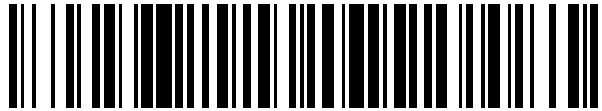


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 455 120**

51 Int. Cl.:

B60M 1/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2010 E 10152165 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 2255991**

54 Título: **Carril de corriente**

30 Prioridad:

28.05.2009 DE 102009022963

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

14.04.2014

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**HAHN, GUNTER;
EDEL, ROLAND y
RISTER, STEPHAN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 455 120 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

Carril de corriente

5 La invención se refiere a un carril de corriente con un travesaño, del que salen dos brazos de sujeción, sobre los que están conformados brazos de apriete para alojar un cable conductor, en donde a cada brazo de sujeción puede unirse en cada caso una cubrejunta para agregar un carril de corriente que se conecta.

10 Un carril de corriente de este tipo se conoce del artículo de Urs Beat Wili "Catenaria de carril de corriente para velocidades máximas de 160 km/h" en Elektrische Bahnen eb 87 (1989) 10, páginas 310 a 315. En el caso de este carril de corriente se encuentra en cada caso una cubrejunta, situada enfrentada a la otra entre los dos brazos de apriete. Con ello unas conformaciones de las cubrejuntas engranan en unos rebajos, que se encuentran en los brazos de sujeción. El ensamblaje de carril de corrientes aisladas para formar un ramal de carril de corrientes es necesario, ya que los carriles de corriente muy largos no pueden manipularse.

Del documento DE202004 se conoce un carril de corriente según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 La invención se ha impuesto la tarea de indicar un carril de corriente que pueda unirse mecánicamente, de forma estable y fiable, a un carril de corriente que se conecta al mismo, en donde después se obtenga con una resistencia de transición reducida una conexión eléctricamente conductora.

20 Esta tarea es resuelta conforme a la invención por medio de que los dos brazos de sujeción presentan en cada caso, en su lado dirigido hacia fuera y no vuelto al otro carril de corriente, al menos una conformación que se extiende en paralelo a la dirección del cable conductor, de que las dos cubrejuntas presentan en cada caso al menos un rebajo que se corresponde con al menos una conformación y de que, para agregar el carril de corriente que se conecta, las cubrejuntas con sus rebajos pueden colocarse desde fuera sobre las conformaciones de los brazos de sujeción.

25 Por medio de que las cubrejuntas pueden colocarse desde fuera sobre los brazos de sujeción, puede establecerse de forma sencilla y a pesar de ello fiable una fijación mecánica de dos carril de corrientes. Por medio de que en los brazos de sujeción no se encuentra ningún rebajo, sino que los brazos de sujeción están equipados con conformaciones, los brazos de sujeción pueden ser estrechos, con lo que ventajosamente se ahorra material. En el caso de que fueran necesarios rebajos, el grosor de material remanente en la región de los rebajos tendría precisamente que ser suficiente para garantizar la estabilidad necesaria. Se consigue una estructura estable que puede instalarse fácilmente, aunque se necesita poco material con respecto a un carril de corriente conocido.

30 Mediante las conformaciones dirigidas hacia fuera sobre los brazos de apriete, que no están cubiertas por todas partes por cubrejuntas, se obtiene la ventaja adicional de que el calor sobrante puede irradiarse fácilmente hacia el exterior. El calor sobrante se produce a causa de la corriente eléctrica en el carril de corriente.

Las conformaciones de los brazos de sujeción tienen por ejemplo un perfil rectangular, trapezoidal, semicircular, oval o triangular. Los rebajos en las cubrejuntas tienen después un perfil correspondiente, de tal modo que las cubrejuntas pueden colocarse en unión positiva de forma sobre los brazos de sujeción.

35 Cada brazo de sujeción presenta por ejemplo, entre el travesaño y el brazo de apriete, al menos tres conformaciones dispuestas unas debajo de otras y cada cubrejunta presenta el mismo número de rebajos dispuestos unos debajo de otros. Por medio de esto se obtiene una fijación estable de las cubrejuntas sobre los brazos de sujeción.

40 Según un perfeccionamiento especial del carril de corriente, conforme a la invención, pueden aplicarse enfrente de las cubrejuntas una bridas internas en los lados vueltos unos hacia otros de los brazos de sujeción. Estas bridas internas no se usan prioritariamente para la estabilidad mecánica. Más bien están previstas para garantizar una mejor conexión eléctrica entre carriles de corriente mutuamente adyacentes. Las superficies de asiento relativamente grandes de las bridas internas conducen a unas reducidas resistencias de transición entre los brazos de sujeción y las bridas internas. La conexión eléctrica de dos carriles de corriente se mejora claramente mediante las bridas internas. Las bridas internas contribuyen aparte de esto también a la estabilidad mecánica.

45 Las bridas internas hacen por ejemplo un contacto plano con los brazos de sujeción. Por medio de esto se obtiene ventajosamente una resistencia de transición especialmente reducida.

Las cubrejuntas pueden fijarse por ejemplo mediante tornillos a los brazos de sujeción. Por medio de esto se obtiene una fijación especialmente estable.

50 Los tornillos están por ejemplo recubiertos y/o presentan una protección adhesiva. La adhesión de los tornillos se mejora por medio de esto.

5 Las cabezas de tornillo de los tornillos están por ejemplo hundidas en las cubrejuntas y el grosor de material de las cubrejuntas no es mayor que la altura constructiva de una cabeza de tornillo con arandela. Ha quedado demostrado que para una brida de sujeción es suficiente, en cuanto a su estabilidad mecánica, si debajo de un tornillo tiene el grosor de una arandela. Si los tornillos, con los que las cubrejuntas están unidas a los brazos de sujeción, están hundidos con sus cabezas de tornillo en unos rebajos correspondientes, es suficiente con poco espacio para las cubrejuntas. Esto es muy ventajoso, porque por ejemplo un carro de montaje necesita espacio suficiente para embeber el cable conductor en el carril de corriente.

10 Las bridas internas pueden fijarse por ejemplo mediante los tornillos a los brazos de sujeción, por medio de que los tornillos atraviesan los brazos de sujeción y engranan en las bridas internas. Por medio de esto se obtiene una fijación sencilla y especialmente estable de las bridas internas.

A cada brazo de sujeción pueden unirse por ejemplo dos o más cubrejuntas.

Sobre cada brazo de sujeción pueden aplicarse por ejemplo dos o más bridas internas.

Estas cubrejuntas y/o bridas internas están dispuestas unas debajo de otras sobre el brazo de sujeción y mejoran la fiabilidad.

15 Con el carril de corriente según la invención se obtiene en especial la ventaja de que, con medios sencillos, se consigue una unión estable de dos carril de corrientes, que necesita poco espacio y puede manipularse fácilmente. Mediante las bridas internas se obtiene una separación de la unión mecánica, a través de las cubrejuntas colocadas encima desde fuera, respecto a la conexión eléctrica a través de las bridas internas. La gran superficie de asiento de las bridas internas hace posible una conexión eléctrica especialmente buena.

20 Con base en el dibujo se explica con más detalle un ejemplo de ejecución para un carril de corriente según la invención:

25 El carril de corriente presenta un travesaño 1 del que salen dos brazos de sujeción 2 y 3, sobre los que están conformados brazos de apriete 4 y 5 para alojar un cable conductor 6. A cada brazo de sujeción 2, 3 está unida en cada caso una cubrejunta 7, 8 colocada encima desde fuera. Las cubrejuntas 7 y 8 se usan para agregar al carril de corriente mostrado un carril de corriente que se conecta no mostrado. Los dos brazos de sujeción 2, 3 presentan en cada caso, en su lado dirigido hacia fuera y no vuelto al otro carril de corriente 3, 2, al menos una conformación 9. Estas conformaciones 9 se extienden en paralelo a la dirección del cable conductor 6. Las dos cubrejuntas 7, 8 presentan en cada caso al menos un rebajo 10 que se corresponde con las conformaciones 9 de los brazos de sujeción 2, 3. Las cubrejuntas 7, 8 con sus rebajos 10 están colocadas sobre las conformaciones 9 de los brazos de sujeción 2, 3 y están fijadas mediante tornillos 11 a los brazos de sujeción 2, 3. Con ello las cabezas de tornillo de los tornillos 11 están hundidas en las cubrejuntas 7, 8. Enfrente de las cubrejuntas 7, 8 están aplicadas bridas internas 12, 13 en los lados vueltos unos hacia otros de los brazos de sujeción 2, 3. Para esto los tornillos 11, que unen las cubrejuntas 7, 8 a los brazos de sujeción 2, 3, engranan en las bridas internas 12, 13. Mientras que las cubrejuntas 7, 8 se usan para la unión mecánica de dos carril de corrientes mutuamente adyacentes, las bridas internas 12, 13 están previstas para la conexión eléctrica entre los dos carril de corrientes mutuamente adyacentes. Se obtienen tanto una unión mecánica estable y sencilla como una elevada capacidad de conducción de corriente entre los carril de corrientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carril de corriente con un travesaño (1), del que salen dos brazos de sujeción (2, 3), sobre los que están conformados brazos de apriete (4, 5) para alojar un cable conductor (6), en donde a cada brazo de sujeción (2, 3) puede unirse en cada caso una cubrejunta (7, 8) para agregar un carril de corriente que se conecta, caracterizado porque los dos brazos de sujeción (2, 3) presentan en cada caso, en su lado dirigido hacia fuera y no vuelto al otro carril de corriente (3, 2), al menos una conformación (9) que se extiende en paralelo a la dirección del cable conductor (6), porque las dos cubrejuntas (7, 8) presentan en cada caso al menos un rebajo (10) que se corresponde con al menos una conformación (9) y porque, para agregar el carril de corriente que se conecta, las cubrejuntas (7, 8) con sus rebajos (10) pueden colocarse desde fuera sobre las conformaciones (9) de los brazos de sujeción (2, 3).
- 10
2. Carril de corriente según la reivindicación 1, caracterizado porque las conformaciones (9) de los brazos de sujeción (2, 3) tienen un perfil rectangular, trapezoidal, semicircular, oval o triangular.
3. Carril de corriente según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque cada brazo de sujeción (2, 3) presenta, entre el travesaño (1) y el brazo de apriete (4, 5), al menos tres conformaciones (9) dispuestas unas debajo de otras y porque cada cubrejunta (7, 8) presenta el mismo número de rebajos (10) dispuestos unos debajo de otros.
- 15
4. Carril de corriente según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque pueden aplicarse enfrente de las cubrejuntas (7, 8) una bridas internas (12, 13) en los lados vueltos unos hacia otros de los brazos de sujeción (2, 3).
5. Carril de corriente según la reivindicación 4, caracterizado porque las bridas internas (12, 13) hacen un contacto plano con los brazos de sujeción (2, 3).
- 20
6. Carril de corriente según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las cubrejuntas (7, 8) pueden fijarse mediante tornillos (11) a los brazos de sujeción (2, 3).
7. Carril de corriente según la reivindicación 6, caracterizado porque los tornillos (11) están recubiertos y/o presentan una protección adhesiva.
- 25
8. Carril de corriente según una de las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque las cabezas de tornillo de los tornillos (11) están hundidas en las cubrejuntas (7, 8) y porque el grosor de material de las cubrejuntas (7, 8) no es mayor que la altura constructiva de una cabeza de tornillo con arandela
9. Carril de corriente según las reivindicaciones 4 ó 5 y según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque las bridas internas (12, 13) pueden fijarse mediante los tornillos (11) a los brazos de sujeción (2, 3), por medio de que los tornillos (11) atraviesan los brazos de sujeción (2, 3) y engranan en las bridas internas (12, 13).
- 30
10. Carril de corriente según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque a cada brazo de sujeción (2, 3) pueden unirse dos o más cubrejuntas (7, 8).
11. Carril de corriente según una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizado porque sobre cada brazo de sujeción (2, 3) pueden aplicarse dos o más bridas internas (12, 13).

