

230593

230593

Memoria Descriptiva de

PATENTE DE INTRODUCCION

a favor
de

DON GUILLERMO DUNN ESTRADA

OFICINA TECNICA DE PATENTES Y MARCAS

J. LOPEZ

Agente Oficial

MADRID
Av. José Antonio, 66
Teléf. 47-36-15

BARCELONA
Ramblas, 66
Teléf. 22-17-64

VALENCIA
Pascual y Genís, 11
Teléf. 12-5-50



230593

230593

PATENTE DE INTRODUCCION
POR DIEZ AÑOS
EN ESPAÑA

Solicitada a favor de D. Guillermo Dunn Estrada, de nacionalidad española, domiciliado en Valencia, Calle de Serrano Morales, nº 9

p o r

=;=;=;=;=;=;= "NUEVO PROCEDIMIENTO DE CONEXION DE CABLES SIN SOLDADURA" =;=;=;=;=;=;=



MEMORIA DESCRIPTIVA



Los metodos corrientes utilizados hasta la fecha para la conexión de cables eléctricos a equipos o instalaciones, utilizando tornillos, grapas o diversos tipos de soldadura no son totalmente satisfactorios a causa de los fallos en ellos encontrados.

En las instalaciones eléctricas sometidas a vibración o a muchas manipulaciones es obligado utilizar



27 A

- 2 - 230593

10

conductores integrados por hilos muy finos para evitar fracturas, pero en estos casos las uniones a base de tornillos de pinza, u otros medios de conexión con grpa, dañan los hilos.

15

Las uniones mediante soldadura blanda ofrecen también notables inconvenientes, tales como la acción corrosiva de los acidos usados, para la supresión de los óxidos; y la pérdida de flexibilidad a causa del calor, todo lo cual aumenta el peligro de rotura del cable en cualquier vibración o manipulación. Por otra parte, la soldadura resulta inaplicable en lugares en donde existan gases o líquidos inflamables, tal como en minas, fábricas de explosivos, refineries de petroleos y otros, en donde las conexiones deben hacerse fuera de dichos lugares, con las consiguientes pérdidas de tiempo y trabajo.

20

25

Con el fin de evitar los mencionados inconvenientes, ha sido objeto de detenidos estudios y se viene aplicando ya en Inglaterra un nuevo procedimiento de unión de cables a base de presiones internas, sobre cuya introducción en España se solicita la presente Patente que garantice su exclusiva explotación.

30

35

El procedimiento objeto de la presente Patente tiene por base la consecución de la unión del cable al terminal o pieza a que se ha de hacer solidario, a base de presiones internas las cuales se producen introduciendo el conductor en el manguito del terminal o pieza en el que ha de entrar ajustadamente, procediendo luego a la deformación de dicho manguito mediante



230593 - 3 -

unas tenazas conformadoras. Como consecuencia de la deformación que sufre el manguito envolvente, las paredes de este presionan a los hilos internos, los cuales son obligados a mantenerse en un más apretado mazo, e íntimamente en contacto entre ellos y con el manguito, con el cual quedan solidamente unidos.

Mediante esta unión de presiones internas, se eliminan todos los intersticios y espacios internos de posible alojamiento de aire, quedando los hilos conductores formando un apretado haz y casi una sólida masa con el manguito, a lo largo de cierta longitud, con lo cual se consigue una satisfactoria conexión mecánica y eléctrica.

El manguito conformado como queda dicho, puede formar parte de cualquier elemento de fin de línea, por ejemplo: del dispositivo de cierre de hilos del extremo del cable; de un conector de clavija, o de la hembra, pudiendo tratarse simplemente de manguitos para la unión de cables de diferentes diámetros.

Mediante este procedimiento, es posible unir cables del mismo diámetro de sección, pero de diferente número de hilos, a base de un manguito en el que se alojen los cabos a testa, después de lo cual se conforma a presión el manguito con las adecuadas tenazas conformadoras. También tiene la posibilidad de montar en el extremo de un cable, otro de menor diámetro, para lo cual se complementará el cable menor con un forro de cobertura, hasta alcanzar el diámetro del mayor, para su ajuste en el manguito, cosa que puede alcanzar-



se mediante tubo, plancha, o doblando los hilos.

70 Para la deformación del manguito pueden adoptarse muy diversas formas geométricas, las cuales tienen distintas propiedades, pero en términos generales podríamos agruparlas en dos tipos fundamentales: formas dentadas y formas de compresión.

75 En las uniones de formas dentadas, algunas de las cuales se representan en sección en la figura 1 de los diseños adjuntos, el manguito -1-, junto con los hilos -2-, son alojados en el molde o matriz de unas tenzas de presión, mediante las cuales se le practican uno o varios hendidos o depresiones -3-, que podríamos llamar dentados.

80 En los casos en que la conexión requiera un material duro, para hacer posible el dentado se recurrirá a la unión de un manguito de metal blando a la pieza de metal duro del terminal o parte de conexión.

85 Cabe también la formación de buenas conexiones, a base de los tipos populares de herrete estampado, donde el manguito conductor se forma, enrollándolo en la misma tira. Con el fin de impedir la rotura de la pared de estos manguitos, y que disminuya la presión ejercida sobre el conductor, conviene recubrir el manguito con un tubo de material similar al de este, pero sin juntas. De este modo, la hendidura o dentada que se practique sobre ambas partes, los hace solidarios.

90 En la figura 2 de los dibujos aclaratorios anexos representamos tres de las infinitas formas típicas de unión a compresión, en las cuales la presión de la te-



230593 - 5 -

95

naza conformadora aplica una presión uniforme y perifé-
rica al manguito y a cada uno de los hilos del conduc-
tor, con la finalidad de constituir con estos a modo de
una masa sólida. Como en estos casos el manguito sufre
una acción de compresión y no de estirado, como en el
caso de las depresiones o dentado, es factible utilizar
una materia más dura. Sin embargo, en ambos casos se dá
la exigencia general de que el manguito del cable debe-
rá ser de un material más blando que el del conductor,
pues de no ser así, los hilos del conductor pueden ser
reducidos en su area de sección, por aplastamiento y ex-
pulsados de la conexión formada.

100

105

110

La forma de compresión o deformado circular de la
figura 2, X, requiere generalmente herramientas espe-
ciales. En cuanto al ejemplo de la figura 2, y, que es
casi circular, con excepción de unas zonas enfrentadas,
se ha usado y se usa en el extranjero en líneas de trans-
misión, con muy buenos resultados.

115

120

En la figura 3 vemos el manguito con el cable an-
tes de su compresión, apreciando, como, en la conforma-
ción exagonal que vemos en las figuras 2, Z y 4, los
hilos -2- del conductor se agrupan también en un mazo
exagonal, obligados por las presiones del manguito l y
herramienta, pero es que a la vez, cada hilo inicialmen-
te redondo, se deforma también adoptando forma poligo-
nal de cierto parecido con la forma externa del mangui-
to. Comparada esta forma con otras, se ha observado que
es la que, con menor aplicación de fuerza, alcanza ma-
yor reducción de modo que influye en el peso de la te-



230593 - 6 -

125 naza de compresión. También tiene la particularidad de poder utilizar tenazas más o menos corrientes, que no podrían emplearse en otras formas.

130 Aunque el procedimiento de unión por compresión desarticula y limpia mecánicamente las capas de óxido de los hilos, es recomendable el empleo de elementos de relleno para evitar el que la humedad y otros elementos corrosivos puedan penetrar en el interior de la unión.

135 Ya hemos mencionado la necesidad de que los manguitos se fabriquen de materiales ductiles. Sin embargo, y a pesar de que las aleaciones puedan ser preferibles por su alta resistencia, se han alcanzado los mejores resultados fabricando los manguitos del mismo material que el conductor, comercialmente puro.

140 Descrita suficientemente la naturaleza del procedimiento y sus más importantes particularidades resta solo consignar la posibilidad de que varíe todo aquello que no suponga alteración fundamental de sus principios básicos, tal como formas, materiales, aplicación herramientas o máquinas con que se realice y otros detalles secundarios que no modifiquen lo expuesto en la siguiente.

145

N O T A

Los puntos no conocidos ni practicados en España sobre los que se desea obtener reivindicación de exclusividad, son:

150 1º.- Nuevo procedimiento de conexión de cables sin soldadura consistente en la introducción ajustada

27 AG



230593 - 7 -

155

160

del extremo del conductor en un manguito formando parte de cualquier pieza de conexión, procediéndose más tarde a la deformación del manguito mediante la presión ejercida por una tenaza apropiada, con lo cual las paredes internas del manguito, presionan los hilos del conductor convirtiéndose en una sólida y comprimida masa en la que se establece un íntimo contacto entre todos los hilos componentes del cable y entre estos y el manguito, eliminando intersticios de posible alojamiento de aire, con lo que se establece a lo largo de una porción suficiente del cable una unión mecánica y eléctrica.

165

170

175

2º.- Nuevo procedimiento de conexión de cables sin soldadura, de acuerdo con el cual, la deformación según la precedente reivindicación, del manguito envolvente del conductor se realiza mediante un sistema de dentado, en la que el manguito es alojado en la cavidad matriz de unas tenazas de presión, mediante las cuales se le practican una o más depresiones, en un solo lado o en lados opuestos, para lo cual se elegira un material suficientemente dúctil que resista el estirado en frío y garantice la permanencia de la deformación sin relajamientos de la presión que dichas depresiones o hendiduras ejercen sobre los hilos del conductor.

180

3º.- Nuevo procedimiento de conexión de cables sin soldadura, según el cual la deformación del manguito de las precedentes reivindicaciones se realiza mediante la aplicación de una presión uniforme y periférica, reduciendo su volumen hasta darle formas geométricas previamente establecidas, cuya compresión se transmite,

27 AGO



230593 - 8 -

185 a través del manguito, al cable conductor, cuyos hilos
quedan íntimamente en contacto formando una sólida ma-
sa, en la que los propios hilos toman formas prismáti-
cas semejantes a la conformación exterior del manguito,
cuando es esta la forma adoptada, pero en cualquier
caso quedan solidamente unidos mecánicamente al man-
guito en la reducción de volumen que este experimenta
en el punto de deformación e íntimamente en contacto
190 con él. Y

195 4.º.- "NUEVO PROCEDIMIENTO DE CONEXION DE CABLES
SIN SOLDADURA", de conformidad en un todo en lo esen-
cial y fines industriales a lo descrito en la preceden-
te Memoria Descriptiva y gráficamente representado en
los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de OCHO hojas escritas o me-
canografiadas por una sola cara a doble espacio en
195 líneas.

Valencia, 23 de Agosto de 1956

Por autorización del interesado.

230598

D. GUERRERO DUNN

Patente de Introducción

Hoja única



Fig. 1

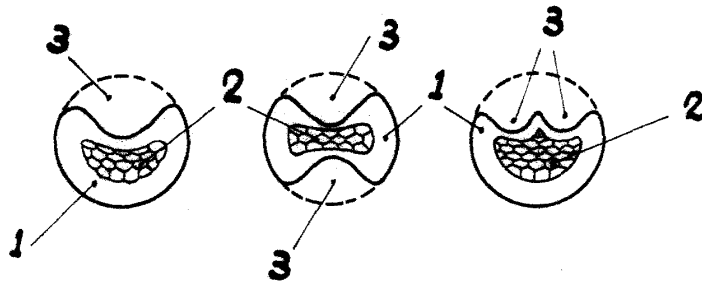


Fig. 2

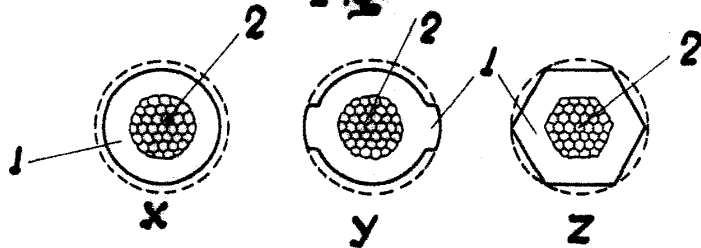


Fig. 3

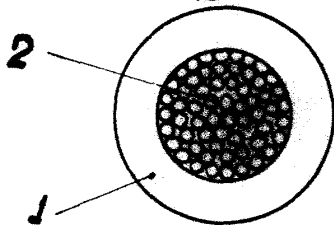
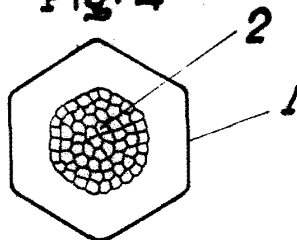


Fig. 4



Escala variable
Valencia Julio 1956