

208130



MEMORIA DESCRIPTIVA  
PARA SOLICITAR EN ESPAÑA CERTIFICADO DE ADICION  
POR MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº.195672  
POR: "MEJORAS EN O RELATIVAS A LA FABRICACION DE CABLES ELECTRICOS"  
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN  
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº.7

-----

5 Este invento se refiere a la fabricación de conductores eléctricos aislados y hace referencia particular al procedimiento para aplicar material aislante a conductores para utilización en cables de telecomunicación de conductores múltiples.

10 En la Patente Británica 679934 (H.Burr 2) y su correspondiente española Nº. 195.672, se describe un procedimiento para hacer pares de conductores aislados en el cual dos alambres conductores se pasan simultáneamente con una tira de papel a través de una matriz calentada, siendo tal la forma de la matriz que el papel se dobla en forma de S alrededor de los dos alambres formando así un par aislado.

./..



15 Ha de quedar entendido que si bien por conveniencia esta estructura se denomina formación en S, el papel se aplica en la práctica y se dobla en la matriz formadora en tal grado que más de una vuelta completa de papel se coloca alrededor de cada alambre y de hecho el procedimiento es capaz de aplicar, en caso necesario, varias vueltas completas, como se explica en la patente arriba mencionada.

20 Como se explica en dicha patente, la tira de papel se suministra en condición no seca y la formación de vapor de agua durante el paso a través de la matriz calentada, proporciona un lubricante y facilita el paso del papel. Además, el doblaje del papel mientras desprende su humedad al pasar a través de la matriz calentada, da por resultado una acción de planchado que hace que el papel se doble alrededor de cada uno de los alambres permanentemente en forma de tubo que no puede fácilmente separarse del alambre. De hecho se ha encontrado que una vez que el par aislado se ha producido, es posible  
25 cortar la membrana de papel entre los dos alambres longitudinalmente, obteniendo así dos alambres aislados separados con el aislante envolviendo por completo cada alambre y firmemente adherido al mismo.  
30

35 El presente invento es una mejora en la patente mencionada o una modificación de la misma y consiste en la adaptación del procedimiento reivindicado en dicha patente, para producir alambres aislados unitariamente.

40 Si bien la producción rápida de pares aislados en S es de gran valor en la fabricación de determinadas clases de cable telefónico, particularmente cables de bucle de abonado, conductores unitarios aislados por este procedimiento se pres-



2 6 8 1 3 0

3.

tan a la producción de cables cuadratedos, lo cual es frecuen-  
tamente de mayor valor. Los conductores unitarios pueden ais-  
larse a gran velocidad y subsiguientemente retorcerse para  
45 formar cuadretos.

El invento por lo tanto proporciona un procedimiento pa-  
ra aislar un conductor eléctrico pasándolo simultáneamente en  
unión de una tira de papel aislante sin secar, a través de una  
matriz calentada que tiene tal forma que el papel se dobla  
50 longitudinalmente alrededor del conductor por lo menos en una  
vuelta completa con solapado.

El invento se describirá ahora con referencia a los ad-  
juntos dibujos, en los cuales:

La fig. 1 muestra una distribución general del equipo pa-  
ra llevar a la práctica el procedimiento de acuerdo con el  
55 invento.

La fig. 2 muestra una forma de matriz plegadora.

La fig. 3 muestra una forma preferida de herramienta que  
incluye una matriz plegadora de forma especial y una matriz  
60 formadora.

La fig. 4 muestra la matriz plegadora de la fig. 3 a es-  
cala ampliada.

La fig. 5 muestra una matriz plegadora de construcción di-  
ferente a las mostradas en las figs. 2 ó 4, pero que básica-  
65 mente incorpora el mismo principio.

Las figs. 6 a 10 muestran secciones transversales a tra-  
vés de la matriz de la fig. 5 según se indica.

La fig. 11 muestra un equipo para un procedimiento alter-  
nativo para producir alambres aislados unitariamente de acuer-  
do con el invento.  
70

La fig. 12 muestra un detalle del equipo de la fig. 11.

./..



208130

4.

75 En la fig. 1, que es diagramática, un conductor desnudo 1 se saca de un carrete de suministro 2 a través de un rodillo guía 3 y se introduce en una matriz formadora calentada 4 junto con un tira de papel aislante 5 sacada de un rollo de suministro 6. La matriz formadora 4 se ilustra por conveniencia como calentada por medio de un mechero de gas 7, pero en la práctica se utiliza caldeo eléctrico controlado termostáticamente. Dentro de la matriz formadora calentada 4, la tira de papel 5 se dobla alrededor del conductor 1. Este proceso se describe por completo en la patente principal antes mencionada. Las diferentes formas de matriz que pueden utilizarse se describirán próximamente. Después de salir de la matriz el conductor aislado pasa al cabrestante 8 y después a un carrete en el que puede quedar almacenado hasta que se requiera. Si se requiere, los conductores aislados pueden pasarse a través de un pulidor giratorio calentado 10.

80

85

Pueden utilizarse varias construcciones de matriz formadora. La fig.2 ilustra una basada exactamente en la patente principal siendo el único cambio que solo está provista para un conductor. La tira de papel se introduce en la ranura de entrada 11 junto con el conductor que pasa sobre la tira de papel a la abertura de guía 12. A medida que se tira del papel y del conductor a través de la matriz, el borde de la derecha, según se vé en la figura, se fuerza en dirección hacia la izquierda de modo que el bordá de la izquierda de la tira de papel se vé obligado a seguir la sección interna curvada de la matriz y se enrolla alrededor del conductor y el conductor aislado sale a través del orificio 13. En esta forma del invento la matriz, al igual que en las otras formas, está calentada. La construcción real de tal matriz

90

95

100

./..



208130

5.

puede ser exactamente como se describe en la patente principal.

105 En las fig. 3 y 4 se ilustra otra construcción de matriz. Si el conductor y la tira de papel se pasan a través de una matriz cónica normal, el aislamiento producido es frecuentemente imperfecto porque un borde del papel no se formará consistentemente sobre o debajo de otro borde y en puntos en que ocurra la conmutación, los dos bordes quedan a tope y el conductor  
110 queda insuficientemente cubierto. Es por lo tanto necesario controlar el avance del papel a través de la matriz de algún modo, para asegurar que un borde de la tira se encuentra consistentemente sobre el otro. En las fig. 3 y 4 se ilustra un método para conseguir ésto. Una lámina fina de metal se curva para formar un cono 14 con los bordes curvados solapados como se muestra  
115 en 15, pero con un pequeño espacio entre ambos. Se evita la interferencia de un borde del papel con el otro porque el borde interior 16 de la lámina de metal curvada que forma el cono 14, se interpone entre los dos bordes de papel. Después  
120 de que el papel se ha curvado en la matriz 14, pasa a una matriz de cierre 17 (fig. 3) que está calentada. La fig. 3 muestra diagramáticamente la disposición del equipo.

125 Un rodillo 18 bajo el cual se suministra la tira de papel está sustentado en un bastidor 19 y la matriz plegadora cónica 14 está montada en una pieza transversal 20. El conductor se suministra también bajo el rodillo 18 y la tira de papel y el conductor entran juntos en la matriz 14 en la misma forma que se ilustra en la fig. 1. Como se ha dicho antes, la matriz de cierre 17 está calentada y se transmite calor su-  
130 ficiente para el proceso de formación a la matriz formadora, por conducción.

./..



20900

6.

Otro procedimiento para obtener un solapado de papel estable se ilustra en las fig. 5 a 10 inclusive en las cuales la fig. 5 representa una matriz plegadora y formadora 21 y las  
135 figs. 6 a 10 representan secciones transversales de la matriz en diferentes planos a lo largo de la línea de paso del papel y el conductor. Los planos de sección son verticales en la fig. 5 y su posición está indicada por las líneas de sección de esta figura. En el punto de entrada 22 a la matriz 21, el papel es-  
140 tá plano y progresivamente se forma a forma circular a medida que pasa a través de la matriz.

Aunque, como se verá por las figuras, gran parte de la matriz está compuesta de secciones circulares sucesivas de diámetro decreciente, estas secciones no son completamente coaxiales  
145 y es por este medio que la formación de un borde del papel se demora suficientemente para asegurar que en la sección en la que la circunferencia es igual al ancho de papel es alcanzada, este borde invariablemente pasa fuera del otro. Las secciones sucesivas son coaxiales y el perfil es verdaderamente cónico.

Es posible producir conductores unitarios aislados longitudinalmente, aislando un par con aislante en forma de S como se describe en la especificación principal que ya se ha mencionado, y después cortar las dos mitades del par por medio de un  
150 cortador colocado con exactitud.

La fig. 11 muestra una disposición general para efectuar el procedimiento cuando las primeras operaciones son para la formación de un par aislado en S. Dos conductores 23 se sacan de carretes de suministro 24 mientras que una tira de papel plana  
155 25 se saca de un carrete de suministro 26. El papel pasa sobre rodillos guía 27 y los conductores 23 se alimentan uno encima  
160

... ..  
/..



y el otro debajo de la tira de papel. Los dos conductores y la tira de papel se pasan después a través de la matriz formadora calentada 28 que puede ser de diseño idéntico a las descritas en la patente principal. Por conveniencia se muestra la matriz calentada por un mechero de gas 29 pero en la práctica se utiliza el caldeo eléctrico controlado termostáticamente. Los conductores y el papel salen de la matriz en forma de un par aislado en S y éste se pasa sobre dos poleas ranuradas 30 encima de las que se sitúa una cuchilla circular 31 que puede girar libremente. En la fig. 12 se muestra la disposición de la cuchilla 31. Puede verse que la cuchilla se presiona contra una placa soporte 32 y corta la membrana 33 entre los dos conductores aislados.

Los dos conductores aislados separadamente pasan ahora a un conjunto de cabrestante ranurado que consiste en un cabrestante 34 y en una polea loca ranurada 35. Esta disposición es necesaria pues si se usara solo un cabrestante uno de los conductores aislados montaría sobre el otro. Los dos conductores aislados pasan entonces sobre rodillos 35 a las bobinas de enrollamiento 36.

Si bien se han descrito los principios del invento con relación a formas concretas y modificaciones particulares del mismo, ha de quedar claramente entendido que esta descripción se hace solo a modo de ejemplo y no como limitación del alcance del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Inglaterra el 28 de Marzo de 1952, señalada con el núm. 7999/52 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.



190

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición a la Patente de Invención N<sup>o</sup>. 195672, son los siguientes:

195

200

1.-- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N<sup>o</sup>. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, caracterizadas por un procedimiento para aislar un conductor eléctrico pasándolo en unión de una tira de papel aislante sin secar simultáneamente a través de una matriz calentada que tiene tal forma que el papel se curva longitudinalmente alrededor del conductor por lo menos en una vuelta completa con solapado.

205

2.-- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N<sup>o</sup>. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, caracterizadas por aparatos para efectuar el procedimiento según el punto 1, los cuales comprenden una matriz chusada a través de la cual se pasan el conductor y la tira de papel y la cual tiene tal forma que el papel se curva longitudinalmente alrededor del conductor por lo menos en una vuelta completa con solapado.

210

215

3.-- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N<sup>o</sup>. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, caracterizadas por aparatos según el punto 2, en los cuales dicha matriz chusada se forma curvando una lámina fina de metal en forma generalmente cónica, pero con los bordes de la lámina de metal solapados y no en contacto próximo con lo que los dos bordes de la tira de papel están mutuamente separados durante el proceso de curvado por la interposición del borde interior de la lámina de metal curvada cónicamente.

./..



200 4.-- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N<sup>o</sup>. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, caracterizadas por aparatos según el punto 2, en los cuales dicha matriz ahusada está formada con un número de secciones sucesivas de sección transversal en general circular, pero en la que secciones sucesivas están dis-

225 puestas de tal modo que una línea a través de sus centros se encuentra en una ligera curva, con lo que un borde de la tira de papel queda obligado a encontrarse dentro del otro borde durante el proceso de curvado.

230 5.-- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N<sup>o</sup>. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, caracterizadas por aparatos según el punto 2, en los cuales dicha matriz ahusada está formada con una ranura estrecha por la que pasa la tira de papel y un canal

235 circular que forma una ampliación de un extremo de dicha ranura y que circunda un borde de dicha tira de papel y el conductor que se ha de aislar y en la cual dicha ranura estrecha está formada de tal modo que sus bordes se aproximan a lo largo de la longitud de la matriz hasta que, en el extremo de la salida,

240 la ranura se ha unido al canal circular, con lo que la tira de papel se curva longitudinalmente alrededor de dicho conductor.

245 6.-- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N<sup>o</sup>. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, caracterizadas por un procedimiento para aislar un conductor eléctrico incluyendo las operaciones de aislar dos conductores pasándolos a través de una matriz calentada a través de la cual se pasa también una tira de papel lo suficientemente ancha para proveer por lo menos una vuelta

250 alrededor de cada conductor, siendo la matriz de



255

tal forma que los alambres gradualmente se aproximan uno al otro y dicha tira se enrolla alrededor y entre los dos conductores de tal modo que se produce un par de conductores circundados por aislamiento de papel en sección transversal en forma de S, y después se pasa dicho par de conductores aislados a través de una cuchilla que corta la membrana de papel que se encuentra entre los dos conductores aislados.

260

7.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N°. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, de acuerdo con los procedimientos o utilizando los aparatos que se describen y reivindican.

265

8.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N°. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, de acuerdo con cualquiera de los procedimientos o utilizando los aparatos descritos y reivindicados constituyendo dichos conductores los de un cable de comunicación de conductores múltiples.

270

9.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N°. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, caracterizadas por un procedimiento para aislar conductores eléctricos esencialmente según se ha descrito e ilustrado en los adjuntos dibujos.

275

10.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N°. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos, caracterizadas por aparatos para aislar conductores eléctricos esencialmente según se ha descrito o ilustrado en los adjuntos dibujos.

280

11.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal N°. 195672 por Mejoras en o relativas a la fabricación de cables eléctricos.

-----

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,

208130

11.

representada en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

7 Mayo 1913



SECRETARIO GENERAL

*[Handwritten signature]*  
Secretario General

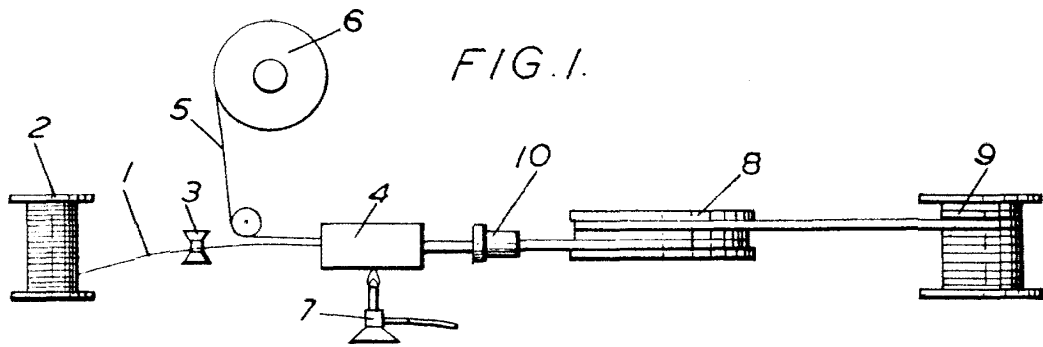


FIG. 1.

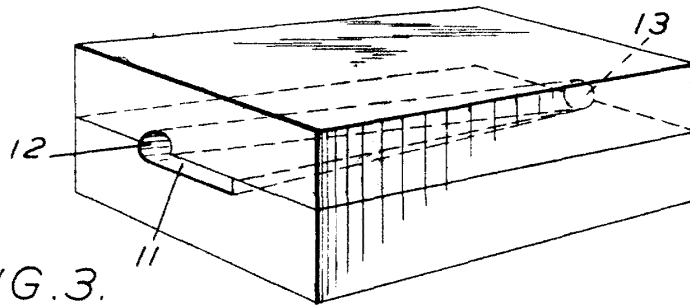


FIG. 2.

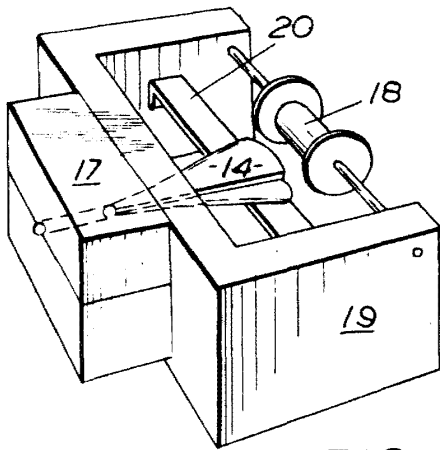


FIG. 3.

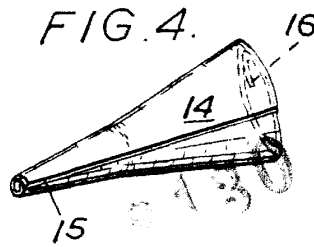


FIG. 4.

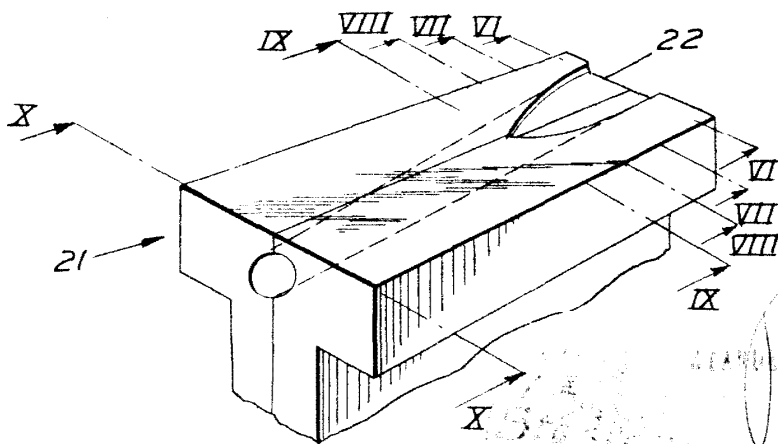


FIG. 5.



*W. M. ...*  
 ...

FIG. 6.

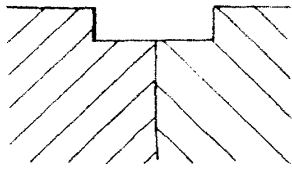


FIG. 7.

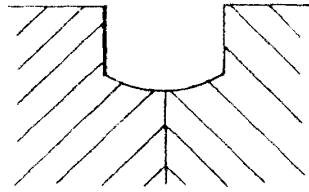


FIG. 8.

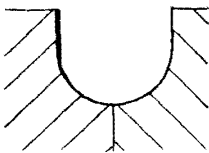


FIG. 9.

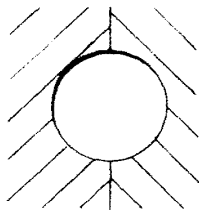


FIG. 10.

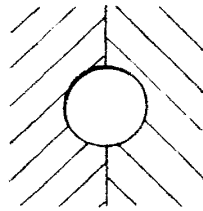


FIG. 11.

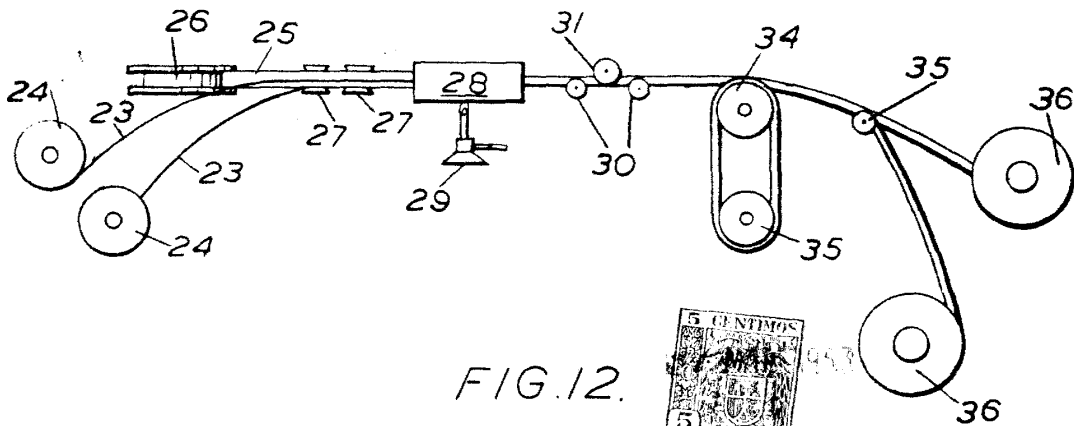
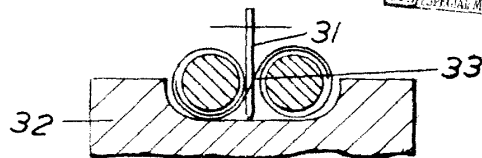


FIG. 12.



STANDARD ELECTRIC  
Secretario General