

170364

F. N.º 479

H. W. Papst - 5

170364

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "UN CABLE PARA ALTA FRECUENCIA"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE RAMIREZ DE PRADO N.º 7.

El presente invento se refiere a un tipo mejorado de cable coaxial adecuado particularmente para la conducción de corrientes de alta frecuencia.

Se ha encontrado que bajo ciertas condiciones es muy conveniente disponer de una construcción de cable coaxial en la cual los elementos conductores estén formados de material extremadamente delgado. Esto es debido en parte al bien conocido

5



efecto periférico ó la tendencia de la corriente a concentrarse en la superficie exterior de un conductor sólido.

10 En realidad, en las frecuencias más altas una capa delgada en la superficie de un conductor conduce practicamente toda la corriente de tal modo que si se quitase la parte central del conductor dejando solamente un tubo de paredes delgadas del mismo diametro que el conductor original, la
15 resistencia será menor que la de un conductor sólido similar.

Este principio se utiliza en el cable coaxial pero se ha encontrado dificultad al formar los conductores tubulares para una eficacia máxima debido a que un tubo de paredes delgadas está sujeto a distorsión con la posible ruptura del paso de corriente y que un tubo relativamente grueso utiliza material que no tiene objeto electricamente.
20

En consecuencia el presente invento tiene como objeto el proveer un cable para alta frecuencia con conductores huecos, extremadamente delgados y concéntricos que debido a su sistema de fabricación tienen una alta resistencia al curvado o ruptura bajo condiciones normales.
25

Otro objeto del invento es proveer un cable para alta frecuencia cuyos conductores tienen un grueso que en parte es determinado por el valor de la corriente que han de conducir, de modo que se elimina el uso de material conductor innecesario.
30

Aún otro objeto del invento es proveer un cable para alta frecuencia con un núcleo aislante sobre el cual se envuelve, en forma que solape una delgada cinta de material conductor de tal modo que resulte un cilindro hueco continuo. La adición de una capa de material aislante sobre este cilindro hace que las cintas se mantengan unidas de
35



40 modo que cualquier curvado o torcido del cable no disconti-
nue el solapado . Debido al material sólido aislante, el re-
torcer o doblar el cable no alterará materialmente la forma
tubular del cilindro conductor. Cualquier número de conduc-
tores pueden de este modo formarse en un cable alternando
cintas conductoras con cubiertas aislantes.

45 Otros objetos y ventajas serán aparentes por la siguien-
te descripción de una forma particular del invento y por el
dibujo cuya única figura muestra un tipo preferido de cable
producido de acuerdo con el presente invento.

50 En el dibujo se muestra un cable que incluye un núcleo
central 1 que consiste en una cuerda impregnada con polies-
tireno u otro material aislante similar para hacerlo a prue-
ba de humedad. Alrededor de este núcleo central 1 se envuel-
ve, solapando, una cinta de plata o cobre extremadamente del-
gada 2, que constituye un conductor continuo hueco. Se ha en-
55 contrado que cinta de un grueso aproximado de 1 mil produce
resultados satisfactorios.

Una capa de material aislante 3 se inyecta sobre la
cinta 2 y sobre este material aislante se enrolla un nuevo
devanado solapante 4 de cinta de cobre o plata similar a
60 la cinta 2. Esta segunda capa de cinta se cubre entonces
con una segunda capa inyectada 5 de aislamiento protector.
Los dos conductores formados por las cintas 2 y 4 constitu-
yen un cable coaxial el cual, debido a la extrema delgadez
de los conductores es particularmente adecuado para funcio-
65 namiento con alta frecuencia.

Aunque el dibujo muestra un cable que tiene capas de
material aislante 3 y 5 relativamente gruesas, queda den-
tro del margen del invento utilizar cualquier grosor de
capas entre los conductores 2 y 4 para aislar estos conduc-



70 tores entre sí, después de tomar en consideración la rela-
ción electrostática y electromagnética entre ambos. Por
ejemplo, a frecuencias extremadamente altas puede ser neces-
aria una separación considerable entre los conductores mien-
tras que por el contrario una capa aislante relativamente
75 fina como por ejemplo una capa de barniz, puede en algunos
casos ser suficiente.

Además, el grueso de los cilindros conductores para efi-
cacia máxima con respecto a la cantidad de material usado pue-
de ser determinada matemáticamente y la cinta del grueso ne-
cesario para producir tales cilindros elegida en consecuen-
80 cia. Sin embargo, se debe hacer notar que el cable del pre-
sente invento es solamente para funcionar con alta frecuen-
cia y aunque el grueso de la cinta usada puede variar entre
ciertos límites, no excederá, no obstante del valor neces-
ario para conducir satisfactoriamente tales corrientes.

85 Si se requiere un cable con un solo conductor, pueden
obviamente suprimirse las partes 4 y 5, actuando la capa
aislante 3 como cubierta exterior protectora. Se pueden uti-
lizar también ciertos conductores de otro material que no
90 sea plata o cobre aunque en la práctica se ha encontrado que
éstos son los mejores.

Aunque se ha descrito el invento de acuerdo con una
construcción determinada, es evidente que se pueden hacer
varias omisiones, modificaciones y cambios en la forma y
95 detalles del cable que se ilustra sin separarse del espí-
ritu del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente
formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 5
de Junio de 1943, señalada con el N° 489.749 y se acoge,



100

por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

105

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años son los siguientes:

110

1.- Un cable para alta frecuencia que incluye un núcleo central de material aislante, un primer cilindro conductor envolvente de dicho núcleo, estando dicho cilindro formado por una cinta metálica delgada enrollada helicoidalmente en forma solapante de modo que permita la conducción lineal ininterrumpida de corriente todo a lo largo, una capa de material aislante sobre dicho cilindro, un segundo cilindro conductor, formado de manera similar a dicho primer cilindro conductor, envolvente de dicha capa aislante y una segunda capa aislante cubriendo dicho segundo cilindro.

115

2.- Un cable para alta frecuencia que incluye una cuerda impregnada con material aislante, una cinta delgada de material conductor enrollada sobre dicha cuerda, estando dicha cinta enrollada en forma solapante de modo que forme un conductor tubular delgado, una capa de material aislante sobre dicha cinta, una segunda cinta delgada de material conductor enrollada sobre dicha capa aislante estando también enrollada dicha segunda cinta en forma solapante de modo que forme un conductor tubular delgado y una cubierta aislante para esta segunda cinta.

120

125

3.- Un cable con un núcleo aislante, varios conductores tubulares alrededor de dicho núcleo y concéntricos al mismo, estando dichos conductores formados de una capa de cinta conductora enrollada helicoidalmente cuyo grueso no excede aproximadamente de 1 mil y varias capas tubulares aislantes que al-

130



170364

170364

6.

ternan con dichos conductores.

135 4. - Un cable para alta frecuencia que incluye un núcleo de material aislante, una cinta conductora plana enrollada helicoidalmente sobre dicho núcleo para formar un circuito de corriente lineal e ininterrumpido, no excediendo el grueso de dicha cinta de 1 mil aproximadamente, una cubierta aislante tubular para dicha cinta, una segunda cinta plana conductora enrollada helicoidalmente sobre dicha cubierta aislante para formar un segundo circuito de corriente lineal ininterrumpido, no excediendo asimismo el grueso de dicha segunda cinta de aproximadamente 1 mil y una cubierta aislante para dicha segunda cinta.

140

145 5. - Un cable flexible para alta frecuencia que incluye un núcleo aislante, una cinta plana de cobre que forma el primer conductor de dicho cable, siendo dicha cinta de cobre de un grueso inferior a un mil y estando enrollada helicoidalmente en forma solapante sobre dicho núcleo para formar un cilindro continuo, material aislante cubriendo dicho conductor, un segundo conductor similar al primero enrollado sobre la cubierta aislante y una cubierta aislante para el segundo conductor.

150

155 6. - Un cable para alta frecuencia que incluye un núcleo aislante, una cinta metálica delgada cuyo grueso no exceda aproximadamente de 1 mil, enrollada helicoidalmente en forma solapante sobre dicho núcleo para formar un cilindro continuo y una cubierta aislante para di-



170364

170364
7.

cha cinta.

7. - Un cable para alta frecuencia.

160

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

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

Madrid,

3 JUL 1945

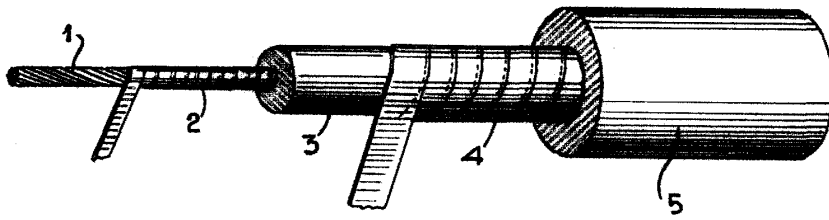
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General



Hoja única P-5

170364



M. R. Medina

