

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 308**

51 Int. Cl.:

H01R 4/66 (2006.01)

H01R 11/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.08.2013 PCT/EP2013/066959**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.03.2014 WO14037195**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2013 E 13753121 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2870663**

54 Título: **Lengüeta de derivación a tierra**

30 Prioridad:

05.09.2012 DE 102012215719

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

28.11.2017

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Werner-von-Siemens-Strasse 1
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**BAUMANN, STEFAN;
BOHRER, MARKUS y
GEBHARD, BRUNO**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 644 308 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

Lengüeta de derivación a tierra

La invención se relaciona con una lengüeta de derivación a tierra con un ojal para la producción de una conexión a tierra de componentes.

5 Se conocen lengüetas de derivación a tierra apropiadas. Así, la Fig. 1 muestra, en una vista superior, una conexión a tierra con una lengüeta de derivación a tierra 11 y dos terminales de cable 21 y 22 conectados por una cara de la lengüeta de derivación a tierra 11. La lengüeta de derivación a tierra 11 presenta una forma rectangular con un grosor constante. Los terminales de cable 21 y 22 están configurados uniformes. Tienen, en cada caso, un ojal 61 y 62, para la conexión con la lengüeta de derivación a tierra 1, y un receptáculo del conductor 41 y 42, para la
10 incorporación de un conductor. En la zona del ojal 61 y 62 tienen, en cada caso, grosores constantes; los receptáculos de conductor 41 y 42 son, sin embargo, considerablemente más gruesos. El terminal de cable 21 se dispone horizontalmente en la lengüeta de derivación a tierra 11. El terminal de cable 22 está inclinado aproximadamente 5° respecto de la horizontal. Una mayor inclinación no es posible, pues los terminales de cable 21 y 22 entran en contacto por el engrosamiento del terminal de cable 21 en el punto 10. Por consiguiente, el espacio
15 de instalación para esta conexión a tierra está predeterminado.

El documento EP 1 605 548 A1 muestra un terminal de cable para la fijación de por lo menos dos cables a un perno de derivación a tierra.

Es objeto de la invención elevar la flexibilidad de conexión de los terminales de cable a la lengüeta de derivación a tierra.

20 El objeto se resuelve con el objeto de la reivindicación independiente 1. Perfeccionamientos y configuraciones de la invención se encuentran de nuevo en las características de las reivindicaciones dependientes.

Una lengüeta de derivación a tierra conforme a la invención es apropiada para su empleo en un vehículo ferroviario, particularmente en un vehículo ferroviario de transporte de pasajeros. Comprende una base con una superficie de base, particularmente para la fijación galvánica, por ejemplo, cohesiva, de la lengüeta de derivación a tierra con un potencial de tierra, y un ojal para la fijación liberable de un terminal de cable a la lengüeta de derivación a tierra. Una
25 línea longitudinal central de la lengüeta de derivación a tierra intersecta además, particularmente de manera perpendicular, un eje central del ojal. Por otra parte, la línea longitudinal central de la lengüeta de derivación a tierra intersecta asimismo en ángulo recto la superficie de base de la base. La dirección de la línea longitudinal central determina la longitud de la lengüeta de derivación a tierra; el ancho de la lengüeta de derivación a tierra se define perpendicularmente a la línea longitudinal central y el grosor de la lengüeta de derivación a tierra ha de medirse perpendicularmente a la longitud y al ancho, particularmente paralelamente al eje central a través del ojal. La lengüeta de derivación a tierra está configurada ahora de forma que el ancho de la lengüeta de derivación a tierra, visto desde la base, se estreche hacia el ojal. Para la función de conexión a tierra, la lengüeta de derivación a tierra es claramente eléctricamente conductora y está fabricada de un correspondiente material o mezcla de materiales,
30 particularmente comprendiendo un metal o una aleación metálica, particularmente de acero. La base está conectada a tierra, por ejemplo, por una caja de vagón, conectándola con ésta galvánicamente, particularmente soldándola a ésta.
35

Si la línea longitudinal central y el eje central se expanden a través del ojal en un primer plano, la lengüeta de derivación a tierra podría configurarse especularmente simétrica, con el primer plano como plano especular. Si se viera la lengüeta de derivación a tierra en una vista superior, entonces estaría configurada axialmente simétrica, donde la línea longitudinal central de la lengüeta de derivación a tierra formaría al menos un eje de simetría.
40

Conformado ulteriormente, la lengüeta de derivación a tierra tiene en la zona de la base un contorno externo complementario al extremo, de forma que puedan disponerse al menos dos lengüetas de derivación a tierra contiguas sin espacio, particularmente giradas 180° unas respecto de otras y en cada caso ligeramente desplazadas
45 unas respecto de otras. Si las dos lengüetas de derivación a tierra contiguas se tocaran a lo largo de una línea continua desde un punto de la base hasta un punto del extremo de las lengüetas de derivación a tierra, tendrían contornos externos complementarios desde el extremo hasta la base, de forma que pudieran disponerse contiguas sin espacio. También el troncal estaría configurado entonces complementariamente a sí mismo y/o a sí mismo girado 180°. Dos lengüetas de derivación a tierra configuradas en cada caso especular o axialmente simétricas pueden disponerse particularmente contiguas sin espacio, de forma que tengan un centro de simetría común.
50

Si el extremo de la lengüeta de derivación a tierra se configurara por ejemplo semicircular, también la base tendría así un correspondiente contorno externo en forma de sección de círculo, por ejemplo, se diseñaría en forma de un cuarto de círculo, con el mismo radio que el extremo semicircular. El eje central del ojal comprendería además particularmente el punto central del semicírculo. Semicircular sería el contorno de el extremo además

5 particularmente en un segundo plano perpendicular al primer plano y que discurriría paralelo al eje longitudinal central de la lengüeta de derivación a tierra. Una proyección del extremo de la lengüeta de derivación a tierra en el segundo plano produciría por consiguiente un semicírculo. Dado que se asume básicamente que la lengüeta de derivación a tierra tiene un pequeño grosor en comparación con su ancho y longitud, se habla aquí de un contorno externo semicircular y no de uno semicilíndrico.

10 De este modo se pueden fabricar lengüetas de derivación a tierra conformes a la invención, extrayéndolas, particularmente cortándolas, por ejemplo, por medio de láser, o perforándolas, a partir de una chapa. El corte del borde de la chapa, complementario al contorno externo desde el extremo hasta la base de una primera lengüeta de derivación a tierra, forma el contorno externo desde la base hasta el extremo de otra segunda lengüeta de derivación a tierra. En un seccionamiento tal sin corte, el experto habla también de alicatado uniforme, del revestimiento completo y sin solapamiento mediante lengüetas de derivación a tierra uniformes. Naturalmente, con pocos o ningún corte pueden reducirse drásticamente los costes de producción.

15 La lengüeta de derivación a tierra tiene desarrollado sin embargo un troncal, presente entre la base y el extremo de la lengüeta de derivación a tierra, que tiene por lo menos la mitad del ancho de la base, donde el troncal presenta una longitud en la dirección de la línea longitudinal central, que corresponde al menos al radio del semicírculo alrededor del ojal. Dispuestas adyacentes mutuamente desplazadas, dos lengüetas de derivación a tierra tales se tocan al menos por el troncal. Existe sin embargo una pequeña ranura entre las superficies de base de sus bases. La base garantiza, con una superficie predefinida de la superficie de base, la conexión a tierra, que se suelda por ejemplo con el potencial de tierra. Para mantener los costes bajos, se mantiene el cordón de soldadura tan pequeño como sea posible.

20 Una conexión a tierra, particularmente en un vehículo ferroviario, particularmente de transporte de pasajeros, comprende una lengüeta de derivación a tierra conforme a la invención y un terminal de cable conectado con la lengüeta de derivación a tierra, que presenta un ojal u horquilla para la conexión con la lengüeta de derivación a tierra y un grosor esencialmente constante en la zona del ojal o de la horquilla. El terminal de cable tiene, por otra parte, un engrosamiento en una zona de un receptáculo del conductor, donde la distancia del engrosamiento a través del receptáculo del conductor desde un eje central a través del ojal o la horquilla del terminal de cable es mayor que la mitad del ancho de la base de la lengüeta de derivación a tierra. El engrosamiento del terminal de cable se extiende paralelamente a un eje central a través de su ojal u horquilla.

25 El terminal de cable presenta un receptáculo del conductor cerrado, en forma de manguito, en que se suelda un conductor. Estos terminales de cable se denominan habitualmente como terminales de compresión. Aquí se suelda el receptáculo del conductor sin embargo con el conductor. El conductor puede, por su extremo introducido en el receptáculo del conductor del terminal de cable, particularmente mediante transformación mecánica, estar adaptado, por ejemplo, aplanado, al contorno interno del receptáculo del conductor y está configurado, por consiguiente, complementario a éste.

30 Se conocen terminales de cable, cuyos ejes centrales están inclinados a través de su ojal u horquilla en un ángulo mayor de 30° y menor de 60°, particularmente en un ángulo de aproximadamente 45°, respecto a un eje longitudinal del receptáculo del conductor, que coincide particularmente con una línea longitudinal central del terminal de cable. La lengüeta de derivación a tierra es particularmente favorable para su empleo con terminales de cable, cuyo eje central a través del ojal u horquilla sea aproximadamente perpendicular al eje longitudinal del receptáculo del conductor.

35 Si tanto la lengüeta de derivación a tierra como también el terminal de cable tuvieran en la zona de sus ojales u horquilla, en cada caso, una superficie plana, que debieran tocarse mutuamente de manera plana, el engrosamiento del terminal de cable estaría libre de un contacto con la lengüeta de derivación a tierra. Por tanto, el ancho y, en cada caso, la forma y tamaño del extremo de la lengüeta de derivación a tierra se seleccionarían de tal forma que al menos el ancho de la lengüeta de derivación a tierra, particularmente sin embargo cualquier distancia desde el eje central a través del ojal de la lengüeta de derivación a tierra hasta sus bordes en un segmento de círculo con un ángulo del centro de al menos 180° en torno al eje central del ojal, será menor que la distancia desde el eje central a través del ojal u horquilla del terminal de cable hasta su engrosamiento. Además, la distancia desde el eje central a través del ojal u horquilla del terminal de cable hasta su engrosamiento determina la medida para el ancho de la lengüeta de derivación a tierra y, en cada caso, para la distancia de sus bordes en un segmento de círculo con un ángulo del centro predeterminado en torno al eje central del ojal. La configuración geométrica de la lengüeta de derivación a tierra es función de las dimensiones geométricas del terminal de cable seleccionado.

Particularmente, el ancho de la lengüeta de derivación a tierra en la zona del ojal es igual de grande que el ancho del terminal de cable en la zona de su ojal u horquilla.

55 La producción de la lengüeta de derivación a tierra se lleva a cabo, por tanto, conforme a un modo de operación, en función de uno o de varios terminales de cable, que deberían conectarse a la lengüeta de derivación a tierra. Primero se lleva a cabo la selección del o de los terminales de cable. Se seleccionan particularmente terminales de

cable idénticos. A continuación, se determina la distancia del eje central a través del ojal o la horquilla del terminal de cable hasta su engrosamiento. Esto determina la medida para el ancho de la lengüeta de derivación a tierra y, en cada caso, para la distancia de sus bordes en un segmento de círculo con un ángulo del centro predeterminado alrededor del eje central del ojal hasta el eje central.

5 Si el ángulo del centro fuera de 180° , la cuerda del círculo del segmento de círculo sería así particularmente paralela a la superficie de base de la base. Dos terminales de cable configurados similares o iguales se pueden girar, por consiguiente, opuestamente en torno al eje central común de sus ojales, mediante el que están conectados, en un amplio rango de ángulos, proporcionalmente al ángulo del centro indicado. Si las distancias del eje central a través del ojal de la lengüeta de derivación a tierra hasta sus bordes en un segmento de círculo con un ángulo del centro de 180° en torno al eje central del ojal, fueran igual de grandes, la lengüeta de derivación a tierra adoptaría la forma de un semicírculo, particularmente en su extremo. La lengüeta de derivación a tierra es, por tanto, apropiada para conectar rotatoriamente un terminal de cable del tipo citado alrededor de su extremo en el plano de la lengüeta de derivación a tierra.

15 Ahora se corta la lengüeta de derivación a tierra, conforme a un modo de operación, a partir de una chapa con dos superficies paralelas planas. Tiene, por tanto, un grosor esencialmente constante, desde su extremo hasta su base. Su longitud a lo largo del eje longitudinal central es particularmente mayor que el ancho de su extremo. El grosor de la lengüeta de derivación a tierra puede ser de nuevo función de las dimensiones geométricas de la lengüeta de derivación a tierra en el plano de la lengüeta de derivación a tierra, o sea, particularmente de la longitud y el ancho de la lengüeta de derivación a tierra, que a su vez están configurados de nuevo en función del terminal de cable utilizado.

Mediante el incremento de la flexibilidad de conexión se puede además ganar y/o ahorrar valioso espacio de instalación. De este modo se reducen de nuevo los costes. La configuración geométrica de la lengüeta de derivación a tierra con amplia base y extremo más delgado, el peso de la lengüeta de derivación a tierra se reduce claramente, por lo cual pueden ahorrarse además costes de operación, especialmente en el sector del vehículo.

25 Un vehículo ferroviario conforme a la invención, particularmente de transporte de pasajeros, comprende una carrocería, por ejemplo, de acero, y lengüetas de derivación a tierra adjuntas conforme a la invención a la carrocería, particularmente de acero.

La invención permite numerosos modos de operación. Se describe más a fondo en base a las siguientes Figuras, en las que, en cada caso, se representa un ejemplo de configuración. Los mismos elementos en las Figuras están provistos de los mismos símbolos de referencia.

Fig. 1 muestra una lengüeta de derivación a tierra del estado actual de la técnica con dos terminales de cable allí fijados,

Fig. 2 muestra en perspectiva una lengüeta de derivación a tierra conforme a la invención,

Fig. 3 muestra una lengüeta de derivación a tierra conforme a la invención con terminales de cable allí fijados,

35 Fig. 4 muestra una parte de una chapa en la producción de lengüetas de derivación a tierra conformes a la invención.

En la Fig. 2 se representa una lengüeta de derivación a tierra 1 conforme a la invención. Esta comprende una base 5 con una superficie de base 12, un extremo 13 opuesto a la base 5, un ojal 6 y un troncal 14 entre la base 5 y el extremo 13. La superficie de base 12 está configurada aquí plana. Forma una cara frontal de la lengüeta de derivación a tierra, por la que puede conectarse, particularmente de manera cohesiva, con un potencial de tierra. La superficie de base 12 tiene aquí una sección transversal aproximadamente rectangular. El extremo 14 de la lengüeta de derivación a tierra está configurado aquí semicircular. La lengüeta de derivación a tierra 1 está fabricada a partir de una chapa y tiene un grosor 17 esencialmente constante. Ambas caras opuestas de la lengüeta de derivación a tierra 1 están diseñadas, por tanto, planas. El grosor 17 es relativamente pequeño en comparación con el ancho y la longitud de la lengüeta de derivación a tierra. Un eje central del ojal 6 discurre aquí paralelamente a la superficie de base 12. Paralelamente a este eje central se extiende el grosor de la lengüeta de derivación a tierra 1. Perpendicularmente a través del centro de gravedad de la superficie de base 12 y a través del extremo 13 discurre una línea longitudinal central, no bosquejada, de la lengüeta de derivación a tierra 1. Esta intersecta perpendicularmente al eje central del ojal 6. Un primer plano generado por la línea longitudinal central de la lengüeta de derivación a tierra 1 y el eje central del ojal 6 es eje de simetría de la lengüeta de derivación a tierra 1. Un segundo plano es perpendicular al primer plano y paralelo a la línea longitudinal central de la lengüeta de derivación a tierra 1. Se denomina también como plano de la lengüeta de derivación a tierra 1. La lengüeta de derivación a tierra 1 es por tanto apropiada para conectar rotatoriamente al menos un terminal de cable en el plano de la lengüeta

de derivación a tierra en torno al eje central del ojal 6. Un ancho de la lengüeta de derivación a tierra 1 se mide ortogonalmente al primer plano.

5 El ancho de la lengüeta de derivación a tierra 1 se estrecha además desde la base 5, aquí ya desde la superficie de base 12 de la base 5, hasta el ojal 6, aquí incluso hasta el extremo 13, de la lengüeta de derivación a tierra 1. La base 5 tiene, por consiguiente, un primer ancho 15. Un tercer plano, perpendicular a los dos primeros planos, en el que se encuentra el eje central del ojal 6, forma el límite entre el extremo 13 y el troncal 14 de la lengüeta de derivación a tierra 1. En el tercer plano, la lengüeta de derivación a tierra 1 tiene un segundo ancho 16. El primer ancho 15 es mayor que el segundo ancho 16. En la zona del ojal 6, la lengüeta de derivación a tierra 1 tiene como máximo el segundo ancho 16. Desde la base más allá del tercer plano, el extremo 13 se estrecha ulteriormente debido a su forma semicircular. Aquí el troncal 14 de la lengüeta de derivación a tierra 1 tiene, a lo largo de un amplio intervalo, el segundo ancho 16.

Las dimensiones geométricas, particularmente el grosor y el ancho, de la lengüeta de derivación a tierra se configuran en función de las dimensiones geométricas de los terminales de cable a colocar en la lengüeta de derivación a tierra, tal y como se ha desarrollado a fondo en la Fig. 3.

15 Esta muestra una lengüeta de derivación a tierra 1 conforme a la invención con dos terminales de cable 21 y 22 allí dispuestos. Ambos terminales de cable 21 y 22 tienen la misma estructura. Están conectados, en cada caso, con un conductor. A tal efecto, los conductores están insertados en los receptáculos de conductor 41 y 42 de los terminales de cable 21 y 22. Los conductores están configurados allí correspondientemente de manera complementaria al respectivo receptáculo de conductor 41 y 42. Aquí están adaptados a los contornos internos de los receptáculos de conductor 4. Los receptáculos de conductor 41 y 42 están configurados en forma de manguito y rodean al respectivo conductor. Tienen aquí una sección transversal interna y externa constante a lo largo de la longitud de los receptáculos de conductor 41 y 42. Además, cada terminal de cable 21 y 22 comprende un ojal 61 y 62. Los ojales 61 y 62 están configurados aquí como perforaciones con, en cada caso, un eje longitudinal del orificio como eje central. El eje central forma, en cada caso, en la vista frontal, el punto central del respectivo ojal 61 y 62, en el plano de dibujo. Los ejes centrales de los ojales 61 y 62 intersectan, en este ejemplo de ejecución, perpendicularmente un eje longitudinal del respectivo receptáculo de conductor 41 y 42. Como la lengüeta de derivación a tierra 1, también los terminales de cable 21 y 22 tienen en la zona de sus ojales 61 y 62 un grosor relativamente pequeño en comparación con sus longitudes y anchos.

30 Un terminal de cable 21 está, en primer plano, por una primera cara de la lengüeta de derivación a tierra 1, conectado con ella; el otro terminal de cable 22 se dispone al fondo por una segunda cara de la lengüeta de derivación a tierra 1 opuesta a la primera cara. Ambos terminales de cable 21 y 22 tocan la respectiva cara plana de la lengüeta de derivación a tierra 1 a lo largo de una gran superficie para la conexión a tierra.

35 Como ya se ha sugerido, el ancho de la lengüeta de derivación a tierra 1 resulta de diversas condiciones de contorno. Por un lado, se tiene que garantizar la función de conexión a tierra de la lengüeta de derivación a tierra 1. Por tanto, la base 5 tiene un primer ancho 15 mayor. El espesor de chapa, y con ello el grosor 17 de la lengüeta de derivación a tierra 1, se adapta a diferentes tomas a tierra. Por otra parte, sólo el estrechamiento de la lengüeta de derivación a tierra 1 posibilita una mayor flexibilidad de conexión y además una clara reducción de material y de peso. El segundo ancho 16 de la lengüeta de derivación a tierra 1 está, por tanto, adaptado a la forma geométrica de los terminales de cable usados y es correspondientemente menor que el primer ancho 15. El segundo ancho, derivado de las respectivas distancias de los ejes centrales de los ojales de los terminales de cable a sus respectivos engrosamientos a través de sus receptáculos de conductor, corresponde aquí al ancho de los terminales de cable 21 y 22. De este modo se garantiza también la función de conexión a tierra.

45 La lengüeta de derivación a tierra se fabrica, por tanto, seleccionando primero uno o varios terminales de cable para la fijación a la lengüeta de derivación a tierra, apropiada para la conexión a tierra de un conductor, y seleccionando a continuación la lengüeta de derivación a tierra en función de las dimensiones geométricas del o de los terminal(es) de cable, particularmente en función de la distancia del engrosamiento al eje central del terminal de cable, donde la lengüeta de derivación a tierra es apropiada para la conexión a tierra.

50 Una ventaja de la lengüeta de derivación a tierra citada consiste en que el terminal de cable puede fijarse, por consiguiente, a la lengüeta de derivación a tierra de manera rotatoria en torno a la lengüeta de derivación a tierra. Formada ulteriormente, una distancia de los bordes de la lengüeta de derivación a tierra en un ángulo del centro de al menos 180°, por ejemplo, incluso 270°, en torno al eje central del ojal, asciende como máximo a una medida menor que una distancia del engrosamiento del terminal de cable al eje central a través del ojal u horquilla del terminal de cable. Cuanto mayor sea este ángulo tanto mayor será la zona, en la que el terminal de cable puede colocarse en torno al eje central del ojal. Naturalmente, todo esto tiene sus límites. A 360° la lengüeta de derivación a tierra sería tan sólo un disco circular y no podría seguirse conectando sin base a la conexión a tierra galvánicamente con un conductor.

5 Aquí, la lengüeta de derivación a tierra 1 tiene un extremo semicircular; los bordes de la lengüeta de derivación a tierra tienen, en un ángulo del centro de 180° , una distancia constante al eje central del ojal. Tal y como se representa, los terminales de cable 21 y 22 entran en contacto en el punto 10. El terminal de cable 21 toca con su engrosamiento también el borde de la lengüeta de derivación a tierra 1. Los terminales de cable abarcan un ángulo de aproximadamente 80° . En el rango entre 80° y 180° se puede girar el terminal de cable 22 hacia el terminal de cable 21 en torno al eje central del ojal, si el terminal de cable 21 queda en su posición. Por consiguiente, surgen diferentes posibilidades de fijar y ajustar uno, dos o más terminales de cable a la lengüeta de derivación a tierra. Mediante la flexibilidad obtenida se puede ahorrar considerable espacio de instalación.

10 En la Fig. 4. se ilustra una parte de una plancha de chapa para la producción de lengüetas de derivación a tierra 1 conformes a la invención. Varias lengüetas de derivación a tierra 1 son contiguas a nivel, donde dos lengüetas de derivación a tierra contiguas tienen siempre un centro de simetría común. Éste se halla a la mitad de un tramo entre ambos ejes centrales a través de los ojales.

15 Entre las bases contiguas de las lengüetas de derivación a tierra se presenta una ranura. Las bases pueden estar, en cada caso, tan ensanchadas, que sean también contiguas esencialmente sin espacio intermedio, por lo cual el corte de la chapa estaría reducido a un mínimo. Una zona de transición entre la base y el troncal de las lengüetas de derivación a tierra tendría entonces un contorno externo en forma de un cuarto de círculo, donde entonces dos lengüetas de derivación a tierra contiguas formarían una forma semicircular, complementaria al contorno externo del extremo de una lengüeta de derivación a tierra.

20 La ranura aquí bosquejada origina en realidad pocos gastos adicionales mediante corte; estos pueden ser menores que los gastos adicionales originados por un cordón de soldadura prolongado. La base, particularmente su superficie de base, debería garantizar, sin embargo, una suficiente conexión a tierra.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Lengüeta de derivación a tierra (1) con una base (5), para la fijación cohesiva de la lengüeta de derivación a tierra (1) a un conductor, y con un ojal (6), para la fijación liberable de un terminal de cable (21, 22) a la lengüeta de derivación a tierra (1), donde la lengüeta de derivación a tierra (1) presenta una línea longitudinal central, que intersecta con la base (5), y un eje central del ojal (6), donde la lengüeta de derivación a tierra (1) está configurada de forma que un ancho de la lengüeta de derivación a tierra (1) se estreche perpendicularmente a la línea longitudinal central de la base (5) hasta el ojal (6), caracterizada porque la base (5) presenta una superficie de base (12) para la fijación cohesiva de la lengüeta de derivación a tierra al conductor, donde la línea longitudinal central de la lengüeta de derivación a tierra (1) intersecta con la superficie de base (12) de la base (5) en ángulo recto.
- 10 2. Lengüeta de derivación a tierra según la reivindicación 1, caracterizada porque la lengüeta de derivación a tierra (1) está diseñada axialmente simétrica, donde la línea longitudinal central de la lengüeta de derivación a tierra (1) es un eje de simetría.
- 15 3. Lengüeta de derivación a tierra según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la lengüeta de derivación a tierra (1) se configura de tal forma que haya al menos un semicírculo alrededor del eje central del ojal, con un radio menor que la mitad del ancho (15) de la base (5) de la lengüeta de derivación a tierra, semicírculo que encierra un extremo (13) de la lengüeta de derivación a tierra (1) opuesto a la base (5) de la lengüeta de derivación a tierra (1).
4. Lengüeta de derivación a tierra según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque un extremo (13) opuesto a la base de la lengüeta de derivación a tierra (1) está configurado semicircular.
- 20 5. Lengüeta de derivación a tierra según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque un troncal (14), situado entre un extremo (13) opuesto a la base (5) de la lengüeta de derivación a tierra y la base de la lengüeta de derivación a tierra, tiene un ancho (16) mayor que la mitad del ancho (15) de la base (5), donde el troncal (14) tiene una longitud en la dirección de la línea longitudinal central, que asciende al menos a la mitad del ancho (15) de la base.
- 25 6. Lengüeta de derivación a tierra según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la lengüeta de derivación a tierra (1) tiene un grosor (17) esencialmente constante.
7. Lengüeta de derivación a tierra según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la lengüeta de derivación a tierra (1), en la zona de la base (5), presenta un contorno externo complementario al extremo (13), de forma que se dispongan dos lengüetas de derivación a tierra (1) adyacentes sin espacio.
- 30 8. Conexión a tierra con una lengüeta de derivación a tierra (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7 y un terminal de cable (21, 22) conectado con la lengüeta de derivación a tierra (1), caracterizada porque el terminal de cable (21, 22) tiene un receptáculo de conductor (41, 42) y un ojal o una horquilla, donde la distancia del receptáculo de conductor (41, 42) desde un eje central a través del ojal o la horquilla es mayor que la mitad del ancho (15) de la base (5) de la lengüeta de derivación a tierra (1).

FIG 1

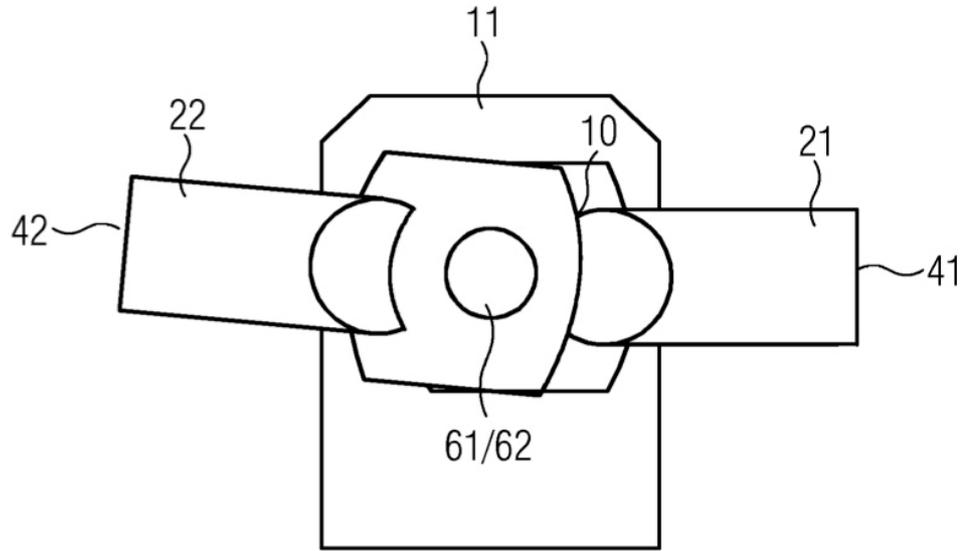


FIG 2

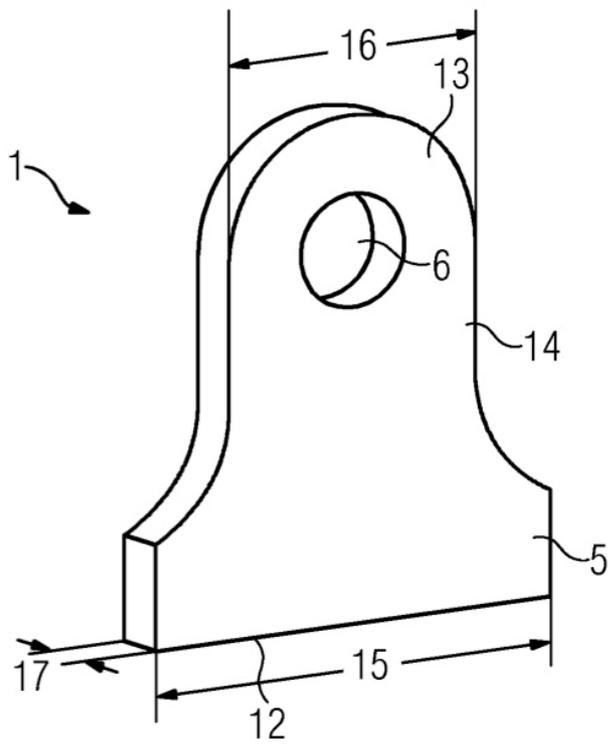


FIG 3

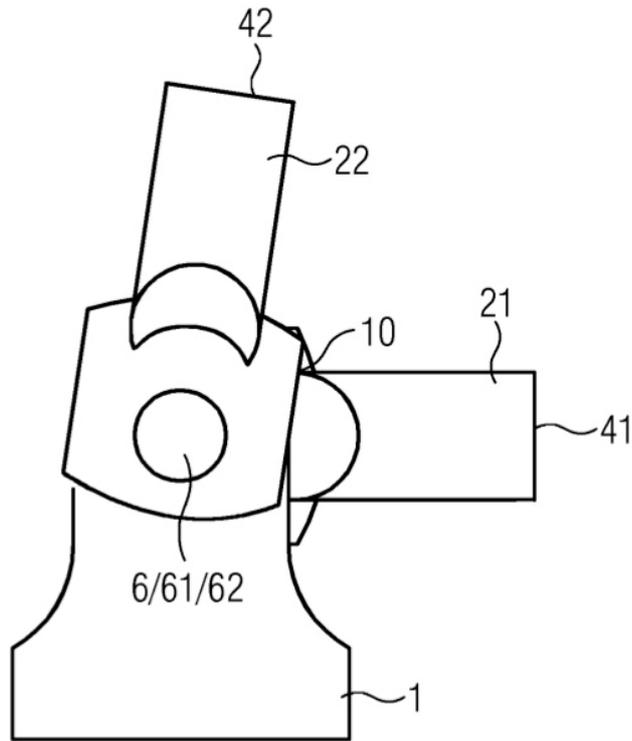


FIG 4

