

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 786**

51 Int. Cl.:

**H01R 4/72** (2006.01)

**H01R 9/05** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2015** E 15306463 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019** EP 3145032

54 Título: **Conjunto con una línea eléctrica y con una pieza de acoplamiento eléctrico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**20.02.2020**

73 Titular/es:

**NEXANS (100.0%)  
4, Allée de l'Arche  
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**KOEPL, JOACHIM y  
STEINBERG, HELMUT**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 743 786 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**

Conjunto con una línea eléctrica y con una pieza de acoplamiento eléctrico

5 La invención se refiere a un conjunto según el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

Un conjunto de este tipo se deduce, por ejemplo, a partir del documento DE 32 42 073 C2.

10 Tal conjunto sirve para la transmisión de corriente eléctrica o también de señales entre dos aparatos eléctricos. Para un funcionamiento sin averías del conjunto es necesario que el blindaje de la línea no sólo esté cerrado en su desarrollo, sino hasta el interior del aparato. "Sin averías" significa en este caso que, por una parte, desde la línea no parten señales de interferencia y que, por otra parte, no se pueden introducir señales de interferencia desde el exterior en la línea (protección-EMV).

15 Se deduce a partir del documento US 4.804.338 A un orificio de paso para una línea eléctrica, por medio del cual se puede conectar la línea en un aparato eléctrico. La línea está rodeada por un blindaje. El blindaje está conectado en un cuerpo perfilado de cuatro fases, constituido de metal, que tiene en un extremo como primera fase una superficie de apoyo para un elemento de acoplamiento giratorio. Siguen como segunda fase un ensanchamiento circundante, como tercera fase una pieza roscada que se conecta allí y como cuarta fase un extremo reducido en el diámetro que se conecta allí. El extremo reducido tiene en una cavidad una proyección que se distancia radialmente. El blindaje de la línea está fijado en posición de montaje sobre el extremo reducido en el diámetro del cuerpo perfilado a través de una cinta, que está enrollada alrededor del blindaje. El cuerpo perfilado está rodeado a distancia por una manguera retráctil a través de alimentación de calor, recubierta con un material de estanqueidad. En el interior, en la manguera está colocada una pieza roscada anular, sobre la que se retrae la manguera y de esta manera se une fijamente con la misma. La manguera se enrosca para el montaje sobre el cuerpo perfilado y la línea por medio de la pieza roscada sobre la parte roscada del cuerpo perfilado. Finalmente se retraen los dos extremos de la manguera sobre la línea, por una parte, así como sobre el cuerpo perfilado y el elemento de acoplamiento giratorio, por otra parte.

30 El documento DE 14 65 170 A1 describe un acoplamiento eléctrico para cables blindados, que presenta dos semi-acoplamientos adaptados entre sí. Cada uno de los dos semi-acoplamientos tiene en su extremo trasero un apéndice. En el lado exterior del apéndice están practicadas unas muescas en forma de V, que se extienden en forma de espiral en dirección opuesta. Forman una superficie estriada. Sobre el apéndice se encuentra en posición de montaje una envolvente blindada, que está rodeada por una abrazadera cilíndrica de material deformable. La abrazadera está constituida de cobre recocido estirado duro. Es presionada con una sección transversal circular. A través de este proceso de presión de apriete se introduce la envolvente blindada a presión en las ranuras o muescas del apéndice.

40 A partir del documento DE 32 42 073 C2 mencionado al principio se deduce un conjunto, en el que la pieza de acoplamiento está realizada como orificio de paso para una línea eléctrica blindada. El orificio de paso constituido de metal tiene un apoyo con una superficie periférica cilíndrica, sobre la que descansa el blindaje realizado como trenzado de la línea en posición de montaje. En este caso, es presionado por un casquillo aplastado alrededor del apoyo del orificio de paso. No están previstas otras medidas para la fijación del blindaje. Las oscilaciones y vibraciones, como aparecen, por ejemplo, durante el funcionamiento de automóviles pueden conducir a que el blindaje se desprenda del orificio de paso, de manera que no se garantiza un blindaje continuo.

La invención tiene el cometido de configurar el conjunto descrito anteriormente de tal manera que se garantiza de forma duradera una unión fija del blindaje y el soporte de contacto.

50 Este cometido se soluciona de acuerdo con los rasgos característicos de la reivindicación 1 de la patente.

En este conjunto, el blindaje está fijado ya a través de las proyecciones del tipo de clavija, que encajan en la pantalla, en la carcasa del soporte de contacto y esté retenido a prueba de tracción. Esta posición se fija de forma duradera a través de la manguera, que está constituida del material que se retrae con la alimentación de calor, que se apoya fijamente en el blindaje después de la retracción con reducción correspondiente de su diámetro y lo presiona en el soporte de contacto. A través de la colaboración de proyecciones y manguera, el blindaje está retenido de manera fija y no desplazable en el soporte de contacto, de manera que también en el caso de oscilaciones y vibraciones, como aparecen durante el funcionamiento de automóviles, mantiene su posición. El soporte de contacto es en este caso un componente, que presenta al menos un elemento de contacto eléctrico para la conexión de un conductor de una línea eléctrica. Las proyecciones están distribuidas en número suficiente sobre toda la superficie periférica sobre el apoyo del soporte de contacto.

Con ventaja, las proyecciones del tipo de pasador están realizadas en forma de contragrancho. De esta manera, se mejora su acción de retención para el blindaje.

Un ejemplo de realización del objeto de la invención se representa en los dibujos.

La figura 1 muestra en representación esquemática una línea eléctrica dispuesta entre dos aparatos eléctricos.

5

La figura 2 muestra una sección a través de la línea según la figura 1 en representación ampliada.

La figura 3 muestra un extremo de la línea según la figura 2 con capas retiradas por secciones.

10

La figura 4 muestra un soporte de contacto.

La figura 5 muestra el conjunto según la invención en una posición intermedia durante su fabricación.

15

La figura 6 muestra un conjunto acabado según la invención.

En la figura 1 se indican esquemáticamente dos aparatos eléctricos 1 y 2, que están conectados entre sí por medio de una línea eléctrica 3. En los aparatos 1 y 2 se puede tratar con ventaja de una fuente de energía y de un inversor, que están dispuestos en un automóvil. La línea 3 tiene en el ejemplo de realización representado un conductor eléctrico 4, que está constituido, por ejemplo, de cobre o de aluminio. El conductor 4 está rodeado por un aislamiento 5, sobre el que está colocado un blindaje flexible 6, realizado con ventaja como trenzado. Sobre el blindaje 6 está dispuesta una envolvente 7 de material aislante, que está constituida, por ejemplo, de cloruro de polivinilo. El blindaje flexible 6 está constituido con preferencia de cobre.

20

La línea 3 está conectada en posición de montaje al menos en un extremo en una pieza de acoplamiento, que presenta un soporte de contacto 8 realizado como carcasa tubular, que se representa esquemáticamente en la figura 4. Está constituido de metal, con preferencia de acero inoxidable, y presenta un apoyo 9, una pestaña 10 y un apéndice 11. Por medio del apéndice 11 se puede conectar el soporte de contacto 8, por ejemplo, en el aparato 2 de manera conductora de electricidad.

25

Sobre la superficie periférica exterior del apoyo 9 están colocadas unas proyecciones 12 del tipo de pasador separadas unas de las otras, que se distancian en dirección radial desde el apoyo 9. Las proyecciones 12 están colocadas con ventaja alrededor del apoyo 9. Pueden presentar con preferencia la forma de contraganchos.

30

Par la conexión de la línea 3 con el soporte de contacto 8 se prepara el extremo de la línea 3 según la figura 3. El conductor 4 con aislamiento dispuesto encima se introduce entonces en el soporte de contacto 8, y el conductor 4 se conecta de forma conductora de electricidad con un elemento de contacto presente en el soporte de contacto 8. El blindaje 6 se coloca desde el exterior alrededor del apoyo 9. En este caso, las proyecciones 12 encajan en el blindaje 6, de manera que el mismo está fijado sobre el apoyo 9, y en concreto en particular a prueba de tracción. Esta posición del conjunto se deduce a partir de la figura 5.

35

40

Para la terminación del conjunto se coloca finalmente una manguera 13 en la zona del apoyo 9 alrededor del blindaje, que está constituido de un material retráctil con la alimentación de calor. A través de la alimentación de calor se reduce el diámetro de la manguera 13 entonces hasta el apoyo fijo en el blindaje 6. En este caso, se presiona el blindaje 6 en la posición final de la manguera 13 fijamente en el apoyo 9 del soporte de contacto 8.

45

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Conjunto con una línea eléctrica y una pieza de acoplamiento eléctrica, en la que la línea conectada en la posición de montaje en la pieza de acoplamiento tiene al menos un conductor eléctrico aislado, que está rodeado por un blindaje eléctrico flexible (6), en el que la pieza de acoplamiento presenta un soporte de contacto (8) configurado como carcasa tubular de metal y en el que la carcasa tiene un apoyo (9) con una superficie circunferencial exterior, sobre la que descansa el blindaje (6) en la posición de montaje, caracterizado por que
- 10 - sobre la superficie circunferencial exterior del apoyo (9) del soporte de contacto (8) están colocadas unas proyecciones (12) del tipo de pasador separadas entre sí y distanciadas radialmente hacia fuera, que están colocadas distribuidas sobre la periferia del apoyo (9) sobre el mismo y encajan en la posición de montaje en el blindaje (6), y
- 15 - por que en la posición de montaje sobre el blindaje (6) en la zona del apoyo (9) del pasador de contacto (8) está colocada una manguera (13) constituida de material retráctil con la alimentación de calor, que se apoya en su posición final fijamente en el blindaje (6).
2. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el blindaje (6) está realizado como trenzado.
- 20 3. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado por que las proyecciones (12) están realizadas en forma de contraganchos.

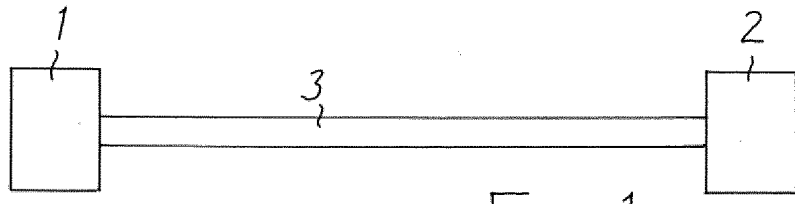


Fig. 1

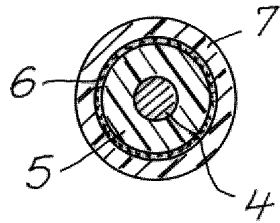


Fig. 2

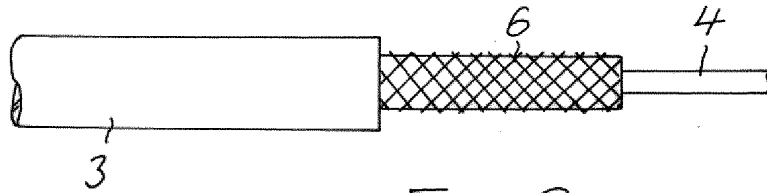


Fig. 3

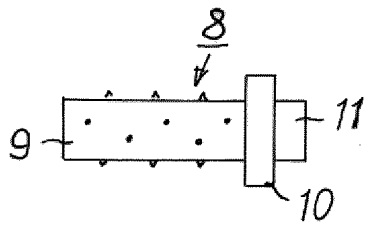


Fig. 4

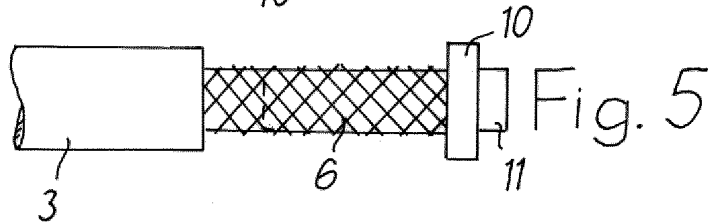


Fig. 5

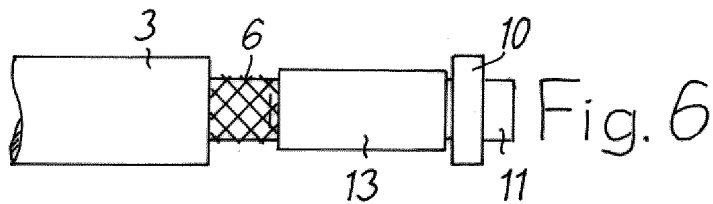


Fig. 6

P005487