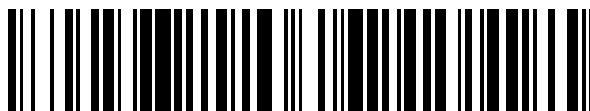


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 462 743**

51 Int. Cl.:

H01R 4/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2008** **E 08150641 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014** **EP 1953868**

54 Título: **Terminal para hilos eléctricos esmaltados**

30 Prioridad:

02.02.2007 IT PD20070033

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

26.05.2014

73 Titular/es:

**INARCA S.P.A. (100.0%)
VIA CA ZUSTO 35
35010 VIGODARZERE (PD), IT**

72 Inventor/es:

PIOVESAN, GIANNI

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 462 743 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

Terminal para hilos eléctricos esmaltados.

5 La presente invención se refiere a un terminal para hilos eléctricos esmaltados.

10 Los terminales para hilos eléctricos esmaltados conocidos actualmente, dados a conocer por ejemplo en el documento EP-A-0 645 857, que da a conocer un terminal según el preámbulo de la reivindicación 1, están constituidos por un cuerpo con forma de placa que forma una horquilla de conexión con unas lengüetas que se extienden en voladizo hacia dentro en el mismo plano de disposición que el cuerpo con forma de placa; las lengüetas están enfrentadas entre sí, de modo que formen una abertura de autocentrado de sección decreciente para guiar la inserción de un hilo eléctrico con esmalte aislante, estando dispuesto dicho hilo entre los extremos de las puntas de las lengüetas y un tope formado en el cuerpo con forma de placa próximo a las puntas, con un eje dispuesto transversalmente con respecto a la disposición del cuerpo con forma de placa; las puntas forman una hendidura, cuyas dimensiones transversales son más pequeñas que el diámetro del hilo esmaltado, para cortar al menos su capa aislante durante su paso entre las mismas y proporcionar el contacto eléctrico a la parte plana de los extremos de las puntas.

20 Tales terminales se aplican particularmente, aunque no exclusivamente, en el cableado de los bobinados de motores y transformadores eléctricos, bobinas eléctricas, reactores, accionadores y fuentes de alimentación.

Actualmente, debido al aumento en el coste del cobre, los hilos conductores esmaltados compuestos de aluminio se están generalizando cada vez más.

25 Sin embargo, el aluminio es más blando que el cobre, y el paso de un hilo de aluminio esmaltado entre las puntas de corte de un terminal de tipo conocido a menudo provoca sólo la deformación del núcleo de aluminio del hilo esmaltado, reduciendo la sección transversal resistente, pero sin cortar la capa de recubrimiento aislante; cuando esto ocurre, el contacto eléctrico entre el hilo conductor y el terminal no tiene lugar, y la conexión eléctrica proporcionada es sustancialmente inservible.

30 La finalidad de la presente invención es proporcionar un terminal para hilos eléctricos esmaltados que solucione el inconveniente mostrado por los tipos conocidos de conector.

35 Dentro de esta finalidad, un objetivo de la presente invención es proporcionar un terminal que pueda cortar incluso hilos eléctricos esmaltados en los que el conductor está compuesto de un material metálico más blando que el cobre.

40 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un terminal que pueda usarse para las mismas aplicaciones para las que están diseñados conectores similares de tipo conocido, sin tener que actuar en absoluto sobre los elementos que lo soportan o sobre el equipo de montaje.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un terminal que pueda fabricarse económicamente con sistemas, equipos y tecnologías conocidos.

45 Según la invención, se proporciona un terminal para hilos eléctricos esmaltados, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

50 Las características y ventajas adicionales de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada de dos formas de realización preferidas, aunque no exclusivas, de la misma, ilustradas a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista frontal de un terminal según la invención en una primera forma de realización del mismo;

55 la figura 2 es una vista frontal del terminal según la invención en una segunda forma de realización del mismo;

la figura 3 es una vista lateral esquemática de una parte serrada del terminal según la invención;

60 la figura 4 es una vista lateral esquemática de otra forma de realización de la parte serrada proporcionada en el terminal según la invención;

las figuras 5 a 7 son vistas de tres configuraciones diferentes del mismo terminal en su segunda forma de realización.

65 Con referencia a las figuras, un terminal para hilos eléctricos esmaltados según la invención se designa en general por el número de referencia 10 en su primera forma de realización de la figura 1.

El terminal 10 es del tipo constituido por un cuerpo con forma de placa 11, que forma una horquilla de conexión 12, que está dotada de lengüetas 13 que se extienden en voladizo hacia dentro en el mismo plano de disposición que el cuerpo con forma de placa 11.

- 5 Las lengüetas 13 están enfrentadas entre sí de modo que forman una abertura 14 de autocentrado de sección decreciente para guiar la inserción de un hilo eléctrico 15 con esmaltado aislante.

El hilo 15 se bloquea entre extremos 16 de puntas 17 de las lengüetas 13 y un tope 18 formado en el cuerpo con forma de placa 11 próximo a los extremos 16 de las puntas 17.

- 10 El hilo 15 se dispone de modo que su eje es transversal con respecto a la disposición del cuerpo con forma de placa 11.

- 15 Las puntas 17 forman una hendidura 19 de corte cuyas dimensiones transversales son más pequeñas que el diámetro del hilo esmaltado 15, para cortar al menos su capa aislante durante su paso entre las puntas y proporcionar contacto eléctrico.

- 20 En la presente forma de realización de la invención a modo de ejemplo y no limitativa, los dos bordes enfrentados de las puntas de corte 17 presentan una parte serrada 20 para raspar y eliminar la capa de esmalte de la superficie del hilo eléctrico esmaltado 15.

- 25 La parte serrada 20 puede proporcionarse intrínsecamente con el recorte de la totalidad de terminal 10 a partir de una plancha de metal, por medio de un punzón contorneado o, como alternativa, puede proporcionarse después de recortar el cuerpo con forma de placa 11 a partir de una plancha de metal, mediante raspado de los bordes de las puntas de corte 17 con un punzón contorneado.

La parte serrada 20 se proporciona de modo que presenta ranuras que forman huecos 21 pasantes, es decir, huecos que afectan a las puntas 17 a lo largo de la totalidad de su espesor.

- 30 Tales ranuras se proporcionan en ángulo recto con respecto a la disposición del cuerpo con forma de placa 11 del terminal 10, tal como se muestra claramente en la figura 3.

- 35 La figura 4 muestra otra forma de realización de la parte serrada, designada en este caso por el número de referencia 420, en la que las ranuras 421 son oblicuas con respecto a la disposición del cuerpo con forma de placa, y los dientes 422 se inclinan con las mismas.

- 40 Las partes serradas 20 se proporcionan por una serie de dientes 22 que presentan bordes afilados o bordes sólo ligeramente redondeados y se forman, tal como se ha mencionado, o bien por medio de una operación de raspado después de recortar la totalidad del terminal 10 a partir de una plancha de metal o bien directamente mediante recorte; cada diente 22 sobresale entre dos huecos 21 hacia el borde enfrentado de la punta 17 de corte enfrentada.

Debe entenderse que los dientes 22 pueden proporcionarse en cualquier cantidad deseada según los requisitos.

- 45 La figura 2 muestra el terminal según la invención en su segunda forma de realización, que también es una forma de realización a modo de ejemplo y no limitativa de la invención, y se designa en este caso por el número de referencia 110.

- 50 La vista de la figura 2 ilustra claramente el cuerpo con forma de placa 111, las lengüetas 113 de la horquilla 112 y las puntas de corte 117; la parte serrada 120 se muestra, a modo de ejemplo no limitativo, en cada borde de las puntas 117 constituida por un único diente 122 que sobresale entre dos huecos 121.

En este caso también, los dientes 122 pueden proporcionarse o bien intrínsecamente con el recorte de la totalidad del terminal 110 a partir de una plancha de metal o bien mediante raspado después del recorte.

- 55 De manera similar a lo que se ha descrito anteriormente, se entiende que la parte serrada 120 puede dotarse de cualquier cantidad de dientes, siendo la forma de realización con un único diente 122 meramente un ejemplo no limitativo de la invención.

- 60 La figura 5 es una vista del terminal 110 según la invención en la variación con un contacto de pala 130; la figura 6 ilustra una segunda variación de un terminal 210 con un contacto en forma de clavija 230; y la figura 7 ilustra una tercera variación 310 de la segunda forma de realización del terminal 110, con un contacto en forma de horquilla 330 para un cable de alimentación de energía.

- 65 En la práctica se ha encontrado que la invención así descrita soluciona los problemas observados en tipos conocidos de conector para hilos eléctricos esmaltados.

En particular, la presente invención proporciona un terminal que puede cortar incluso hilos eléctricos esmaltados en los que el conductor está compuesto de un material metálico que es más blando que el cobre.

5 Éste es el caso de los hilos eléctricos de aluminio esmaltado, de cuya superficie el terminal 10 y 110 según la invención puede eliminar el esmalte por medio de las partes serradas 20, 120 o 420 de las que están dotados los bordes de las puntas de corte 17 y 117.

10 Además, la presente invención proporciona un terminal que puede usarse para las mismas aplicaciones para las que están diseñados conectores similares de tipo conocido, sin tener que afectar en absoluto a los elementos que lo soportan o al equipo de montaje.

Además, la presente invención proporciona un terminal que puede fabricarse económicamente con sistemas, equipos y tecnologías conocidos.

15 La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, siempre que se mantengan dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

20 En la práctica, los materiales empleados, siempre que sean compatibles con la utilización específica, así como las dimensiones, pueden ser cualquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Terminal para bloquear unos hilos eléctricos esmaltados, estando el terminal constituido por un cuerpo con forma de placa (11; 111) que forma una horquilla de conexión (12; 112) con unas lengüetas (13; 113) que se extienden en voladizo hacia dentro en el mismo plano de disposición que el cuerpo con forma de placa (11; 111), estando dichas lengüetas (13; 113) enfrentadas entre sí, de modo que formen una abertura (14) de autocentrado de sección decreciente para guiar la inserción de un hilo eléctrico (15), debiendo dicho hilo ser bloqueado entre los extremos (16) de las puntas (17; 117) de dichas lengüetas (13; 113) y un tope (18) formado en dicho cuerpo con forma de placa (11) próximo a dichos extremos (16), con un eje que se extiende transversalmente a la disposición del cuerpo con forma de placa (11; 111), formando dichas puntas (17; 117) una hendidura (19) de corte, cuyas dimensiones transversales son más pequeñas que el diámetro del hilo esmaltado (15), para cortar al menos su capa aislante durante su paso entre las mismas y para proporcionar un contacto eléctrico, caracterizado porque los hilos eléctricos presentan un conductor realizado en un material metálico más blando que el cobre, y porque al menos uno de los bordes enfrentados de dichas puntas de corte (17; 117) presenta una parte serrada (20; 120; 420) con el fin de raspar y eliminar la capa de esmalte de la superficie del hilo eléctrico esmaltado (15), siendo dicha parte serrada (20; 120) proporcionada por al menos un diente de eliminación (22; 122) que sobresale entre dos huecos (21; 121) hacia el borde enfrentado de la punta de corte enfrentada (17; 117), estando dicha parte serrada (20; 120; 420) provista de unas ranuras que forman dichos huecos (21; 121) que afectan a las puntas (17; 117) a través de todo su espesor.
2. Terminal según la reivindicación 1, caracterizado porque presenta una parte serrada (20; 120; 420) para cada uno de los bordes enfrentados de las puntas de corte (17; 117).
3. Terminal según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha parte serrada (20; 120; 420) es proporcionada, después de recortar el cuerpo con forma de placa (11; 111) a partir de una plancha de metal, mediante el raspado de los bordes de las puntas de corte (17; 117) con un punzón contorneado.
4. Terminal según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha parte serrada (20; 120; 420) es proporcionada intrínsecamente con el recorte de la totalidad de dicho terminal (11; 111) a partir de una plancha de metal por medio de un punzón contorneado.
5. Terminal según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichas ranuras están previstas en ángulos rectos con respecto a la disposición del cuerpo con forma de placa (11) del terminal (10).
6. Terminal según una o más de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizado porque las ranuras (421) de la parte serrada (420) son oblicuas con respecto a la disposición del cuerpo con forma de placa, y los dientes (422) también están inclinados con las mismas.
7. Terminal según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en cada borde, dicha parte serrada (20) está formada por una serie de dientes (22) con unos bordes afilados o ligeramente redondeados, que son proporcionados o bien por medio de una operación de raspado tras recortar la totalidad de dicho terminal (10) a partir de una plancha de metal, o bien intrínsecamente con dicho recorte.
8. Terminal según una o más de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizado porque en cada borde, dicha parte serrada (120) es proporcionada por un único diente (122) que sobresale entre dos huecos (121), siendo dichos dientes (122) proporcionados o bien intrínsecamente con el recorte de la totalidad de dicho terminal (110) a partir de una plancha de metal, o bien mediante raspado después del recorte.
9. Terminal según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dientes (22; 122) pueden ser proporcionados en cualquier cantidad deseada según los requisitos.

