

381886

381886



A. VOGT-1

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>H01</u>
SUBCLASE <u>B</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR "UN METODO PARA EL CONEXIONADO DE CINTAS
METALICAS CON RECUBRIMIENTO PLASTICO EN LA FABRICACION
DE CABLES" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON
DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, Nº 5

Este invento se refiere a los cables de conducción eléctrica y más particularmente a los cables telefónicos, los cuales se hallan provistos de una cubierta de plástico y en los que se dispone una pantalla impermeable al vapor de agua entre el núcleo del cable y la cubierta del mismo.

Ya es conocido (Especificación de patente inglesa 886.417) el uso en los cables telefónicos de estas capas intermedias impermeables al vapor de agua formada por cintas de aluminio revestidas por una o ambas caras con polietileno o un copolímero de polietileno y las cuales son adecuadamente dispuestas alrededor del núcleo del cable formando un cilindro cerrado.

BAD ORIGINAL



381886

2.

En la fabricación de estos cables es necesario
15 conectar el extremo de una de estas cintas de aluminio re-
vestidas de plástico con el comienzo de otra cinta de la
misma especie de forma que, por una parte, la resistencia
mecánica de la unión sea equivalente a la de la cinta y,
por otra parte, la conductividad eléctrica de la unión sea
20 tan buena como la de la cinta. Debe, además, ser posible
hacer esta conexión mecánica entre las hojas de aluminio
revestido de forma tan rápida y simple que no tenga que
interrumpirse o, si acaso, solamente durante un breve pe-
ríodo de tiempo la operación continua de revestimiento y
25 protección del cable contra el vapor de agua.

Ya se ha dado a conocer un método de conexión
de las cintas de aluminio revestidas de plástico en la
comunicación titulada "The Evolution of Sheath Construction
for Communications Cables" (La evolución de la construc-
30 ción de los revestimientos para los cables de las comuni-
caciones), la cual fue presentada en el quinceavo Simposio
Anual de Hilos y Cables celebrado en Atlantic City, N.Y.
del 7 al 9 de Diciembre de 1966, y según la que se rocía
con un polvo de una aleación de magnesio y aluminio
35 ($Mg_{17}Al_{12}$) ambos extremos superpuestos de las cintas de
aluminio revestidas de plástico, quedando dichos extremos
soldados entre sí bajo la acción conjunta de calor y pre-
sión. El enfriamiento de la soldadura se tiene que hacer
también bajo presión.

40 Como el polvo que se emplea con el método cono-
cido tiene gran dureza, penetra dentro de la capa de plás-

381886



3.

tico de los extremos superpuestos, efectuando una conexión conductora entre ambas cintas de aluminio con una resistencia de contacto muy pequeña. No obstante, la resistencia del contacto eléctrico y la resistencia mecánica de adherencia de la unión dependen en gran parte de la cantidad de polvo empleado. Como la resistencia eléctrica del contacto y la resistencia mecánica a la tracción se reducen grandemente al ir aumentando la cantidad del polvo empleado, éste debe ser aportado en unas dosis muy precisas para conseguir las óptimas propiedades eléctricas y mecánica de la junta. Esta dosificación no se puede llevar a cabo, no obstante, en el curso de la fabricación sin invertir un tiempo y un dinero considerables. Además de esto, el enfriamiento bajo presión de la junta soldada y calentar de nuevo las matrices de soldar da lugar a otros inconvenientes.

Es, por consiguiente, objeto de esta solicitud de patente, obtener un método por el que las cintas de aluminio revestidas por uno o ambos lados con polietileno o polímero de polietileno puedan ser unidas entre sí con un bajo coste, manteniéndose a la vez las propiedades eléctricas y mecánicas de la unión.

Esta solicitud de patente se refiere a un método para efectuar una conexión mecánicamente resistente y eléctricamente conductora del extremo de una cinta revestida de plástico con el comienzo de otra de estas cintas, tal como se emplean como pantalla del vapor de agua en los cables eléctricos con cubierta de plástico.

381886



4.

70

De acuerdo con el invento, los dos extremos de cinta mencionados se sitúan superponiéndose entre las dos matrices calentables de soldar de una herramienta de moldeo y disponiendo entre una, por lo menos, de dichas matrices y los mencionados extremos de cinta que se superpusieron, una herramienta de picar provista de muchas protuberancias en forma de conos puntiagudos, con la parte de estas protuberancias vuelta hacia los extremos superpuestos, efectuándose la soldadura entre sí de dichas cintas bajo presión y calor.

75

80

De acuerdo con una realización preferida del invento, como matriz de picar se emplea un trozo de papel de lija de un tamaño que aproximadamente se corresponde con el de los extremos de cinta que se superponen.

85

De acuerdo con otra característica del invento, este nuevo método se lleva a cabo empleando una matriz de soldar fija y una matriz de soldar calentable asociada a dicha matriz de soldar fija y montada sobre una palanca cuyo extremo libre está unido a la armadura de tracción de un electroimán controlado por un relé de tiempo.

90

De acuerdo con otra característica más del invento, la superficie de trabajo de una por lo menos de las matrices de soldar se recubre con un paño de fibra de vidrio que lleva una capa de tetrafluoretileno. El invento se describe a continuación con más detalle con referencia al dibujo que se acompaña, en el que, de una forma muy esquemática

95

la Fig. 1 muestra la junta antes de soldar:



5.

la Fig. 2 muestra la disposición de acuerdo con el invento, y la Fig. 3 muestra la junta después de la soldadura.

100 Refiriéndonos ahora a la Fig. 1 vemos como ambos extremos de las cintas de aluminio revestidas de plástico están dispuestas superpuestas entre las dos matrices de soldar 1 y 2. Las cintas de aluminio 3 son, por ejemplo, de un espesor de 0,2 mm. y están revestidas por ambos la-
105 dos con una capa 4 de polietileno o de copolímero de polietileno de 0,05 mm. de espesor. Sobre los extremos superpuestos se ha colocado un trozo de papel de lija 5 de unas dimensiones adecuadas de forma que el lado del grano quede hacia dichos extremos superpuestos.

110 La matriz de soldar 2 está recubierta con una capa de fibra de vidrio revestida, a su vez, con tetrafluoretileno.

La disposición completa de las matrices de soldar 1 y 2 se puede ver en la Fig. 2. Las matrices de soldar se presionan entre sí por medio de la palanca 6 cuyo extremo libre está
115 unido a la armadura de tracción 7 de un electroimán 8. El electroimán se controla con un relé de tiempo que no se muestra.

Las dos cintas de aluminio revestido de plástico se conectan como sigue:

120 En primer lugar se limpian los dos extremos de las cintas con acetona; colocándose a continuación entre las matrices de soldadura calentadas, con un solape de unos 10 a 15 mm. Entonces se coloca el trozo de papel de lija sobre el solape y se acciona el electroimán conectando el relé de tiempo.
125 A continuación se presionan entre sí las matrices de sol-

381886



6.

dar durante unos 40 segundos. Inmediatamente que se termina la operación de soldar se sacan las cintas soldadas y se despega el papel de lija del empalme soldado. Entonces debe dejarse que la unión se enfríe durante unos 10 segundos, con lo que el tiempo total necesario para hacer la soldadura es de unos 60 segundos.

En la Fig. 3 se muestra la unión ya hecha. Como puede verse en la misma, el papel de lija que ha servido de matriz ha hecho con sus conos puntiagudos un picado a presión desde fuera hacia el interior de la cinta revestida superior de modo que, con el calentamiento que también se le da, el material plástico ha fluido partiendo del vértice de los conos y de la cinta inferior, dando lugar a una íntima conexión metálica entre ambas cintas de aluminio. Como esta conexión metálica queda totalmente protegida por el plástico, no puede haber una posterior corrosión de las superficies metálicas con un empobrecimiento de la conductividad eléctrica. La resistencia mecánica se logra con la soldadura de los recubrimientos plásticos. Como han mostrado las investigaciones efectuadas, la resistencia mecánica de la unión es mejor que la de la cinta misma.

Así se tiene que el método que se ha mencionado posee las considerables ventajas que a continuación se relacionan:

- 1). Es adecuado para las cintas recubiertas tanto por un lado como por los dos;
- 2). requiere poco tiempo;
- 3). herramientas sencillas y, por tanto, un bajo coste de



mantenimiento;

- 155 4). pequeño coste de instalación;
5). poco coste de material, y
6). operaciones de soldadura sencillas.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 17 de Julio de 1969, señalada con el N^o P 19 36 468.2 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

- 165 1. Un método para el conexionado de cintas metálicas con recubrimiento plástico en la fabricación de cables, siendo este conexionado, de buena resistencia mecánica y adecuada conductividad eléctrica, del extremo de una cinta recubierta de plástico con el comienzo de otra de estas cintas, tales como son las que se emplean como pantalla que impide la penetración del vapor de agua en los cables eléctricos con cubierta de plástico, caracterizado porque los dos extremos de cinta se colocan, superponiéndose, entre las dos matrices calentables de soldar de una herramienta de moldeo y disponiendo entre una, por lo menos, de dichas matrices y los mencionados extremos de la cinta que se superpusieron, una herramienta de picar provista de muchas protuberancias en forma de conos puntiagudos, con la parte de estas protuberancias vuelta hacia los
- 170
- 175
- 180

381886



8.

extremos superpuestos, efectuándose la soldadura entre sí de dichas cintas bajo presión y calor.

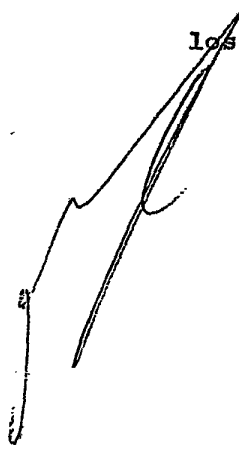
185 2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque como matriz de picar se emplea un trozo de papel de lija basta de un tamaño que aproximadamente se corresponde con el de los extremos de cinta que se superponen.

190 3. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se lleva a cabo empleando una matriz de soldar fija (1,2) y una matriz de soldar calentable, asociada a dicha matriz de soldar fija y montada sobre una palanca cuyo extremo libre (6) está unido a la armadura de tracción (7) de un electroimán (8) controlado por un relé de tiempo.

195 4. Un método de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la superficie de trabajo de una, por lo menos, de las matrices de soldar se recubre con un paño de fibra de vidrio que lleva una capa de tetrafluoretileno.

200 5. Un método para el conexionado de cintas metálicas con recubrimiento plástico en la fabricación de cables.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.



381886



9.

Esta Memoria consta de NUEVE hojas escritas por
205 una sola cara.

MADRID, 16 JUL. 1970

16 JUL. 1970



M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

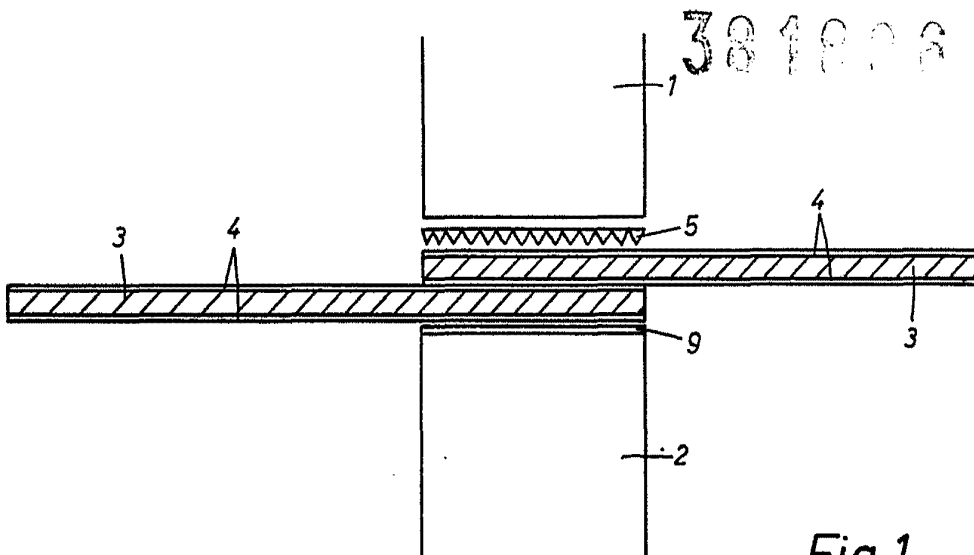


Fig. 1

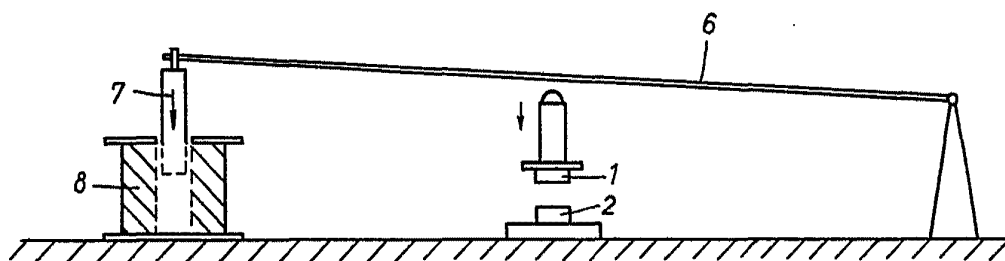


Fig. 2

16 JUL 1970

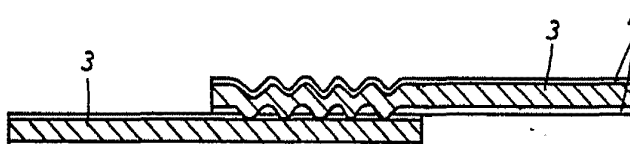


Fig. 3



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL