

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 416**

51 Int. Cl.:

H01R 25/00 (2006.01)

H01R 13/10 (2006.01)

H01R 31/02 (2006.01)

H01R 13/514 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2017** **E 17150538 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019** **EP 3190671**

54 Título: **Distribuidor de potencial**

30 Prioridad:

06.01.2016 DE 102016200064

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

14.01.2020

73 Titular/es:

**HIRSCHMANN AUTOMOTIVE GMBH (100.0%)
Oberer Paspelsweg 6-8
6830 Rankweil-Brederis, AT**

72 Inventor/es:

**METZLER, ANDREAS y
EILER, SIMON**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 737 416 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

Distribuidor de potencial

La invención se refiere a un distribuidor de potencial, en particular para la aplicación en vehículos.

5 Por ejemplo para la aplicación en vehículos son conocidos distribuidores de potencial, que están conformados de una pieza y tienen un número predeterminado de puntos de enchufe, en los cuales pueden ser enchufados conectores de enchufe de igual o distinto tipo. Los conectores de enchufe están dispuestos en el extremo de líneas eléctricas, en que las líneas pueden ser por ejemplo de arneses de cables de igual o distinto tipo, que discurren desde direcciones iguales o frecuentemente distintas hacia el distribuidor de potencial. El distribuidor de potencial de una pieza es dispuesto en el vehículo en un lugar adecuado de forma eléctricamente aislada o eléctricamente unida a la carrocería del vehículo y sirve para poner los cables, que están unidos a través de sus conectores de enchufe al distribuidor de potencial, al mismo potencial eléctrico, por ejemplo tierra. Esto es fundamentalmente conocido en la fabricación de vehículos.

10 No obstante, un distribuidor de potencial así tiene la desventaja de que sólo tiene un número predeterminado de puntos de enchufe, ya que está conformado de una pieza. Esto significa que el número de puntos de enchufe debe variar, cuando el equipamiento, en particular los equipamientos especiales, del vehículo también se diferencian de otros equipamientos. Esto significa a su vez que un distribuidor de potencial con un número predeterminado de puntos de enchufe o bien no es suficiente dependiendo del equipamiento, o bien hay demasiados puntos de enchufe para conexiones por enchufe. Para evitar este problema, podría pensarse en poner a disposición distribuidores de potencial que contengan números diferentes de puntos de enchufe. Esto tiene sin embargo la desventaja de que con ello tienen que ser fabricados, almacenados, transportados y montados un gran número de distribuidores de potencial diferentes.

15 Además de ello hay que tener en cuenta siempre qué equipamiento tiene el vehículo, para poner a disposición la variante correspondiente del distribuidor de potencial con el número requerido de puntos de enchufe.

20 Un distribuidor de potencial del tipo en cuestión es conocido por ejemplo a partir del documento US 2002/137401 A1 o el documento JP H08 306451 A.

25 A partir del documento EP 1 035 618 A es conocida una estructura para absorber una unión (empalme), que es generada en un segmento de ramificación, cuando son distribuidas y recibidas señales eléctricas, mediante el recurso de que son distribuidos hilos eléctricos, que se derivan de hilos eléctricos o de un trozo de arnés de cables.

30 El documento DE 295 02 779 U1 da a conocer un dispositivo de distribución de potencial para instalaciones eléctricas con al menos dos piezas moldeadas metálicas en forma de placa y de una pieza, que están dispuestas de forma apilada con separación y en particular constan de una pieza estampada de chapa con puntos de conexión distribuidores de potencial, en que las piezas moldeadas metálicas de una pieza pueden ser acopladas con puntos de conexión distribuidores de potencial de forma apilada con separación y en cada una de las piezas moldeadas metálicas están dispuestas dos piezas de unión conformadas de forma hermafrodita como conector macho y conector hembra, que ensambladas con respectivamente otra pieza hermafrodita de otra pieza moldeada metálica, formando un puente de potencial, conforman una conexión por enchufe, en la que las piezas moldeadas metálicas separadas conectadas por enchufe están sujetadas de forma estable.

35 La invención tiene por ello como base la tarea de mejorar un distribuidor de potencial respecto a distribuidores de potencial conocidos, en particular mediante el recurso de que se obtiene una mayor flexibilidad al emplear tales distribuidores de potencial.

Esta tarea es resuelta mediante las características de la reivindicación 1.

40 La invención se refiere a un distribuidor de potencial, en el que varios conectores de enchufe, que están dispuestos en un extremo de una respectiva línea, pueden ser tanto juntados mecánicamente como puestos en contacto eléctrico conjunto.

45 El distribuidor de potencial conforme a la invención tiene varios alojamientos dispuestos uno junto a otro, hechos de un material eléctricamente conductor, en que en respectivamente un alojamiento está enchufado un conector de enchufe y los varios alojamientos dispuestos uno junto a otro están en contacto eléctrico entre sí, para poner los conectores de enchufe, que están dispuestos en un extremo de una línea eléctrica, al mismo potencial eléctrico. Los alojamientos hechos del material eléctricamente conductor pueden ser fabricados individualmente, en que tras ello son dispuestos uno junto a otro en el número correspondiente y no son sólo puestos en contacto eléctrico entre sí, sino que se establece también una unión mecánica entre ellos. De este modo, puede obtenerse un distribuidor de potencial que tiene el número requerido de puntos de enchufe para conectores de enchufe, de modo que se pone siempre a disposición un distribuidor de potencial que tiene el número requerido de puntos de enchufe. Con ello no puede ocurrir que un distribuidor de potencial así tenga demasiados o demasiado pocos puntos de enchufe. Con ello puede ahorrarse material y ponerse a disposición un distribuidor de potencial, que cumple exactamente aquellos requisitos que se derivan de la aplicación en un vehículo, en particular teniendo en cuenta el equipamiento, dado el caso los

equipamientos especiales, del vehículo.

En un perfeccionamiento de la invención, todos los alojamientos del distribuidor de potencial están conformados idénticamente. Esto tiene la ventaja de que estos alojamientos pueden ser fabricados de forma económica. El almacenamiento y el transporte se simplifican. Además de ello, el montaje se simplifica con ello.

- 5 En una estructuración alternativa de la invención, todos los alojamientos están conformados idénticamente, con la excepción de un alojamiento dispuesto en un extremo del distribuidor de potencial. Esto tiene la ventaja de que pueden fabricarse un gran número de alojamientos del mismo tipo o respectivamente idénticos y unirse entre sí para la formación del distribuidor de potencial. Solamente un alojamiento, que está dispuesto en un extremo del distribuidor de potencial, está conformado de forma distinta a los otros alojamientos y forma con ello la terminación del distribuidor de potencial. Preferentemente, este alojamiento dispuesto en un extremo del distribuidor de potencial está conformado de forma especular respecto a los otros alojamientos.

- 10 En otra estructuración alternativa está previsto que al menos un alojamiento y al menos un alojamiento conformado especularmente respecto a aquél formen el distribuidor de potencial. Así, por ejemplo un grupo de alojamientos pueden tener una primera forma y ser unidos entre sí, en que de forma especular respecto a ellos está previsto otro grupo de alojamientos unidos entre sí, siendo ensamblados entonces ambos grupos para formar el distribuidor de potencial. Preferentemente, el número de alojamientos es igual en cada grupo, pero también puede ser distinto uno de otro.

- 15 En un perfeccionamiento de la invención, el alojamiento tiene un contacto para el establecimiento de contacto eléctrico con otro alojamiento (alojamiento contiguo). Por un lado es imaginable que mediante la sencilla yuxtaposición de alojamientos uno junto a otro pueda establecerse el contacto eléctrico. Para aumentar la seguridad de contacto está previsto sin embargo por otro lado un contacto en el alojamiento, con el que se establece el contacto eléctrico con el otro alojamiento. El contacto de uno de los alojamientos puede cooperar con otro contacto del otro alojamiento (alojamiento contiguo), siendo imaginable también que el contacto de uno de los alojamientos simplemente tope con el otro alojamiento. Preferentemente, el contacto de uno de los alojamientos y el otro alojamiento o respectivamente otro contacto de este otro alojamiento están conformados de tal modo que topan uno con otro bajo tensión previa, son unidos entre sí por encaje o similar. Con ello, puede establecerse no sólo el contacto eléctrico, sino también la fijación mecánica de dos alojamientos entre sí.

- 20 Conforme a la invención, el alojamiento tiene una lengüeta de enchufe para la recepción del conector de enchufe. Esto significa en general que un alojamiento tiene un elemento receptor, la lengüeta de enchufe, para recibir el conector de enchufe, un contacto hembra. Aquí no sólo se produce el establecimiento de contacto eléctrico, sino también la fijación mecánica del conector de enchufe dentro del alojamiento. Alternativamente a ello es imaginable también adaptar con o sin lengüeta de enchufe del alojamiento el contorno interior del alojamiento al contorno exterior del conector de enchufe, de modo que se establezca una unión mecánica por fricción y/o por complementariedad de forma entre el contorno interior del alojamiento y el contorno exterior del conector de enchufe. Aquí se produce al mismo tiempo el establecimiento de contacto eléctrico entre alojamiento y conector de enchufe. Puede pensarse igualmente en que el conector de enchufe no sea dispuesto en absoluto, o sólo lo sea parcialmente, en el interior del alojamiento, en que el conector de enchufe puede rodear también o sólo el contorno exterior del alojamiento al menos parcialmente, para establecer la fijación mecánica y el contacto eléctrico.

- 25 Para la fabricación de los alojamientos, sin importar su forma, puede pensarse en fabricarlos en un procedimiento de estampado y doblado y/o un procedimiento de estampado y aplicación de rodillo. Con tales procedimientos de fabricación puede obtenerse de modo sencillo, de forma muy rápida y económica, la forma deseada del alojamiento. Preferentemente, el alojamiento consta de una única pieza, sin importar su forma, sea con o sin contacto para el establecimiento de contacto eléctrico con otro alojamiento o respectivamente con o sin lengüeta de enchufe para la recepción del conector de enchufe.

- 30 Para poder disponer el distribuidor de potencial de forma eléctricamente aislante libre o fijamente, preferentemente en un vehículo, en un perfeccionamiento de la invención está previsto que los al menos dos alojamientos, preferentemente todos los alojamientos que forman el distribuidor de potencial, estén dispuestos dentro de un alojamiento exterior. Este alojamiento exterior consta de un material eléctricamente no conductor, preferentemente material sintético. Este alojamiento exterior puede ser fabricado separadamente del distribuidor de potencial, y los alojamientos pueden ser dispuestos en número correspondiente dentro del alojamiento exterior. Pueden pensarse también en rodear el distribuidor de potencial con el alojamiento exterior tras la fijación de los al menos dos alojamientos entre sí, por ejemplo mediante un procedimiento de moldeo por inyección.

- 35 En otras palabras: el distribuidor de potencial se caracteriza porque tiene en número correspondiente respectivamente un alojamiento, en que en el alojamiento es introducido un conector de enchufe. Al introducir el conector de enchufe (por ejemplo enchufar el conector de enchufe sobre una lengüeta de enchufe existente dentro del alojamiento) en el alojamiento, el conector de enchufe es guiado por la geometría interna del alojamiento y fijado en su posición deseada final. El respectivo conector de enchufe está unido en el extremo de una línea eléctrica de modo adecuado (por ejemplo por engaste) a un alma de cable.

5 Para obtener el distribuidor de potencial, al menos dos alojamientos y preferentemente más de dos alojamientos son yuxtapuestos mecánicamente, de modo que se produce un distribuidor de potencial de una pieza pero que consta de varios alojamientos. Durante la yuxtaposición mecánica de varios alojamientos se produce también un establecimiento de contacto eléctrico, para lo que el alojamiento tiene respectivamente un contacto en dirección al alojamiento dispuesto al lado. A través de este contacto se produce el establecimiento de contacto eléctrico de los alojamientos respectivamente contiguos entre sí.

Después de que varios alojamientos con los conectores de enchufe situados dentro han sido yuxtapuestos, es imaginable rodear este distribuidor de potencial con un alojamiento exterior, hecho de un material eléctricamente no conductor, en torno a los alojamientos yuxtapuestos.

10 En el dibujo, a la izquierda y en el centro está representado un alojamiento 1, que puede recibir un conector de enchufe 2, que está dispuesto en un extremo de una línea eléctrica 3. El alojamiento 1 representado está mostrado en la representación izquierda y central aún sin conector de enchufe 2. Se muestra sin embargo un contacto 4, preferentemente en una zona extrema del alojamiento 1, que está orientado en dirección a un alojamiento contiguo (no representado), de modo que en caso de una disposición de dos alojamientos 1 uno junto a otro se produce un establecimiento de contacto eléctrico. Mediante el contacto 4 puede producirse no sólo un establecimiento de contacto eléctrico, sino también una unión mecánica.

20 En la representación derecha de la figura está mostrado un distribuidor de potencial, en el que en este caso han sido dispuestos uno junto a otro tres alojamientos 1. Es también imaginable disponer menos de tres, es decir dos, o más de tres, es decir cuatro o más alojamientos 1 uno junto a otro. Antes o después de disponer varios alojamientos 1 uno junto a otro son insertados conectores de enchufe 2, que están dispuestos en el extremo de una línea eléctrica 3, en el alojamiento 1. Aquí, el alojamiento 1 está conformado de tal modo que el conector de enchufe 2, al ser introducido en el alojamiento 1, es guiado por la geometría interna. De modo apropiado, el conector de enchufe 2 puede ser fijado dentro del alojamiento 1. Esto se produce por ejemplo mediante unión por fricción y/o por complementariedad de forma, como por ejemplo mediante una unión por engrane, soldadura, unión adhesiva o similar. Aquí es importante que el conector de enchufe 2 introducido en el alojamiento 1 establezca un contacto eléctrico con el alojamiento 1 que le rodea y que también los varios alojamientos 1 dispuestos uno junto a otro no sólo estén fijados mecánicamente entre sí, sino que estén también en contacto eléctrico entre sí. De este modo se produce un distribuidor de potencial de una pieza compuesto por varios alojamientos 1 individuales.

30 La estructura que está representada en la representación derecha del dibujo, puede ser rodeada aún con un alojamiento exterior hecho de un material eléctricamente no conductor, tal como por ejemplo un material sintético.

El distribuidor de potencial hace posible con ello mediante los varios alojamientos dispuestos uno junto a otro que en éstos pueda ser introducido un conector de enchufe (por ejemplo enchufado sobre una lengüeta de enchufe 5), para poner las líneas 3 que se encuentran en el extremo del respectivo conector de enchufe al mismo potencial eléctrico (por ejemplo tierra).

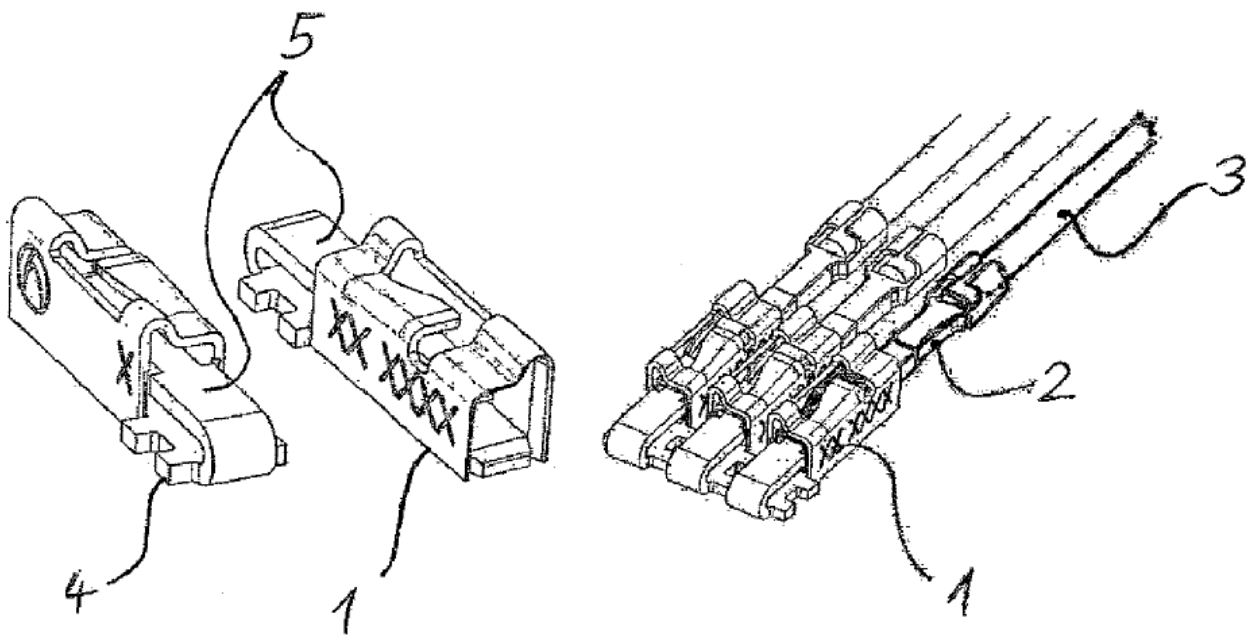
35

Lista de números de referencia

1. Alojamiento
2. Conector de enchufe
3. Línea
- 40 4. Contacto
- 5 Lengüeta de enchufe

REIVINDICACIONES

- 5 1. Distribuidor de potencial, que tiene varios alojamientos (1) dispuestos uno junto a otro, hechos de un material eléctricamente conductor, así como varios conectores de enchufe (2), que están dispuestos respectivamente en un extremo de una línea eléctrica (3), en que en respectivamente un alojamiento (1) está introducido un conector de enchufe (2) y los varios alojamientos (1) dispuestos uno junto a otro están en contacto eléctrico entre sí, para poner los conectores de enchufe (2) al mismo potencial eléctrico, en que los alojamientos (1) hechos del material eléctricamente conductor están conformados de tal modo que pueden ser fabricados individualmente y tras ello pueden ser dispuestos uno junto a otro en un número correspondiente y puestos en contacto eléctrico entre sí y unidos mecánicamente entre ellos, **caracterizado porque** los conectores de enchufe (2) están conformados respectivamente como contacto hembra y los alojamientos (1) tienen respectivamente una lengüeta de enchufe (5) para la recepción del conector de enchufe (2) conformado como contacto hembra.
- 10 2. Distribuidor de potencial según la reivindicación 1, **caracterizado porque** todos los alojamientos (1) están conformados idénticamente.
- 15 3. Distribuidor de potencial según la reivindicación 1, **caracterizado porque** todos los alojamientos (1) están conformados idénticamente, con la excepción de un alojamiento dispuesto en un extremo del distribuidor de potencial.
4. Distribuidor de potencial según la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos un alojamiento (1) y al menos un alojamiento conformado especularmente respecto a aquél forman el distribuidor de potencial.
- 20 5. Distribuidor de potencial según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el alojamiento (1) tiene un contacto para el establecimiento de contacto eléctrico con otro alojamiento (1).
6. Distribuidor de potencial según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el distribuidor de potencial tiene un alojamiento exterior y los al menos dos alojamientos (1), preferentemente todos los alojamientos (1), que forman el distribuidor de potencial, están dispuestos dentro del alojamiento exterior.



Figura