



PATENTE
DE
INVENCION 283232

por "PROCEDIMIENTO, CON SU EQUIPO REALIZADOR, PARA SOLDAR COBRE EN HILOS CON AISLAMIENTO", a favor de DON JOSÉ IGNACIO GARMONA DIAZ, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, "Joaquin Maria Lopez, nº 29".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento, con su equipo realizador, para soldar cobre en hilos con aislamiento.

5. La característica fundamental de esta invención es la de conseguir soldaduras sin necesidad de desnudar el hilo de su capa aislante, resultando una soldadura con condiciones de conductibilidad eléctrica similares a las de los hilos así soldados.

10. Como es sabido, en muchos casos, principalmente en las conexiones entre bobinas del estator en motores eléctricos, es necesario desnudar los tramos de extremo correspondientes y practicar en cada empalme la habitual soldadura al estaño, ya que la autosoldadura requeriría elevadas temperaturas que no favorecen al motor, y la de estaño en cambio
15. puede realizarse solamente a unos 150°.



28- 283232

Ahora bien, la soldadura al estaño no es completamente satisfactoria tanto por alterar la conductibilidad como por mala resistencia a esfuerzos mecánicos o elevaciones de temperatura superiores a la de soldadura, subsanándose estos

5. inconvenientes en la presente invención con un procedimiento en que el nexo de unión entre los hilos de cobre a empalmar es una bolita del propio material que resulta inseparablemente unida a tales extremos y capaz de resistir los esfuerzos mecánicos y temperaturas a las que el hilo pueda estar ulteriormente sometido.
- 10.

El procedimiento objeto de la invención consiste en trenzar primeramente los tramos de extremo de arrollamientos de bobinas a empalmar, pero conservando su capa aislante, cortar seguidamente con herramienta de corte enérgico el extremo libre del trenzado dejando así al descubierto los extremos de los dos hilos a empalmar, pinchar el trenzado a una cierta distancia del precitado extremo libre mediante la presión de una tenaza que pone así el núcleo de cobre de ambos hilos con un extremo de devanado secundario de un transformador y el otro extremo de este devanado se conecta a un electrodo de carbón, provisto de mango aislante y revestido el carbón con una capa de cobre para evitar su oxidación rápida.

15. Al aplicar este electrodo sobre las puntas al descubierto de los dos hilos a soldar, aparte de derretirse la capa aislante en la inmediación del extremo del trenzado, en una pequeña extensión, salta el arco y funde los extremos de los hilos depositando sobre ellos una bolita de cobre precisamente igual al material de los propios hilos, ya que de ellos procede, y queda así asegurado no solo un buen contacto, sino también una buena resistencia contra factores mecánicos y térmicos.
- 20.
- 25.
- 30.

283232

100



La operación de soldar dura escasos segundos y por ello, el caracter momentáneo de la temperatura desarrollada, en nada p-erjudica al resto del motor.

El equipo realizador del procedimiento descrito consta

5. de un transformador de potencia variable que puede ser de alrededor de 400 vatios como conviene para los hilos de mas empleo de sección entre 0.4 y 3 mm. El devanado primario de este transformador tiene de tensión la acorde con la red del local donde se trabaja, que puede oscilar entre 127 y 220 voltios. El devanado secundario debe provocar la salida a tensión regulable para pasos finos desde 6 hasta 8 voltios.

10.

Otro elemento del equipo son unas tenazas conductoras de poco peso conectadas a un extremo del citado devanado secundario del transformador, siendo estas tenazas de facil manejo y capaces de clavar sus dientes en el tramo extremo trenzado de los hilos a soldar, para conseguir el deseado contacto eléctrico, perforando la capa aislante.

15.

Un tercer elemento del equipo en cuestión es un electrodo de carbón que, como ya dijimos antes, lleva mango aislante y capa de cobre protectora contra oxidación, siendo el diámetro del electrodo dependiente del calibre de hilo a soldar, oscilando ampliamente alrededor de los 9 mm.

20.

Las ventajas de esta invención pueden concretarse así:

a) ausencia absoluta de discontinuidad en la soldadura dado estar hecha con el propio material de los hilos, mientras que en la soldadura al estaño siempre se presenta discontinuidad de resistencia al paso de la corriente;

25.

b) seguridad de contacto, aun sometidos los hilos soldados a un calentamiento ulterior que nunca alcanzará los 800°C. de la soldadura según la invención, y que en cambio, en la

30.



-4-

283232

soldadura al estaño prebasará fácilmente los 150°C. a que la misma se ha hecho;

- c) economía de tiempo ya que se omite la penosa tarea de desnudar los tramos de extremo a empalmar;
- 5. d) economía de estaño, ya que no es necesario; y
- e) economía de energía eléctrica dado que los 400 vatios de potencia necesarios, solamente se utilizan durante unos segundos en el momento de realizar la soldadura, mientras que con estaño necesita el soldador estar calentado durante todo el tiempo que está conectado.

10. Dentro de la esencialidad de la invención son aportables variantes de detalle asimismo protegidas. Podrá ser aplicado el procedimiento a cualquier soldadura de hilos de cobre y variar las tensiones de acuerdo con las necesidades de cada caso

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

- 1.- Procedimiento, con su equipo realizador, para soldar cobre en hilos con entrelazamiento, particular, pero no exclusivamente, aplicable a las conexiones entre bobinas de motores eléctricos, caracterizado porque se trenzan los tramos de extremo de los hilos a soldar sin desnudarlos de su capa aislante, cortando seguidamente el extremo del trenzado con herramienta de corte energético, dejando así al descubierto las secciones transversales de extremo de dichos hilos, y se aplican sobre el trenzado y a una cierta distancia del referido extremo cortado, unas tenazas que provocan una presión punzante,

283232

100



siendo estas tenazas conductoras y estando conectadas a un extremo del devanado secundario de un transformador, estando conectado el otro extremo de dicho devanado a un electrodo de carbón provisto de mango aislante y recubierto con una capa protectora de oxidación, de suerte que al aplicar este electrodo sobre los descubiertos extremos de los hilos a soldar se produce momentáneamente un paso por arco de intensidad variable según el diámetro de las expresadas secciones de hilo, calentando estas con la natural eliminación de un corto trecho del barnis aislante y posteriormente con la fusión de los pequeños tramos descubiertos, dejando a su final una bolita de cobre que asegura el contacto.

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, para cuya realización en su fase activa, solamente se emplean escasos segundos, siendo la temperatura del arco soldador alrededor de los 800°C, asegurando así la soldadura para temperaturas de trabajo nunca superiores a la citada.

3.- Procedimiento, según la reivindicación 1, para cuya realización se emplea un equipo constituido por un transformador, tenazas punzonadoras y un electrodo de grafito puro recubierto de cobre, siendo la potencia del transformador, para calibres habituales de hilos a soldar de 0.4 a 3 mm., entre 350 y 450 vatios, con tensión en el primario entre los 120 y los 220 voltios y en el secundario entre 6 y 8 voltios, prefiriéndose para el electrodo de carbón una sección alrededor de los 9 mm. pero con amplias variaciones dependientes de la sección de los hilos a soldar, siendo la intensidad del arco soldante oscilante entre los 20 y los 60 amperios.

4.- Procedimiento, con su equipo realizador, para soldar cobre en hilos con aislamiento.

100



- 6 -

283232

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 10 de Diciembre de 1962.

José Ignacio GARMONA DIAZ.

P. a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

P.P.