



188909

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de C.I.E.M.I. COMPAGNIA ITALO ESTERO MERCANTILE INDUSTRIALE, de nacionalidad italiana, domiciliada en Piazza SS. Apostoli 73, ROMA (Italia), por : "SISTEMA DE INSTALACION ELÉCTRICA CON LOS CONDUCTORES DISPUESTOS DENTRO DE TUBOS DE RESINA TERMOPLÁSTICA". - - - - -

Memoria descriptiva

5 La presente invención tiene por objeto un sistema de instalación eléctrica con los conductores dispuestos dentro de tubos de resina termoplástica, especialmente destinado para circuitos en tubo de pequeña y mediana potencia, que presenta particulares cualidades de sencillez y rapidez de montaje, de extracción incluso después de un largo período de empleo, de bajo coste de producción y de aplicación.

10 En el estado actual de la técnica, se emplean para las instalaciones del tipo mencionado trenzas de conductores aisladas dispuestas en un tubo de tipo Bergmann o similares, es decir, que hay un tubo que contiene un cable pluripolar constituido por trenzas, cada una de las cuales está revestida de goma u otros productos equivalentes, arrolladas una sobre otra.

15 Son conocidas las ventajas que este sistema debería presentar y los inconvenientes que por el contrario presenta durante su empleo práctico ; entre éstos, son particularmente graves para el Bergmann : la dificultad de introducir el conductor en el tubo especialmente cuando éste presenta curvaturas y la imposibilidad práctica de extraer las trenzas una  
20



188909

vez hecha la instalación y especialmente después de cierto período de tiempo. El inconveniente es debido en primer lugar a la aspereza de la superficie interior del tubo, existente desde un principio, a las corrugaciones en las curvaturas, a la alteración del cartón que llega hasta el punto de formar una pasta con los aislantes del conductor por la humedad que inevitablemente se introduce en el tubo, al endurecimiento progresivo de la goma que constituye el aislamiento de las distintas trenzas que integran el conductor multipolar, lo cual modifica las características mecánicas del conductor mismo.

También son posibles, si no frecuentes, en los tipos mencionados de instalación, cortocircuitos debidos a un deficiente aislamiento entre las trenzas del conductor si el aislante de contacto está demasiado recalentado, y también al simple hecho de estar arrollados uno sobre otro los conductores, cuando accidentalmente el tubo sea atravesado por un clavo.

Asimismo debe tenerse en cuenta el elevado coste de producción y de colocación de tales instalaciones.

Todos los inconvenientes anteriormente mencionados son eliminados por el sistema objeto de la presente invención, que sustituye el tubo que contiene un conductor pluripolar con un tubo producido por extrusión, a través de uno o varios conductos, de resina termoplástica y particularmente polivinílica.

Cada conducto según la presente invención contiene un único conductor unipolar de sección inferior a la del conducto mismo y que puede estar constituido por un hilo único o por una pluralidad de hilos arrollados en trenza y ser desnudo, esmaltado o estañado.

La sección del conductor según la invención tiene que ser tan inferior a la sección del conducto de permitir una fácil introducción y una fácil extracción del conductor con respecto al conducto ya instalado.

Dichos tubos son producidos preferiblemente en trozos de una longitud preestablecida y que en uno o en ambos sus extremos pueden terminar en una parte a modo de taza para su unión.

Es de notar que las cualidades mecánicas y aislantes de las resinas termoplásticas han sido ya aprovechadas para la protección de conductores eléctricos aislados, pero hasta aquí sólo para sustituir el tubo de cartón o similares.



188909

La realización de la instalación según la invención es muy rápida y se ejecuta preferiblemente instalando primero los tubos e introduciendo luego en ellos el conductor.

65 Las eventuales curvaturas del tubo se obtienen calentando momentáneamente el tubo y dándole en caliente su perfil. Al enfriarse, vuelve a sus condiciones iniciales de rigidez, y los trozos de tubo son unidos entre sí, como se describirá más particularmente a continuación, bien directamente, bien mediante las juntas de taza ya mencionadas, o mediante juntas  
70 que emplean manguitos con masilla.

Es evidente que, siendo lisa la superficie interior del tubo según la invención también en las curvas, resulta facilísima la introducción del conductor de sección netamente inferior a la del conducto, así como su extracción, cuya posibilidad se conserva inalterada indefinidamente no habiendo material alguno que pueda presentar alteraciones al cabo de cierto tiempo.

75 Las propiedades mecánicas del conductor, tanto que sea éste desnudo como que esté esmaltado o estañado, se conservan indefinidamente, por cuanto que el esmaltado no las altera y que dentro del conducto el metal se halla protegido de la acción de los agentes exteriores en toda su longitud, ya que el tubo de resina soldado presenta las características mecánicas y eléctricas del tubo de una sola pieza.

80 Para el cierre de los terminales del conducto, hermético o casi hermético, pueden preverse unas cápsulas que se describen a continuación.

Es conveniente hacer notar además que, siendo rapidísima y por tanto poco costosa la operación de la colocación de la  
90 instalación según la invención, y bajo su coste de producción, dicha instalación resulta netamente más económica que todos los otros sistemas hasta aquí empleados.

Algunas formas preferidas de realización de la invención están ilustradas en el plano adjunto, en el cual :

95 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un tubo para un conductor monopolar ;

La Fig. 2 representa una vista en perspectiva de un tubo de dos conductos ;

100 La Fig. 3 es una vista en perspectiva de un tubo de tres conductos ;



La Fig. 4 representa una sección diametral de una junta de taza para un tubo de un conducto ;

La Fig. 5 representa una cápsula terminal ;

105

La Fig 6 representa una vista en perspectiva de un tubo curvado de dos conductos ;

La Fig. 7 representa una vista en perspectiva de un tubo de cuatro conductos ;

Con referencia a las figuras :

110

La instalación está constituida por trozos de tubo, y particularmente por trozos de unos 3 metros aproximadamente de longitud. Como se representa en las Figs. 1, 2 y 3, el tubo puede ser de uno o varios conductos para la colocación de varios conductores. En la Fig. 1 se indica con 1 el conductor y con 2 el conducto en el cual se encuentra introducido.

115

Considerando los tubos de varios conductos, éstos pueden estar dispuestos en un mismo plano, en cuyo caso su disposición evita que el atravesamiento del conducto, por ejemplo, por un clavo pueda fácilmente poner en cortocircuito dos conductores en tubos contiguos.

120

La unión entre los distintos trozos puede realizarse utilizando las juntas en forma de taza ilustradas por la Fig. 4, de la que resulta claramente visible la manera como el extremo 3 de un trozo de tubo se encuentra introducido en la parte 4 a modo de taza o copa del trozo siguiente. Un corto calentamiento del trozo interesado hace que las partes en contacto se adhieran, realizando su perfecta unión.

125

El mismo resultado puede obtenerse calentando con un hierro un extremo de un trozo y ensanchándolo para introducir luego en él el extremo del trozo sucesivo.

130

La realización de la instalación se efectúa en el orden siguiente : se coloca el tubo calentándolo para perfilarlo de la manera anteriormente descrita, y eventualmente uniéndolo, después de lo cual se introduce en el tubo el correspondiente conductor. Los terminales de los tubos pueden ser cerrados por cápsulas de las que la Fig. 5 representa un ejemplo relativo al tubo unipolar.

135

La cápsula 5 presenta un agujero 7 de diámetro igual al del conductor, estando calzada sobre el conducto 6 y soldada de la manera corriente estableciendo un cierre hermético o casi hermético e impidiendo así la entrada de la humedad en

140



188909

el conducto.

145 En el caso de tubos de varios conductos, para poder conocer los extremos de los conductores, basta, durante la fabricación de los tubos, introducir en la hilera un hilo de color, dándole así a cada conducto que constituye el tubo un elemento claramente distintivo.

Un cable bipolar perfilado adopta según la invención la forma ilustrada por la Fig. 6.

150 Otra forma de realización de la invención está ilustrada por la Fig. 7, que representa un tubo circular de cuatro conductos.

155 La presente invención ha sido realizada y descrita en algunas formas preferidas de realización, pero queda entendido que podrán en la práctica introducirse en ellas variantes de construcción sin por ello rebasar el alcance de protección del presente privilegio industrial.

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

160 1). Un sistema de instalación eléctrica con los conductores dispuestos dentro de tubos de resina termoplástica, caracterizado por el hecho de emplearse tubos de uno o varios conductos de resina termoplástica cada uno de los cuales contiene un  
165 único conductor de un solo o de varios hilos, desnudo, estañado o esmaltado, de sección considerablemente inferior a la del conducto, y susceptible de libre extracción.

170 2). Sistema de instalación eléctrica según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que dichos tubos son fabricados en trozos y colocados en vacío con curvas y juntas obtenidas mediante momentáneo calentamiento, introduciéndose en ellos a continuación un conductor.

175 3). Sistema de instalación eléctrica según la reivindicación 1) y la reivindicación 2), caracterizado por el hecho de que las juntas se realizan mediante partes en forma de taza o copa previstas desde un principio en los tubos, o bien mediante el ensanchamiento en caliente del extremo de uno de los tubos, que se calza luego sobre el otro de diámetro normal, o mediante manguitos fijados con masilla.

188909



- 180 4). Sistema de instalación eléctrica según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizado por el hecho de que el extremo del tubo, del que sale el conductor, está provisto de una cápsula, ella también de resina termoplástica, que establece un cierre hermético o casi hermético.
- 185 5). Sistema de instalación eléctrica según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que los tubos se obtienen directamente en la hilera en forma de uno o varios conductos, distinguiendo cada conducto un hilo de color introducido directamente en el conducto durante su fabricación.
- 190 6). Sistema de instalación eléctrica según las reivindicaciones 1) a 5), caracterizado por constituir esencialmente :  
"SISTEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONDUCTORES DISPUESTOS DENTRO DE TUBOS DE RESINA TERMOPLÁSTICA", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria descriptiva, que consta de 195 líneas, y a título de ejemplo se representa en
- 195 el adjunto dibujo.

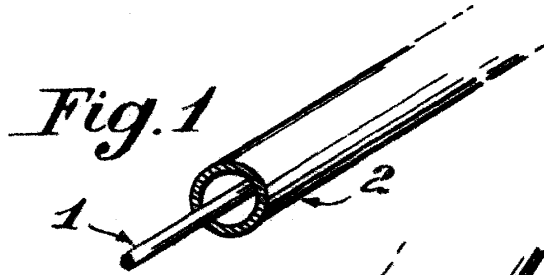
Madrid, 2 de julio de 1949.

C.I.E.M.I.

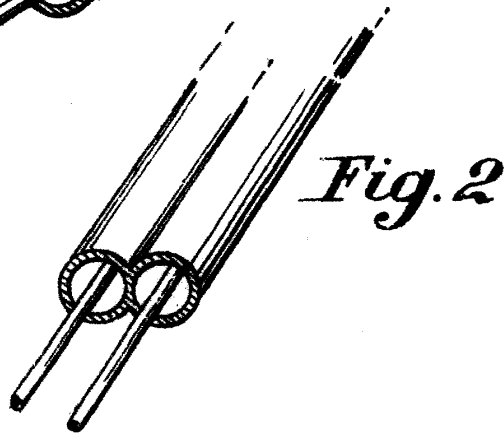
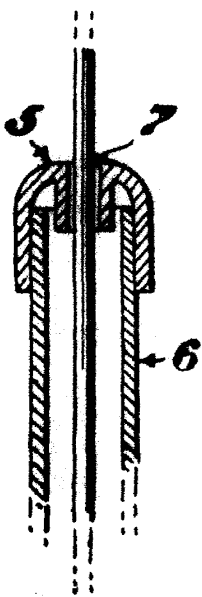
COMPAGNIA ITALO ESTERO MERCANTILE INDUSTRIALE

P.A.

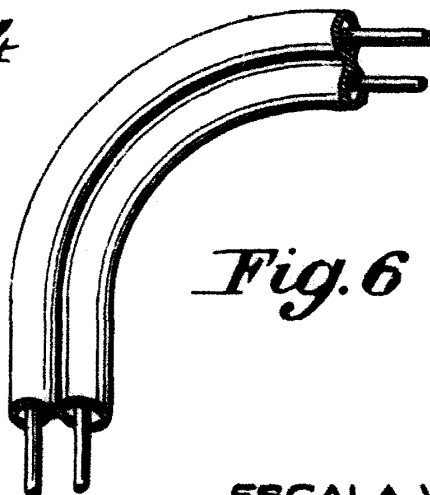
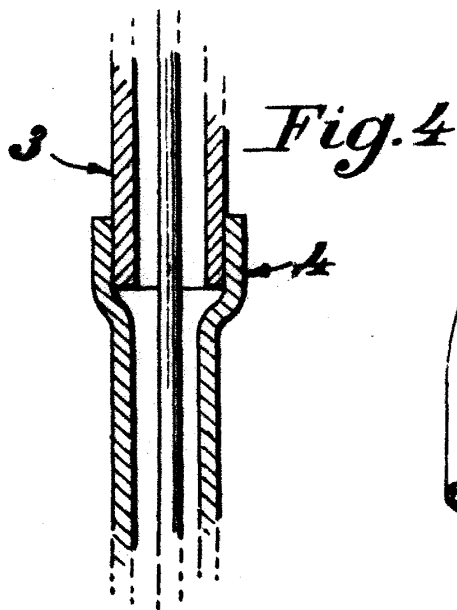
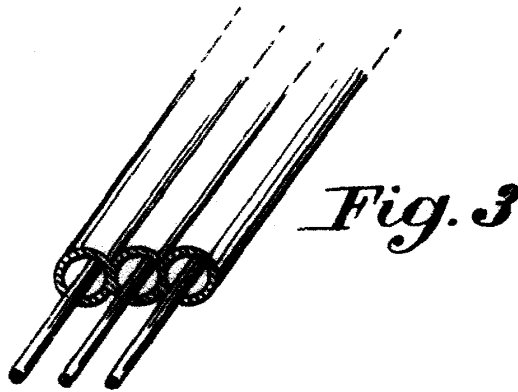
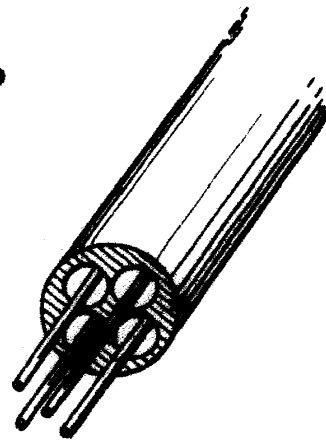
188909



*Fig. 5*



*Fig. 7*



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 2 DE Julio DE 1949  
ALFONSO URRÍN