



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 339 310**

⑫ Número de solicitud: 200700768

⑬ Int. Cl.:
H01R 13/405 (2006.01)
H01R 13/415 (2006.01)
H01R 4/06 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **23.03.2007**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **18.05.2010**

Fecha de la concesión: **25.04.2011**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **06.05.2011**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
06.05.2011

⑲ Titular/es: **RIDELIN, S.L.**
Sallent, s/n
Polígono Industrial "Els Dolors"
08240 Manresa, Barcelona, ES

⑳ Inventor/es: **Capelles de la Fuente, Rosa**

㉑ Agente: **Aragonés Forner, Rafael Ángel**

㉒ Título: **Método para la unión de superficies de contacto para conexiones eléctricas.**

㉓ Resumen:

Método para la unión de superficies de contacto para conexiones eléctricas.

Normalmente, los conectores eléctricos se constituyen por soldadura con aporte de material fundible y calor o por soldadura por fricción generando calor, a partir de dos piezas de distinta naturaleza en el que una es tubular y efectúa la unión del conductor eléctrico del cable correspondiente, y la otra es alargada y efectúa el contacto para hacer la conexión de equipos del tipo transformadores, cuadros eléctricos y otros.

El método comprende las etapas:

- alinear axialmente las dos piezas, tubular y alargada,
- introducir, preferentemente por roscado, una parte de la pieza alargada por un extremo de la pieza tubular hasta un tope intermedio de la pieza alargada, y
- remachar la parte de la pieza alargada situada en el interior de la pieza tubular contra la cavidad de dicha pieza tubular adyacente al extremo de introducción.

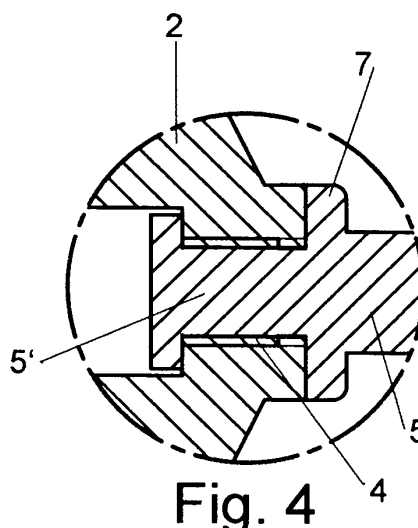


Fig. 4

ES 2 339 310 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Método para la unión de superficies de contacto para conexiones eléctricas.

5 Objeto de la invención

La presente invención tiene por objeto un método para la unión de superficies de contacto para conexiones eléctricas.

10 Campo de la invención

Este método se ha ideado para realizar la unión entre superficies de contacto de dos piezas de distinta naturaleza (materiales, forma, dimensiones, etc.), para constituir conectores eléctricos.

15 Antecedentes de la invención

Hasta ahora, dicha unión para la formación de conectores eléctricos se realiza por soldadura con aporte de material fundible y calor, o por soldadura por fricción generando calor, lo cual es un inconveniente.

20 Sumario de la invención

Con el método de la invención no se necesita realizar ningún tipo de soldadura, sea con aporte de material fundible y por fricción, ya que la unión se efectúa por remachado.

25 Según la invención, los conectores eléctricos utilizados para conexiones eléctricas de equipos del tipo de transformadores, cuadros eléctricos, etc., se constituyen a partir de dos piezas de distinta naturaleza, principalmente tipo de material, forma, dimensiones y otras, en el que una de las piezas es tubular y efectúa la unión del conductor eléctrico del cable correspondiente y la otra pieza es alargada y efectúa el contacto para hacer la conexión de los citados equipos.

30 El método de unión de la invención comprende las siguientes etapas:

- alinear las dos piezas, de modo que la pieza tubular y la pieza alargada están posicionadas axialmente,
- 35 - introducir una parte de la pieza alargada por un extremo de la pieza tubular hasta un tope intermedio previsto en la pieza alargada, y
- remachar la parte de la pieza alargada situada en el interior de la pieza tubular contra la cavidad de dicha pieza tubular adyacente al extremo de introducción.

40 Las dos citadas piezas están roscadas en las superficies de contacto mutuas, efectuando la introducción de la pieza alargada por un extremo de la pieza tubular mediante roscado.

45 La pieza alargada y el extremo de introducción de la pieza tubular tienen las respectivas superficies lisas, y el acoplamiento e introducción de la pieza alargada en el interior de la pieza tubular por dicho extremo, se efectúa por deslizamiento con ajuste.

50 El método incorpora una pieza intermedia entre la parte de la pieza alargada situada en el interior de la pieza tubular y la cavidad de la pieza tubular adyacente al extremo de introducción, y efectúa el remachado de la misma entre las dos piezas alargada y tubular.

55 Estas y otras características se desprenderán mejor de la descripción detallada que sigue, la cual, para facilitar su comprensión, se acompaña de una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso práctico de realización que se cita solamente a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención.

Descripción de los dibujos

En los dibujos:

60 De la figura 1 a la 3 se ilustran sendas secciones longitudinales de la unión de dos elementos de un conector eléctrico según el método en cuestión.

La figura 4 es un detalle ampliado de la zona IV de la figura 3.

65 La figura 5 muestra una vista en perspectiva del conector eléctrico con sus dos elementos unidos.

Descripción detallada de una forma de realización preferida

De acuerdo con tales figuras, se ilustra a modo de ejemplo un conector (1) conocido en la técnica correspondiente, y en el que este tipo de conectores comprenden un cuerpo tubular (2), uno de cuyos extremos conforma una boca (4), y de un elemento de conexión (5) conformado por una pieza alargada a modo de espárrago que presenta un tope anular (7) intermedio.

Según el método de la invención, este elemento de conexión (5) se dispone, previamente (ver figura 1), alineado con el cuerpo tubular (2), con su extremo posterior roscado (5') enfrentado a la boca (4) asimismo roscada del cuerpo (2) para, en una segunda etapa (figura 2), acoplarlo a rosca en dicha boca hasta que el tope (7) contacta con ella.

El extremo (5') del elemento de conexión (5) tiene la suficiente longitud a partir del tope (7) para, después del indicado acoplamiento en el cuerpo (2), sobresalga en el interior del mismo por la parte posterior de la boca (4) para, en una tercera y última etapa (figura 3), ser remachado contra la misma y quedar así el cuerpo (2) y el elemento (5) perfecta y consistentemente unidos.

El detalle IV de la figura 4 ilustra la unión por remachado del método de la presente invención.

El cuerpo tubular (2) presenta, en forma convencional, un orificio roscado (8) en su superficie cilíndrica con la boca exterior avellanada para el acoplamiento de un tornillo (no ilustrado), y preferentemente dinamométrico de par de torsión predeterminado para su rotura en el apriete del mismo para la sujeción del conducto eléctrico del cable al conector eléctrico, todo ello para que no pueda manipularse una vez acoplado, cuyo tornillo aprisionará contra la parte interior del cuerpo (2) el oportuno conductor eléctrico del cable (tampoco ilustrado) que se introduzca en dicho cuerpo por la boca libre y opuesta a la boca (4).

La invención prevé, en caso necesario, la utilización de una pieza intermedia entre el elemento alargado de conexión (5) y el cuerpo tubular (2), la cual es sometida a un remachado, con lo cual es deformada y une las superficies de contacto de ambas piezas o elementos alargado (5) y tubular (2).

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran solo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrán, pues, realizarse este método para la unión de superficies de contacto para conexiones eléctricas, con los medios, componentes y accesorios más adecuados, pudiendo los elementos componentes ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, por quedar todo ello comprendido dentro de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

5 1. Método para la unión de superficies de contacto para conexiones eléctricas, en la formación de conectores eléctricos a partir de dos piezas de distinta naturaleza, principalmente tipo de material, forma, dimensiones y otras, en el que una de las piezas es tubular y efectúa la unión del conductor eléctrico del cable correspondiente, y la otra pieza es alargada y efectúa el contacto para hacer la conexión de equipos del tipo transformadores, cuadros eléctricos y similares, **caracterizado** porque comprende las siguientes etapas:

- 10 - alinear las dos piezas, de modo que la pieza tubular y la pieza alargada están posicionadas axialmente,
- introducir una parte de la pieza alargada por un extremo de la pieza tubular hasta un tope intermedio previsto en la pieza alargada, y
- 15 - remachar la parte de la pieza alargada situada en el interior de la pieza tubular contra la cavidad de dicha pieza tubular adyacente al extremo de introducción.

20 2. Método, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque ambas piezas están roscadas en las superficies de contacto mutuas, efectuando la introducción de la pieza alargada por un extremo de la pieza tubular mediante roscado.

3. Método, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pieza alargada y el extremo de introducción de la pieza tubular tienen las respectivas superficies lisas, y el acoplamiento e introducción de la pieza alargada en el interior de la pieza tubular por dicho extremo, se efectúa por deslizamiento con ajuste.

25 4. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 3, **caracterizado** por incorporar una pieza intermedia entre la parte de la pieza alargada situada en el interior de la pieza tubular y la cavidad de la pieza tubular adyacente al extremo de introducción, y efectuar el remachado de la misma entre las dos piezas.

30

35

40

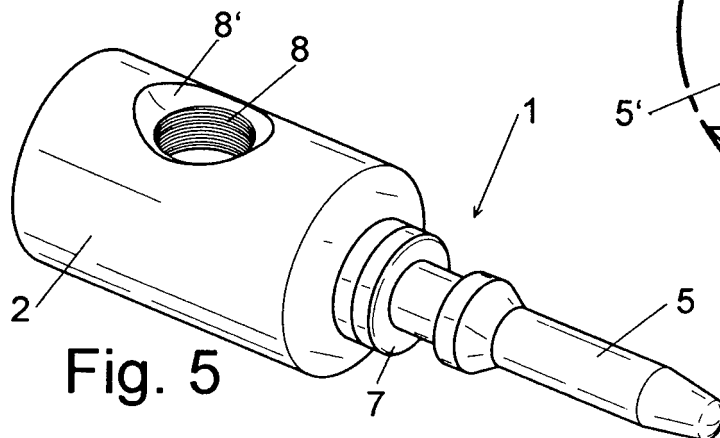
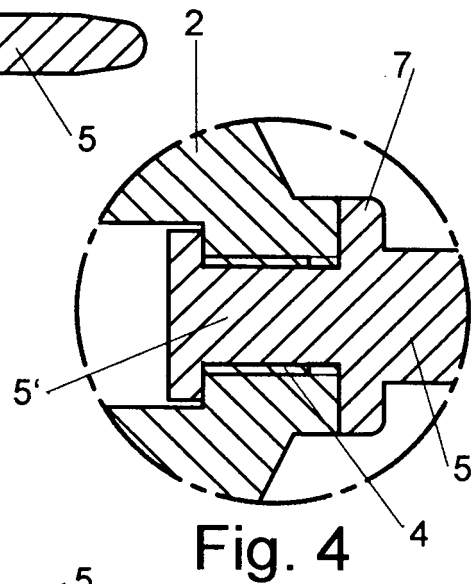
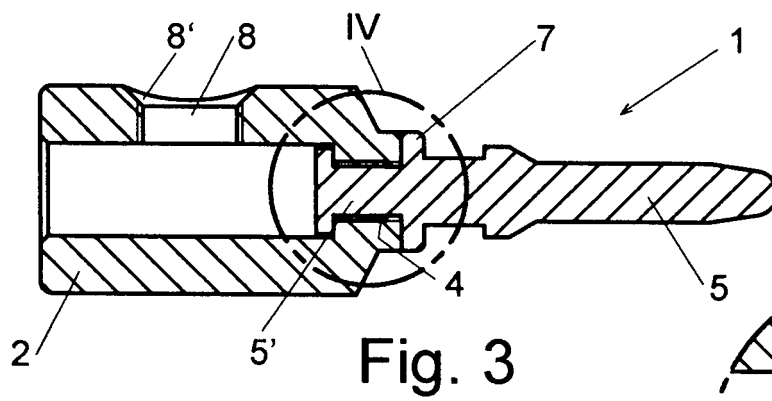
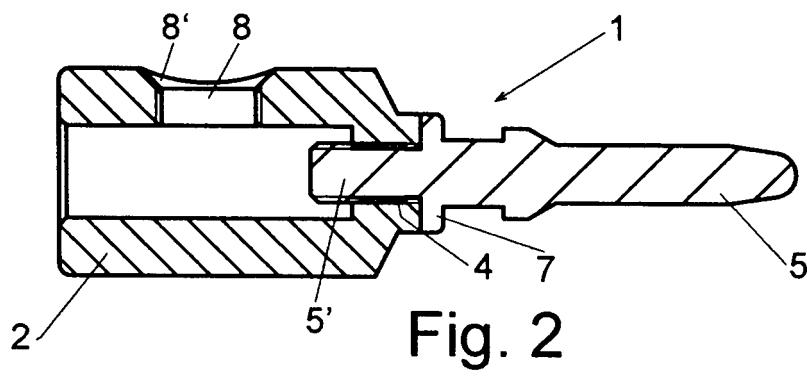
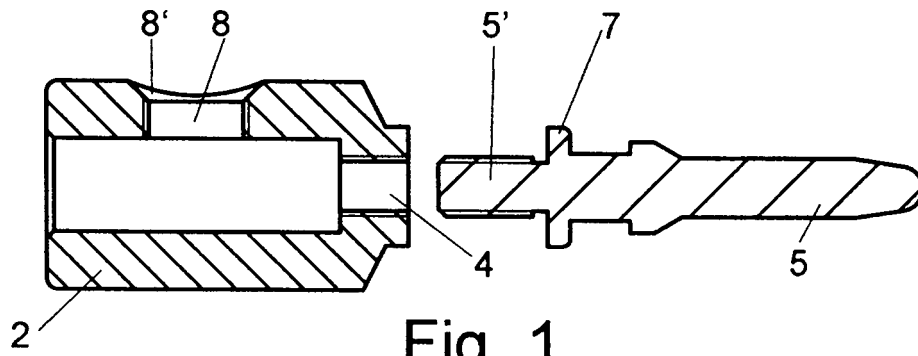
45

50

55

60

65





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 339 310

⑫ Nº de solicitud: 200700768

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 23.03.2007

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 1328733 A (ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE CHARLEROI) 30.08.1973, todo el documento.	1-4
X	GB 449395 A (ERNST KLEINMAN) 22.06.1936, todo el documento.	1-4
A	US 5476350 A (KURTZ et al.) 19.12.1995, todo el documento.	1
A	BASE DE DATOS WPI en Derwent Publications Ltd., (Londres, GB), DE 19644796 A1 (WHITAKER CORP) 07.05.1997, resumen; figuras 1-5.	1
A	FR 2687195 A1 (EUROCOPTER FRANCE) 13.08.1993, página 5, línea 18 - página 9, línea 15; figura 1.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

30.04.2010

Examinador

R. San Vicente Domingo

Página

1/4

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H01R 13/405 (2006.01)

H01R 13/415 (2006.01)

H01R 4/06 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H01R

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.04.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-4	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	Reivindicaciones	1-4	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 1328733 A	30-08-1973
D02	GB 449395 A	22-06-1936
D03	US 5476350 A	19-12-1995
D04	BASE DE DATOS WPI en Derwent Publications Ltd., (Londres, GB), DE19644796 A1 (SONY CORP)	07-05-1997
D05	FR 2687195 A1	13-08-1993

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01, que ha sido incluido como documento especialmente relevante, constituye el estado de la técnica más próximo a nuestra solicitud. En dicho documento se describe un método para remachar un pin de conexión eléctrica a un conector, que comprendería las etapas de alinear axialmente el pin (que vendría a hacer las veces de la pieza alargada de nuestra invención) con el conector (en este caso la pieza tubular descrita en la invención), posteriormente la introducción de dicho pin sobre el conector hasta que un tope o manguito (leyenda nº 6 de la figura 1) lo hubiera permitido, para un posterior remachado de la parte que sobresaldría del pin. La única diferencia existente entre el documento D01 y la 1ª reivindicación de la solicitud objeto de estudio sería que dicha parte que sobresale del pin y sobre la que se realizaría el posterior remachado en el caso de la invención propuesta quedaría en el interior de la pieza tubular, mientras que en el caso del documento D01 quedaría a simple vista en el exterior como se puede apreciar en la figura 1 de dicho documento.

Teniendo en cuenta esto, parece que sería evidente para un experto en la materia que partiendo de dicho documento D01 se llegara a la invención propuesta en la 1ª reivindicación de la solicitud, ya que la acción del remachado en el interior del conector parece que se tendría que hacer necesariamente por el otro extremo del cuerpo tubular de nuestra invención, por donde no se ha introducido el cuerpo alargado, y que sería una solución de vía única, por lo que la actividad inventiva de dicha 1ª reivindicación quedaría totalmente cuestionada con el documento D01.

De la misma manera a como se ha explicado con el documento D01, quedaría igualmente cuestionada la actividad inventiva de la reivindicación 1ª con el documento D02, en cuyos miembros de contacto eléctrico también se produce una acción de remachado análoga a la desarrollada en D01.

Con respecto al resto de reivindicaciones 2ª a 4ª, todas dependiendo de las 1ª reivindicación, y que hacen referencia al proceso de acoplamiento entre las dos piezas mediante superficie roscada, lisa o incorporando una pieza intermedia entre ambas, son consideradas como opciones normales de diseño, y que carecerían de fuerza distintiva una vez cuestionado el método descrito en la reivindicación 1ª como ya se ha explicado anteriormente, por lo tanto podríamos decir que también quedaría cuestionada la actividad inventiva de dichas reivindicaciones 2ª a 4ª a partir del documento D01.

Por otro lado, los documentos D03 a D05, todos ellos relativos al remache de conectores con circuitos impresos reflejarían el estado de la técnica anterior.

A modo de resumen, podríamos concluir que en el método para la unión de superficies de contacto para conexiones eléctricas descrito en las reivindicaciones 1ª a 4ª de la presente solicitud no se aprecia actividad inventiva, por considerarse obvio para un experto en la materia llegar a dicha invención a partir del documento D01, y por lo tanto la patentabilidad de la invención se vería cuestionada conforme al artículo 8 de la ley 11/86 de patentes.