctrico entre el soporte 200 y el saliente 18 puntiagudo de contacto eléctrico cuando el soporte 200 ocupa su posición funcional definida por las aletas 17.

Todavía es posible que solo una de las dos alas 11, 12 esté equipada con uno o varios de dichos salientes 18 puntiagudos de contacto eléctrico.

Ventajosamente, cada saliente 18 puntiagudo de contacto eléctrico se extiende en la dirección de la base 13 del clip de toma a tierra 10 cuando se aproxima al ala 11, 12 a la

que no está fijado, con el fin de oponerse al desplazamiento de retirada del borde del soporte 200 fuera de la ranura longitudinal 14 desde la posición funcional del soporte 200 y por tanto fomentar el mantenimiento del clip de toma a tierra 10 en el soporte 200. Los salientes 18 puntiagudos de contacto eléctrico ejercen de manera natural una fuerza
5 sobre el soporte 200 que depende de la desviación elástica de las alas 11, 12 una hacia la otra y aplican una fuerza adicional cuando el clip 10 tiende a extraerse fuera del soporte 200 o viceversa: cuanto mayor es la fuerza aplicada sobre el soporte 200 y/o sobre el clip 10 para conducir a una retirada del soporte 200 fuera de la ranura longitudinal 14, más tiende a aumentar esta fuerza adicional aplicada por los salientes 18
10 puntiagudos de contacto eléctrico en oposición al desacoplamiento del borde del soporte 200 fuera de la ranura longitudinal 14, lo cual garantiza en última instancia una alta fiabilidad del contacto eléctrico y del mantenimiento mecánico entre el clip de toma a tierra 10 y el soporte 200.

15 El acoplamiento por lo menos parcial del cable de toma a tierra 100 en la ranura transversal 15 y después el acoplamiento del borde del soporte 200 en la ranura longitudinal 15, en particular hasta entrar en contacto contra las aletas 17, permiten obtener un conjunto de toma a tierra que comprende por lo menos un clip de toma a tierra 10 de este tipo. En este conjunto de toma a tierra, un ejemplo del cual se representa en la
20 figura 4, el soporte 200 presenta por lo menos un borde acoplado en la ranura longitudinal 14 del clip de toma a tierra 10 y el cable de toma a tierra 100 está acoplado en la ranura transversal 15 del clip de toma a tierra 10 de manera que encaje entre el borde del soporte 200 y la parte inferior de la ranura transversal 15 del clip de toma a tierra 100 y de manera que cada punta 16 de contacto eléctrico del clip de toma a tierra
25 100 pase a través del revestimiento eléctricamente aislante del cable de toma a tierra 100 por penetración y adopte una configuración de contacto eléctrico con el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra 100.

En el lado de su extremo distal opuesto a la base 13, cada una de entre la primera y
30 segunda alas 11, 12 puede presentar una parte inclinada, obtenida en particular mediante doblado según un eje orientado en paralelo a la ranura longitudinal 14, para adoptar una orientación convergente en la dirección de la otra ala 11, 12. Esto facilita la colocación del borde del soporte 200 en la ranura longitudinal 14 garantizando algo de guiado del soporte 200 con respecto al clip 10.

35

Las alas 11, 12, las aberturas transversales 151, 152, las aletas 17, las puntas 16 de contacto eléctrico y los salientes 18 puntiagudos de contacto eléctrico pueden obtenerse mediante operaciones sencillas de doblado y corte. El clip de toma a tierra 10 es fácil de realizar a partir de una sección de placa, en particular realizada de acero, que se corta y se dobla. Una vez realizado, el clip de toma a tierra 10 puede someterse posiblemente a tratamientos térmicos con el fin de potenciar sus características mecánicas. También puede someterse a un tratamiento de superficie con el fin de protegerla frente a agresiones del entorno.

10

REIVINDICACIONES

1. Clip de toma a tierra (10) formada por una parte de una sola pieza eléctricamente conductora, caracterizado por que presenta una forma de U elásticamente deformable que delimita una primera y segunda alas (11, 12) unidas juntas por una base (13) en sus extremos proximales, definiendo la primera y segunda alas (11, 12) y la base (13) entre las mismas una ranura longitudinal (14) que puede recibir por acoplamiento un borde de un soporte (200), siendo la primera y segunda alas (11, 12) atravesadas por una ranura transversal (15) orientada de manera transversal con respecto a la ranura longitudinal (14) y que puede recibir por acoplamiento un cable de toma a tierra (100) que incluye un núcleo eléctricamente conductor y un revestimiento eléctricamente aislante, abriéndose las ranuras longitudinal y transversal (14, 15) en el mismo lado del clip de toma a tierra (10) de manera que, tras el acoplamiento del borde del soporte (200) en la ranura longitudinal (14), el cable de toma a tierra (100) es encajado entre el borde de soporte (200) y la parte inferior de la ranura transversal (15), estando la parte inferior de la ranura transversal (15) equipada, por lo menos en una de entre la primera y segunda alas (11, 12), con una punta (16) de contacto eléctrico orientada en la dirección del extremo distal del ala (11, 12) correspondiente y configurada de manera que la acción de acoplamiento del borde del soporte (200) en la ranura longitudinal (14), habiéndose acoplado previamente el cable de toma a tierra (10) en la ranura transversal (15), causa la penetración de la punta (16) de contacto eléctrico a través del revestimiento eléctricamente aislante del cable de toma a tierra (100) hasta una configuración de contacto eléctrico entre el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra (100) y la punta (16) de contacto eléctrico.

25

2. Clip de toma a tierra (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que cada una de entre la primera y segunda alas (11, 12) incluye, en cualquier lado de la ranura transversal (15), una primera parte de ala (111, 121) y una segunda parte de ala (112, 122) y por que por lo menos una de entre las partes de la primera y segunda ala (111, 121, 112, 122) de por lo menos una de entre la primera y segunda alas (11, 12) comprende una aleta (17) curvada hacia el interior de la ranura longitudinal (14) y puede constituir un tope para limitar la profundidad del acoplamiento del borde del soporte (200) en la ranura longitudinal (14) hasta una posición funcional del soporte (200) con respecto al clip de toma a tierra (10), resultando automáticamente la configuración de contacto eléctrico entre el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra (100) y la punta (16) de contacto eléctrico de la colocación del soporte (200) en dicha posición

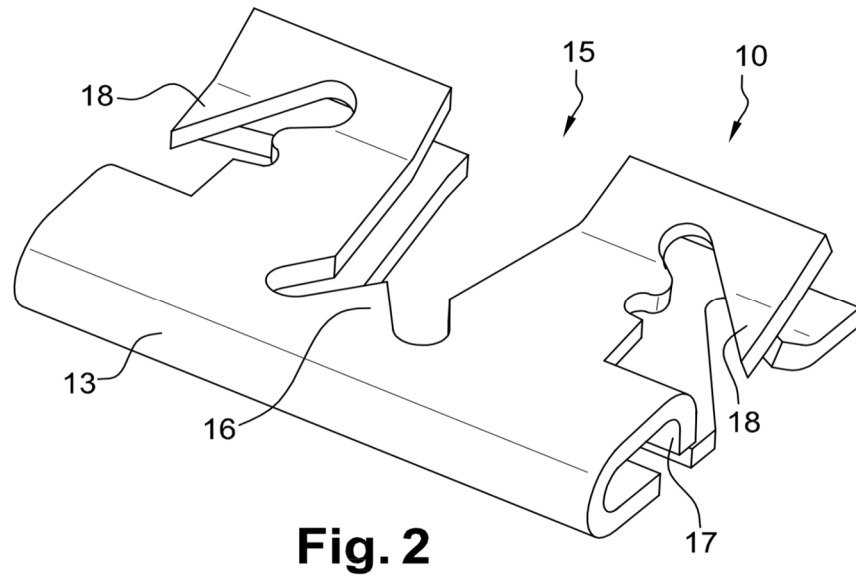
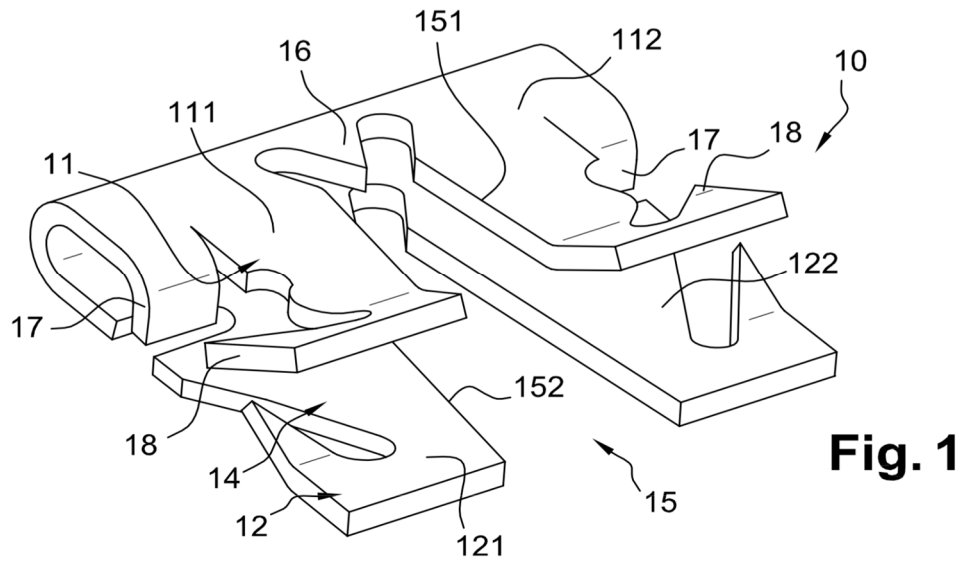
35

funcional.

3. Clip de toma a tierra (10) según la reivindicación 2, caracterizado por que por lo menos una de las partes de la primera y segunda ala (111, 121, 112, 122) de por lo
5 menos una de entre la primera y segunda alas (11, 12) delimita un saliente (18) puntiagudo de contacto eléctrico curvado hacia el interior de la ranura longitudinal (14) y configurado de manera que la acción de acoplamiento del borde del soporte (200) en la ranura longitudinal (14) causa el establecimiento de un contacto eléctrico entre el soporte (200) y el saliente (18) puntiagudo de contacto eléctrico cuando el soporte (200) ocupa su
10 posición funcional.

4. Clip de toma a tierra (10) según la reivindicación 3, caracterizado por que el saliente (18) puntiagudo de contacto eléctrico se extiende en la dirección de la base (13) del clip de toma a tierra (10) cuando se aproxima al ala (11, 12) a la cual no está fijado, con el fin
15 de oponerse al desplazamiento de retirada del borde del soporte (200) fuera de la ranura longitudinal (14) desde la posición funcional del soporte (200) y fomentar el mantenimiento del clip de toma a tierra (10) en el soporte (200).

5. Conjunto de toma a tierra que comprende por lo menos un clip de toma a tierra (10)
20 según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que presenta un soporte (200) con por lo menos un borde acoplado en la ranura longitudinal (14) del clip de toma a tierra (10) y un cable de toma a tierra (100) que incluye un núcleo eléctricamente conductor y un revestimiento eléctricamente aislante, estando el cable de toma a tierra (100) acoplado en la ranura transversal (15) del clip de toma a tierra (10) de
25 manera que sea encajado entre el borde del soporte (200) y la parte inferior de la ranura transversal (15) del clip de toma a tierra (10) y de manera que la punta (16) de contacto eléctrico del clip de toma a tierra (10) pase a través del revestimiento eléctricamente aislante del cable de toma a tierra (100) por penetración y adopte una configuración de contacto eléctrico con el núcleo eléctricamente conductor del cable de toma a tierra (100).



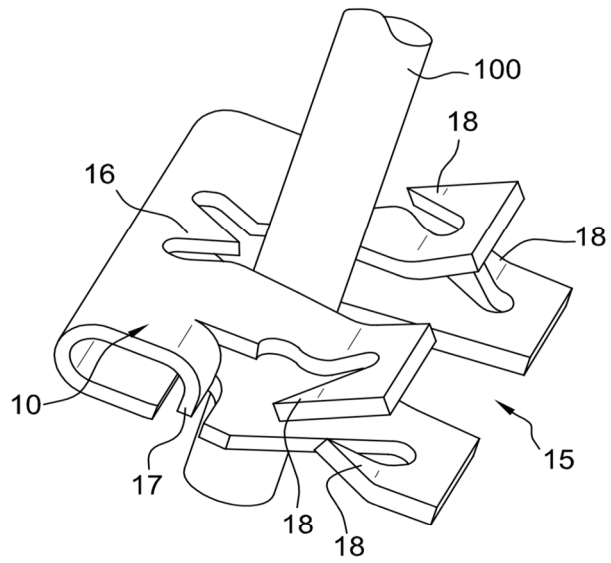


Fig. 3

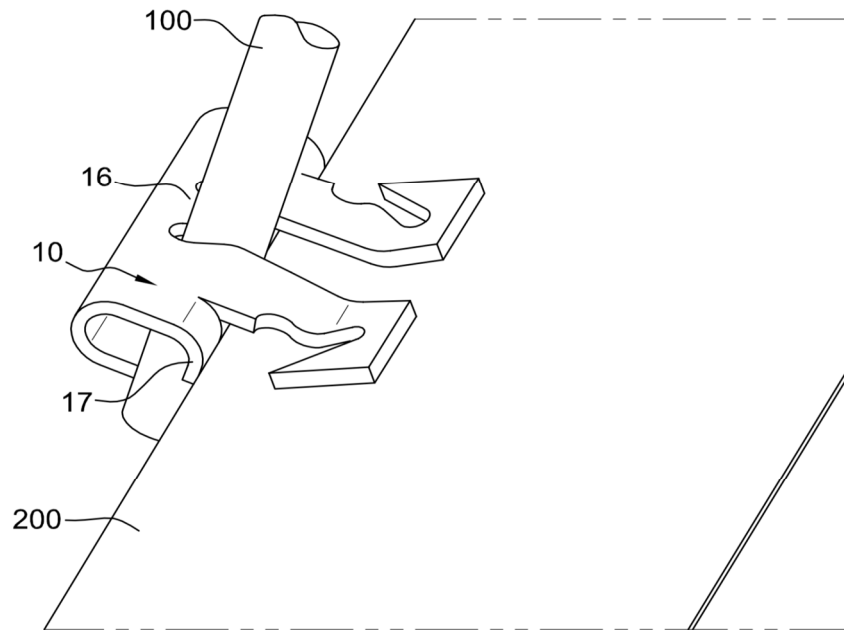


Fig. 4