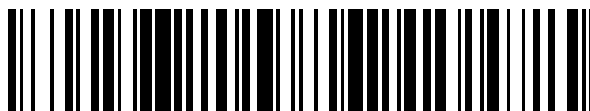


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 353**

51 Int. Cl.:

H01R 4/66 (2006.01)

H01R 4/18 (2006.01)

H01R 4/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2014 E 14196162 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2897227**

54 Título: **Trenza metálica para la conexión a tierra de una pantalla de un cable eléctrico**

30 Prioridad:

17.01.2014 FR 1450366

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

27.01.2017

73 Titular/es:

TRESSE MÉTALLIQUE J. FORISSIER (100.0%)

Rue Ardaillon

42400 Saint-Chamond, FR

72 Inventor/es:

BOIDARD, DENIS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 598 353 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

Trenza metálica para la conexión a tierra de una pantalla de un cable eléctrico

5 La invención concierne al ámbito técnico de la conexión a tierra de pantallas de cables eléctricos, especialmente de cables subterráneos cuando son subidos a aéreo - subterráneos.

10 Es particularmente conocido en el ámbito de la distribución de la energía eléctrica utilizar cables que están enterrados y que presentan una pantalla de aluminio que vehicula tensiones del orden de 25.000 voltios. Igualmente, cuando hay un fallo en el cable, es conocido utilizar cajas de conexiones que presentan al nivel de su salida de un manguito metálico abierto capaz de ser conectado con la pantalla del cable y con una trenza metálica flexible destinada a ser enterrada y que hace la función de toma de tierra. Estas disposiciones, perfectamente conocidas y proporcionadas a título de ejemplos indicativos en absoluto limitativos, permiten a la pantalla del cable estar a la tensión de tierra es decir a 0 voltios.

15 La utilización de una trenza metálica flexible, generalmente de sección semiplana, presenta ciertas ventajas ligadas justamente a la flexibilidad de la trenza y facilita su colocación y su conexión con el cable considerado. Sin embargo, considerando que la trenza está escondida bajo tierra en el suelo, pueden aparecer riesgos de cortocircuito dado que la humedad resultante del suelo sube por el interior de la trenza por capilaridad y puede ser vehiculada hasta el interior de la caja de conexiones y por consiguiente al interior del cable.

Para intentar remediar este inconveniente, se propone hacer maciza una zona de la trenza situada en uno de sus extremos al nivel de una parte de conexión con la caja de conexiones.

25 Por ejemplo, para hacer maciza la zona considerada, es posible fundir estaño en el interior de la trenza a fin de crear una barrera capaz de detener el paso del agua al nivel de la caja de conexiones. Sin embargo, esta solución no asegura una estanqueidad total de modo que no se pueden excluir los riesgos de fuga y, por consiguiente de paso del agua. Una solución de este tipo necesita, además, medios de puesta en práctica relativamente importantes.

30 Para liberarse de este problema de la subida del agua por capilaridad, se ha propuesto sustituir la trenza metálica elástica por fleje metálico. Aunque esta solución evita cualquier subida del agua por capilaridad, no puede excluir cualquier subida del agua por el exterior del fleje. Finalmente, en atención a la relativa rigidez del fleje, pueden aparecer dificultades de instalación. El documento US 6730848 B1 divulga una trenza metálica según el preámbulo de la reivindicación 1.

35 La invención se ha fijado por objetivo remediar estos inconvenientes de una manera simple, segura, eficaz y racional.

40 El problema que se propone resolver la invención es poder realizar una toma a tierra de las pantallas de cables eléctricos utilizando una trenza metálica flexible instalada para evitar cualquier fenómeno de subida del agua tanto por capilaridad como por el exterior, después de haber sido enterrada en el suelo.

45 Para resolver un problema de este tipo, la trenza comprende por lo menos un elemento conductor de sección plana montado en la proximidad del extremo de la trenza enterrada en el interior de la tierra al nivel de una parte de conexión con una caja de conexiones en donde está unido el cable.

Resulta pues de estas características que el elemento conductor de sección maciza, constituye una verdadera barrera que evita cualquier subida accidental del agua al nivel de la caja de conexiones y por consiguiente del cable.

50 Para resolver el problema presentado de la fijación del elemento conductor con relación a la parte considerada de la trenza, el elemento conductor se fija entre dos extremos de la trenza que resultan de un recorte de una parte de dicha trenza.

55 De forma ventajosa, el elemento conductor presenta una sección equivalente a aquella de la trenza. La sección transversal del elemento conductor está ligeramente redondeada.

Según otra característica, para resolver el problema presentado de asegurar la unión del elemento conductor con relación a la trenza, los extremos del elemento conductor presentan dos patas que se les puede dar la vuelta para encerrar la sección de la trenza y ser fijadas.

60 Según otra característica, las patas se fijan por engarce. El elemento conductor está fabricado de cobre.

Para resolver el problema presentado de evitar cualquier filtración accidental del agua por el exterior, la trenza está recubierta de una funda de material flexible y estanco.

65

La invención se expone más adelante en este documento más en detalle con la ayuda de las figuras de los dibujos adjuntos en los cuales:

- 5 - la figura 1 es una vista desde arriba de la trenza según la invención,
 - la figura 2 es una vista desde abajo que corresponde a la figura 1,
 - la figura 3 es una vista en corte longitudinal de la trenza,
 - 10 - la figura 4 es una vista en corte transversal según la línea BB de la figura 2,
 - la figura 5 es una vista de carácter esquemático que muestra un ejemplo de puesta en práctica de la trenza según las características de la invención.
- 15 La trenza de conexión eléctrica para realizar la toma de tierra está designada en su conjunto por (1) y sigue siendo realizada por cualquier medio perfectamente conocido por una persona experta estando fabricada a partir de cualquier hilo conductor de electricidad a fin de realizar una conexión flexible eléctrica de potencia y de masa.
- 20 De manera perfectamente conocida por una persona experta, esta trenza metálica, de sección semiplana y que presenta, como se ha indicado, una cierta flexibilidad, está destinada a ser enterrada en el suelo o por las subidas aéreo-subterráneas para asegurar una puesta a tierra de una pantalla de un cable eléctrico no representado.
- 25 Siempre de manera conocida, uno de los extremos de la trenza presenta una parte de conexión (3) con una caja de conexiones exterior (4) en donde se une al cable.
- Según una característica básica de la invención, la trenza (1) recibe cualquiera que sea su modo de realización y sus características técnicas y dimensiones, por lo menos un elemento conductor (2) de sección maciza. Este elemento conductor (2) está montado en la proximidad de la trenza (1) considerada al nivel de la parte de conexión (3) con la caja de conexiones (4) en donde está unido al cable.
- 30 El elemento conductor (2) está fijado entre dos extremos o partes (1a) y (1b) de la trenza resultante de un recorte en una parte de dicha trenza.
- 35 El extremo (1a) corresponde a la parte de la trenza enterrada en el interior de la tierra mientras que el extremo (1b) corresponde a la parte de trenza conectada a la caja de conexiones.
- El elemento conductor (2) presenta una sección equivalente a aquella de la trenza (1). La sección transversal del elemento (2) está ligeramente redondeada. El elemento conductor (2) puede, por ejemplo, estar fabricado de cuero.
- 40 En una forma de realización para asegurar la unión entre el elemento conductor (2) y las partes consideradas de la trenza metálica flexible (1), el extremo de dicho elemento (2) presenta dos patas (2a), (2b) y (2c), (2d) a las que se les puede dar la vuelta para encerrar la sección de la trenza y ser fijadas. Por ejemplo esta fijación resulta de un engarce de las patas en combinación o no con una operación de soldadura.
- 45 Se debe observar que la sección del elemento conductor (2) se determina para permitir el paso de corriente de cortocircuito teniendo por objetivo conectar la pantalla del cable a tierra, de modo que, más allá de la pantalla, no exista tensión.
- 50 En una forma de realización del conjunto de la trenza metálica, comprendido al nivel del elemento conductor (2) puede estar recubierto con una funda de material flexible y estanco.
- 55 Se observa igualmente que el elemento conductor (2) puede estar tratado exteriormente, por ejemplo, por una operación de recubrimiento con arena para evitar cualquier riesgo de infiltración del agua por el exterior.
- 60 Las ventajas se han puesto de manifiesto a partir de la descripción, en particular se subraya la posibilidad de realizar la conexión a tierra de una pantalla de cables eléctricos por medio de una trenza flexible cuyo extremo situado al nivel de su unión con una caja de conexiones presenta un elemento conductor rígido y de sección maciza a fin de constituir una verdadera barrera que evite cualquier riesgo de infiltración de agua tanto por el interior como por el exterior. La trenza según la invención combina por consiguiente las ventajas de una trenza al nivel de su flexibilidad y del fleje al nivel de su sección maciza para constituir una barrera de estanqueidad.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Trenza metálica (1) para la conexión a tierra de una pantalla de un cable eléctrico caracterizada por que comprende por lo menos un elemento conductor (2) de sección maciza montado en la proximidad del extremo de la trenza (1) enterrada en la tierra al nivel de una parte de conexión (3) con una caja de conexiones (4) en donde está unida al cable.
- 10 2. Trenza metálica (1) según la reivindicación 1 caracterizada por que el elemento conductor (2) está fijado entre dos extremos (1a) y (1b) de la trenza que resultan de un recorte de una parte de dicha trenza.
3. Trenza metálica (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2 caracterizada por que el elemento conductor (2) presenta una sección equivalente a aquella de la trenza.
- 15 4. Trenza metálica (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada por que la sección transversal del elemento conductor (2) está ligeramente redondeada.
- 20 5. Trenza metálica (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizada por que los extremos del elemento conductor (2) presentan dos patas (2a), (2b) y (2c), (2d) a las que se les puede dar la vuelta para encerrar la sección de la trenza y ser fijadas.
6. Trenza metálica (1) según la reivindicación 5 caracterizada por que las patas (2a), (2b) y (2c), (2d) se fijan por engarce.
- 25 7. Trenza metálica (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 caracterizada por que el elemento conductor (2) está fabricado de cobre.
8. Trenza metálica (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 caracterizada por que la trenza está recubierta por una funda de material flexible y estanco.

Fig. 1

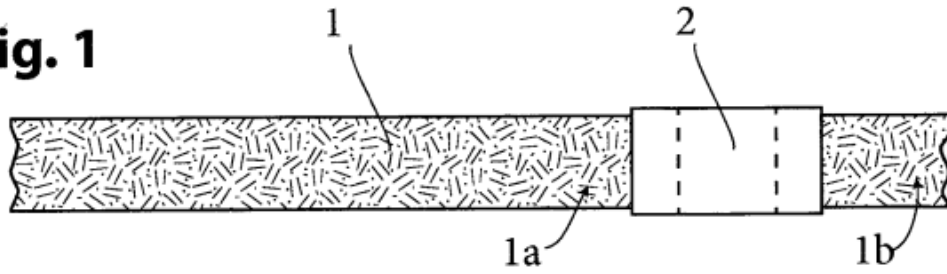


Fig. 2

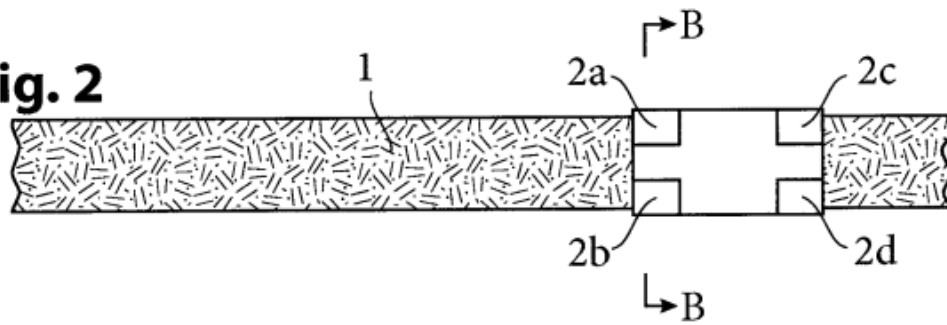


Fig. 3

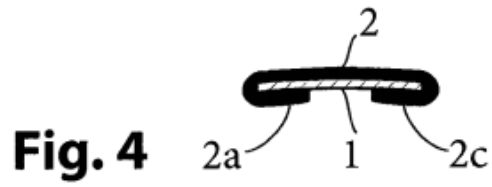
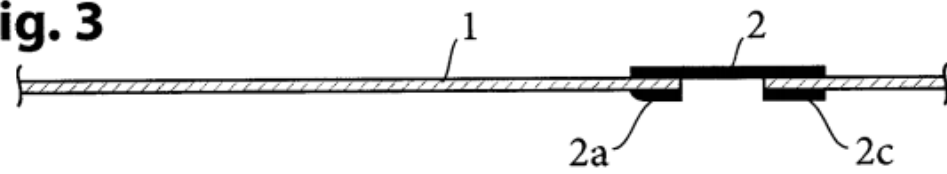


Fig. 5

