

No hay memoria  
de M-Utilidad

~~322035~~

W.F. Glover 22



123686

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION POR:  
"UNA RESISTENCIA ELECTRICA PARA ALTA FRECUENCIA",  
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID  
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5

-----  
Este invento se refiere a resistencias eléctricas y en particular a las resistencias que se utilizan en alta frecuencia.

Las resistencias que se utilizan en los circuitos eléctricos de corriente alterna de alta frecuencia deben ofrecer la misma resistencia a todas las frecuencias y por lo tanto deben ser tan poco reactivas como sea posible.

Se conocen distintos métodos para reducir la reactancia residual de una resistencia. Por ejemplo, en la composición de las resistencias de gran estabilidad de carbón o película metálica el elemento resistivo está formado por un cuerpo de sustancia granular comprimida de resistencia específica elevada o por una película fina de carbón o metal depositado en una base aislante.

Para equipos de medida y en otras aplicaciones que requieren un alto grado de confiabilidad y estabilidad a largo plazo, se prefieren las resistencias de hilo bobinado. Estas resistencias tienden a tener unas reactancias residuales elevadas y se conocen formas de deva-



narlas con las que se reduce este efecto. Véase, por ejemplo "Alternating current Bridge methods" de B. Hague.

20 Cuando es más importante poder calcular la magnitud de la reactancia residual que reducirla a un mínimo, se utilizan resistencias de formas geométricas sencillas, por ejemplo en forma de línea de transmisión coaxial rígida. Sin embargo, estas resistencias tienden a tener un tamaño grande.

25 Para evitar esta desventaja, este invento proporciona una resistencia eléctrica que comprende una longitud de línea de transmisión flexible cortocircuitada por un extremo, comprendiendo dicha línea un conductor central hecho con material resistivo, no menos de cinco hilos pantalla enrollados helicoidalmente alrededor del conductor central para formar una pantalla, estando el conductor central y dicha pantalla aislados  
30 entre si en toda su longitud y conectados entre si por un extremo, estando conectado el otro extremo del conductor central y de la pantalla a terminales, y estando unidos dichos terminales y la línea de transmisión flexible bobinada a un soporte.

35 A continuación se describirá el invento referido a los dibujos que se acompañan en los que:

La figura 1 representa una vista en sección de la línea de transmisión flexible y las figuras 2 y 3 representan unas vistas de plano y de sección del conjunto de la resistencia según una realización del invento.

40 En la figura 1 se ha representado una vista en sección del conductor compuesto que forma la línea de transmisión resistiva de la resistencia. La línea comprende un conductor central 1, por ejemplo un trozo de hilo resistivo. Este hilo resistivo está recubierto helicoidalmente por lo menos por cinco conductores pantalla 2 de cobre u otro material  
45 que tenga una conductividad eléctrica relativamente elevada. El conductor central está aislado de los conductores pantalla teniendo uno o los dos

123686



juegos de conductores el aislamiento eléctrico adecuado por ejemplo, esmalte o seda como se ha indicado en 3.

El diámetro del conductor central se selecciona de forma que  
50 dé la resistencia requerida por unidad de longitud y que tenga la capacidad  
55 de corriente requerida. El diámetro de los hilos de pantalla se elige  
60 para que rodee la periferia del conductor central sin que quede ningún  
espacio libre apreciable entre los conductores.

El conductor central se conecta por un extremo electricamente  
55 a los conductores de la pantalla. De esta forma se hace una línea de  
transmisión coaxial cortocircuitada por un extremo.

Los detalles respecto al comportamiento de las líneas de transmisión  
resistivas cortocircuitadas figuran en el artículo "Radio Frequency  
Resistors as Uniform Transmission Lines" de D. R. Crosby y C. H. Penny-  
60 packer de Proceedings de IRE de Febrero de 1946.

La longitud de la línea de transmisión flexible cortocircuitada  
utilizada en la resistencia depende del valor requerido de la resistencia  
y del diámetro del conductor central. Sin embargo, es importante  
señalar que si la reactancia residual de la resistencia tiene que ser mínima  
65 en un margen amplio de frecuencias, la longitud eléctrica de la línea  
de transmisión no debe exceder del 10% de la longitud de onda de la  
señal transmitida a través de la resistencia y el diámetro del conductor  
central debe hacerse tan pequeño como sea posible. Así, si se requiere  
que una resistencia tenga un valor que necesita una línea más larga que  
70 una cierta longitud, es preferible utilizar varias resistencias de pequeño  
valor en serie en vez de una sola resistencia de valor elevado. Igualmente  
si se necesita una resistencia de valor relativamente bajo es preferible  
utilizar varias resistencias de valor superior conectadas en paralelo  
en vez de una sola resistencia de valor bajo que tenga un conductor  
75 central demasiado grande.

Por conveniencias de manejo y montaje, la línea de transmisión



si3n flexible se bobina, se equipa con terminales y se monta en un soporte adecuado. En las figuras 2 y 3 se ha representado una disposici3n de montaje preferida.

80 La base de montaje 4 es una placa circular de material cerámico al que se han fijado los terminales 5 y 6 con cemento. El elemento resistivo de la línea de transmisi3n 7 está bobinado en una espiral plana y está fijado a una cara plana de la base 4 mediante un medio adhesivo adecuado o cemento. El extremo cortocircuitado 8 de la línea de transmisi3n permanece en el exterior de la espiral. El extremo de la línea en  
85 circuito abierto se saca a trav3s del agujero 9 de la base, El conductor central 1 de la línea se suelda a uno de los terminales y los conductores que forman la pantalla se sueldan al otro.

Si, como se ha establecido anteriormente, la resistencia comprende varias líneas de transmisi3n conectadas en serie o en paralelo las líneas se bobinas juntas formando una espiral plana de varios cabos que tienen sus extremos cortocircuitados en la parte exterior de la espiral y sus extremos libres en el centro donde se interconectan de la forma requerida y se llevan a los terminales.

95 Para proteger la resistencia contra los efectos de la humedad y para darla una protecci3n mecánica se recubre la resistencia con una capa 10 de resina.

Se sobreentiende que la descripci3n precedente de ejemplos específcos de este invento ha sido dada únicamente a título de ejemplo  
100 y no tiene que considerarse como una limitaci3n del mismo.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Inglaterra el 22 de Enero de 1965, señalada con el número 2887/65 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

105 - - - - - NOTA - - - - -

Los puntos de invenci3n propia y nueva que se presentan para

123686

5.-



que sean objeto de esta patente de veinte años, son los siguientes:

120 1 - Una resistencia eléctrica para alta frecuencia que compren-  
de una longitud de línea de transmisión flexible cortocircuitada por un  
extremo, estando formada dicha línea por un conductor central hecho con  
material resistivo, no menos de cinco hilos de pantalla enrollados heli-  
coidalmente alrededor del conductor central para formar una pantalla, es-  
tando el conductor central y dichos hilos pantalla aislados entre si a lo  
125 do el otro extremo del conductor central y de la pantalla conectados a  
terminales, y estando montados en una base soporte dichos terminales y  
la línea de transmisión bobinada.

130 2 - Una resistencia como la del punto 1 en la que el soporte,  
hecho de material aislante, tiene la forma de un disco plano, a una cara  
plana de cual, se une dicha línea de transmisión y la cara opuesta tiene  
los dos terminales a los que se conectan el conductor central y la pan-  
talla por el extremo en circuito abierto de la línea de transmisión.

135 3 - Una resistencia como la del punto 2 en la que el cuerpo  
del soporte tiene una apertura central a través de la cual se lleva a los  
terminales el extremo en circuito abierto de la línea de transmisión.

4 - Una resistencia como la de los puntos 1 6 3 en la que  
están conectadas por lo menos dos líneas de transmisión flexibles corto-  
circuitadas, en serie o en paralelo.

140 5 - Una resistencia sustancialmente como se describe con re-  
ferencia a las figuras 1, 2 y 3 de los dibujos que se acompañan.

./..

123686

6.-



6 - Una resistencia eléctrica para alta frecuencia:

-----

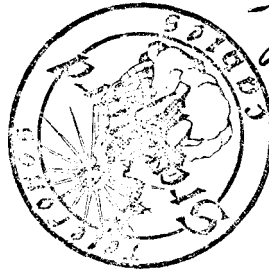
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara,

MADRID,

24 ENE. 1900

*Eugenio Barroso*



**EUGENIO BARROSO**  
Secretario General



123686

FIG.1

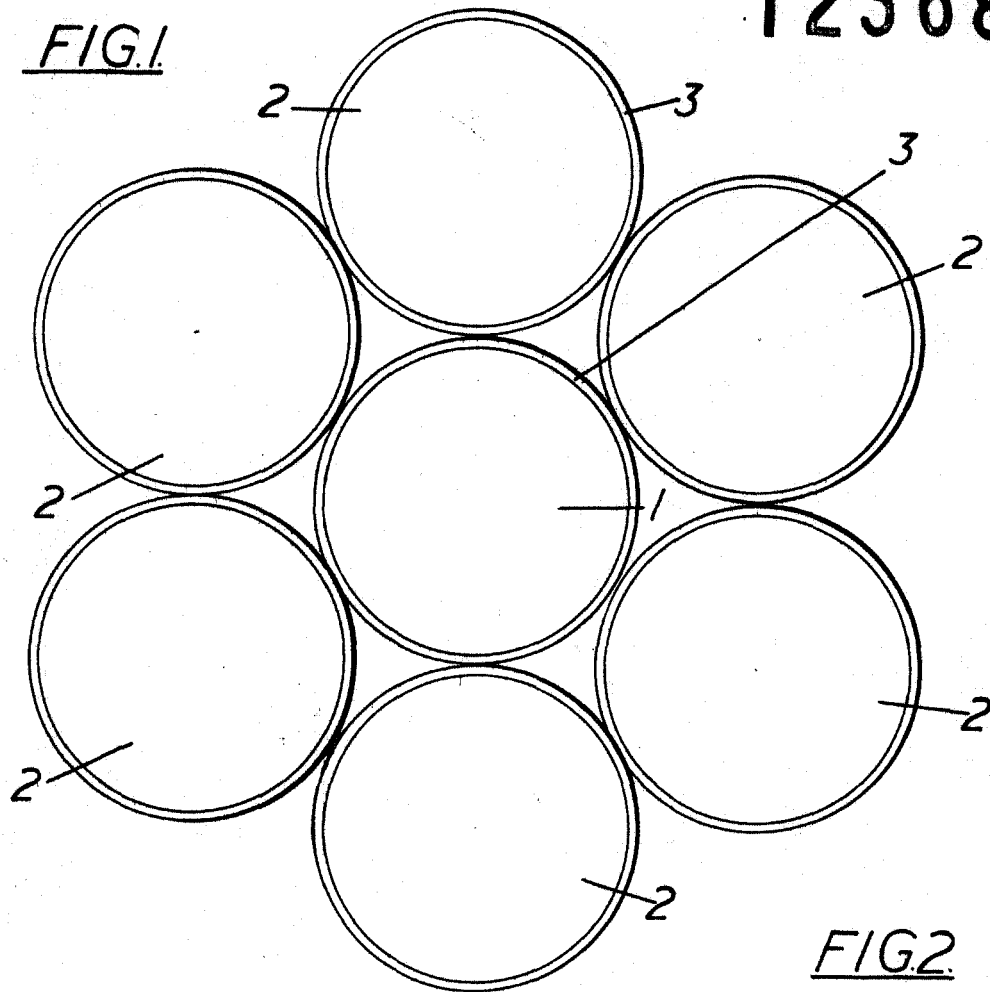


FIG.2

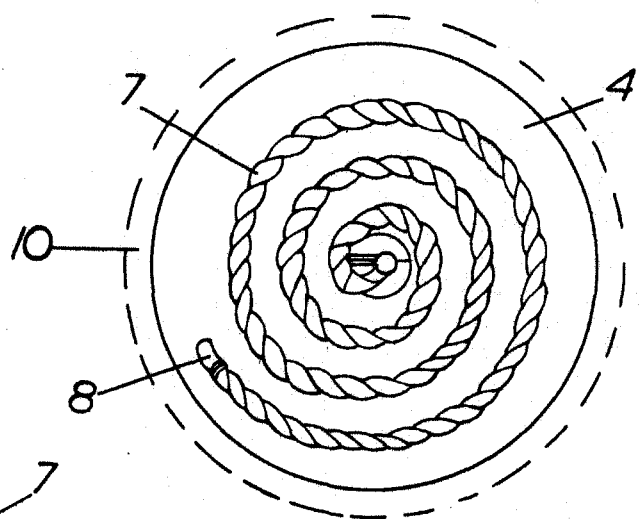
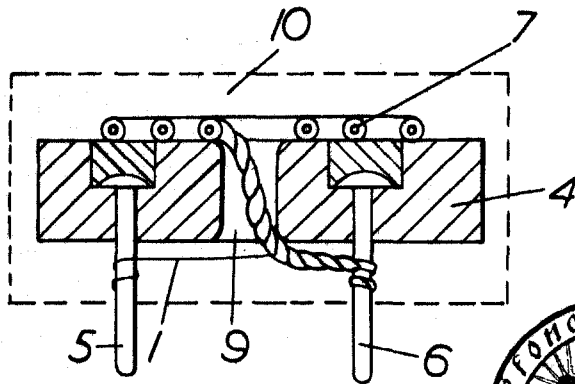


FIG.3



20 ENE. 1966



*E. Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General