

MEMORIA DESCRIPTIVA

para

solicitar una PATENTE de INVENCION por VEINTE años por
"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CABLES TELEFONICOS
CON CARGA DESCONTINUA", a favor de la Sociedad: El Conduc-
tor eléctrico blindado incombustible (Sociedad Anónima) de
nacionalidad francesa residente en 54, Avenue Marceau,
PARIS (Francia).

====ooOoo====

La presente invención se refiere a una nueva rea-
lización de cable telefónico con carga discontinua, desti-
nado a la transmisión de corrientes débiles.



CLARKE, MODEL Y C.º

Ya se ha propuesto, para la transmisión de corrientes débiles, el llevar a cabo un cable concéntrico con aislamiento de aire, sobre el conductor interior del cual, se dispone, a intervalos regulares, una carga inductiva localizada, constituida por polvo magnético convenientemente aislado, o cinta magnética enrollada sobre sí misma, de modo que forme un enrollamiento que ocupe todo o parte del espacio dejado libre entre el conductor interior y el conductor exterior.

Sin embargo, éstos sistemas presentan inconvenientes que son inherentes a su misma naturaleza. Es por eso que el centrado del conductor interior en lo que se refiere al conductor exterior no está asegurado más que por el enrollamiento de carga y, llegado el caso, por unas piezas aislantes suplementarias de espaciamiento, dispuestas entre las bobinas de carga y que están destinadas a evitar, en el momento de las devanaduras y sobredevanaduras sucesivas del cable y de los plegados a los cuales puede estar sometido éste cable, que el conductor interior no venga a tocar al conductor exterior y hacer de éste modo imposible cualquier transmisión. Es un hecho de sobra conocido que el centrado obtenido de éste modo, no es nunca exacto y, según la excentricidad más o menos grande que toma el conductor interior, en relación al conductor exterior la impedancia característica del cable presenta variaciones correspondientes más o menos grandes.

Además, con éste género de construcción, está uno forzosamente conducido por una parte, a constituir el conductor exterior por dos o varias bandas, de una materia



25

CLARKE, MODET Y C^o

30

buena conductora retorcidas a paso relativamente largo,
y por otra parte a preveer sobre éstas bandas unas ranuras
35 que vendrán a recibir y a sujetar los enrollamientos de
carga y las piezas de separación que se han dispuesto pre-
viamente sobre el conductor central. Resulta de ello un
aumento de resistencia del conductor exterior, ocasionado
primeramente por el aumento de longitud de los filamentos
40 de corriente, debido al cableado de las bandas y a las ra-
nuras producidas sobre éstas mismas bandas, lo que se tra-
duce por un aumento de la debilitación kilométrica del ca-
ble. Por último, otro inconveniente reside en el hecho de
que la constitución misma del conductor exterior permite
45 difícilmente el evitar que no se produzcan a la larga in-
tervalos entre las bandas que forman el conductor exterior,
permitiendo de éste modo a los campos perturbadores exterior-
es inducir corrientes parásitas en el cable. Se puede, es
verdad, remediar éste inconveniente, y es generalmente lo
50 que se hace, rodeando el conductor exterior con una envol-
tura continua de plomo, que crea un obstáculo más para la
penetración en el cable de los campos perturbadores exte-
riores, pero el precio del cable queda por éste hecho sin-
gularmente aumentado.



CLARKE, MODET Y CIA

55

La presente invención permite librarse de los
inconvenientes precedentes, constituyendo un cable coaxial
con carga inductiva discontinua, en el cual el centrado
queda automáticamente asegurado, y el conductor exterior
está constituido por una vaina cilíndrica continua de una
60 materia buena conductora.

Según una característica de la invención, el intervalo entre el conductor central y el conductor exterior, está lleno de materia aisladora tal como la magnesia y, a intervalos regulares, el aislador está reemplazado sobre
65 una determinada longitud del conductor, por un polvo magnético cuyos elementos están aislados unos de otros.

Según otra característica de la invención, el aislador pulverulento, y el polvo ferro-magnético antes de ser colocados sobre el conductor están comprimidos de manera que presenten un grado de densidad, sensiblemente el mismo, o de valores relativos apropiados, y entonces se presentan en forma de cilindros atravesados por una luz central, siendo el diámetro de la luz aproximadamente el del conductor central y siendo el diámetro exterior del cilindro aproximadamente el diámetro interior del conductor exterior. Con preferencia las densidades escogidas serán las densidades límites.
70
75

Según otra característica de la invención, el esbozo constituido por el conductor central, sobre el cual se han dispuesto convenientemente los cilindros aisladores, los cilindros de polvo ferro-magnético comprimido y la envoltura cilíndrica exterior, está sometido a un estiramiento destinado a darle las dimensiones y sobre todo el diámetro requeridos, para el uso que se quiera hacer de ello
80 (cable telefónico, subterráneo, submarino, aéreo).
85



CLARKE, MODET Y C^o

La carga del conductor central de un cable coaxial disminuye la frecuencia de desconexión del cable, es decir, la frecuencia más allá de la cual la transmisión

ya no es posible, pero en cambio disminuye la debilitación
90 que presenta el cable coaxial no cargado en la banda trans-
mitida.

Según una regla conocida, el espacio de los pun-
tos de carga debe ser tal que se tenga un número bastante
grande de bobinas por longitud de onda correspondiente a
95 la más elevada frecuencia que se desee transmitir.

Se tomarán por ejemplo nueve puntos de carga o
aún más por longitud de onda de éste modo definida.

Habiendo sido fijada la más elevada frecuencia
a transmitir, e impuesto el debilitamiento kilométrico a
100 ésta frecuencia, el espacio de los puntos de carga estará
entonces determinado y tendrá uno además a su disposición
los parámetros siguientes: permabilidad del polvo magné-
tico, altura del cilindro constituido por el polvo com-
primido, diámetro del conductor interior, diámetro inte-
rior del conductor exterior, para dar al cable el debili-
tamiento kilométrico deseado en la banda de transmisión
impuesta.
105



CLARKE, MODET Y C.^o

Habiendo sido hecha ésta determinación y con-
sistiendo el procedimiento según la invención en obtener
110 el cable obrando por estiramientos sucesivos cortados por
recalentamientos intermedios, partiendo de un esbozo ci-
lindrico en el cual se ha dispuesto el alma de los cilin-
dros convenientemente revestida de polvo aislante compri-
mido y de los cilindros de polvo ferro-magnético aislado,
115 será fácil remontarse de la especificación obtenida, a
la determinación de las dimensiones de los cilindros en
polvo magnético a disponer en el esbozo, y a la distancia
que, en el esbozo debe separar dos puntos de carga.

De éste modo se ve que la determinación de todos
120 los elementos de partida se hace muy fácilmente. Se puede,
desde éste momento, proceder a la fabricación que consiste,
después de haber, como se ha dicho, dispuesto todos los ele-
mentos en el esbozo cilíndrico, en someter a éste esbozo a
estiramientos sucesivos cortados por recalentamientos in-
125 termedios hasta que se llegue al diámetro deseado. Se nota-
rá que los estiramientos sucesivos pudiendo hacer perder
al polvo ferro-magnético sus cualidades de permeabilidad,
los recalentamientos intermedios serán graduados de forma
que le restituyan, al fin de la operación, la permeabilidad
130 sobre la cual ha sido basada el precedente cálculo.

Ahora queda claro que los inconvenientes citados
al principio de éste estudio para los cables de aislamien-
to de aire, quedan completamente suprimidos por el proce-
dimiento según la invención. En efecto, los cilindros ais-
135 lantes comprimidos tienen una luz central que posee con gran
precisión el diámetro del conductor central y ocurre lo
mismo con los cilindros de polvo ferro-magnético comprimido.

Como, por otra parte, el diámetro exterior de és-
tos cilindros es igual al diámetro interior del esbozo ci-
140 líndrico del cual se parte, se ve que el centrado del con-
ductor interior queda automáticamente asegurado en toda
su longitud.

Por último, el procedimiento mismo de fabrica-
ción da al conductor exterior la forma de una vaina cilín-
145 drica continua, buena conductora que desempeña el papel
de una pantalla para los campos perturbadores exteriores.

Se pueden introducir muchas modificaciones, sin
salirse de los límites de la invención; así por ejemplo



CLARKE, MODET Y C.^o

se pueden aislar los cilindros de polvo magnético comprimido del conductor interior y/o del conductor exterior, disponiendo entre los cilindros de polvo y los conductores interior y/o exterior unos anillos de polvo aislante comprimido. Se puede también adoptar otra forma, además de la forma cilíndrica para el conductor exterior, por ejemplo, una forma de sector circular, o una forma elíptica. Se pueden por último agrupar varios cables según la invención bajo una misma envoltura. Todas éstas modificaciones no llevan ningún cambio al espíritu de la invención.

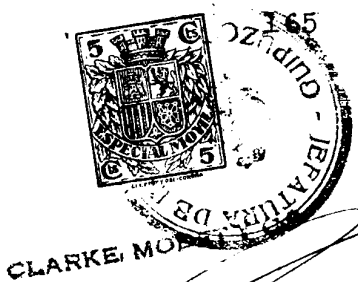
REIVINDICACIONES



160 1ª.- Conductor para cables telefónicos de alta carga inductiva, obtenidos por el estiramiento de un esbozo que comporta por lo menos un alma, una envoltura metálica exterior, e, interpuestos entre la citada alma y la citada envoltura, unos rellenos alternados longitudinalmente de una parte por elementos ferromagnéticos aislados unos de otros y por otra parte por un aislador.

170 2ª.- Conductor para cables telefónicos de alta carga inductiva, obtenidos por el estiramiento de un esbozo que comporta por lo menos un alma, una envoltura metálica exterior, e, interpuestos entre la citada alma y la citada envoltura, unos rellenos alternados longitudinalmente, de una parte por elementos ferromagnéticos aislados unos de otros, y, por otra parte, por un aislador, estando los citados rellenos en estado de alta densidad altamente comprimida.

175



3^a.- Conductor para cables telefónicos de alta carga inductiva, obtenidos por el estiramiento de un esbozo que comporta por lo menos un alma, una envoltura metálica exterior e, interpuestos entre la citada alma y la citada envoltura, unos rellenos alternados longitudinalmente, de una parte por elementos constituidos por unas partículas de ferro-níquel aislados unos de otros, y por otra parte por un aislador.

4^a.- Conductor para cables telefónicos de alta carga inductiva obtenidos por el estiramiento de un esbozo que comporta por lo menos un alma, una envoltura metálica exterior, e, interpuesto entre la citada alma y la citada envoltura, un relleno en un aislador pulverulento comprimido, interrumpido a intervalos regulares por un relleno en elementos ferromagnéticos aislados unos de otros.

5^a.- Procedimiento de fabricación del conductor, según la reivindicación 1^a, en el cual las substancias de relleno intermedias están comprimidas al estado de bloques, los cuales son introducidos en el esbozo, alrededor del alma, estando sometido después el citado esbozo a un tratamiento metalúrgico de estiramiento.

6^a.- Procedimiento de fabricación del conductor, según la reivindicación 1, en el cual las substancias de relleno intermedias, están comprimidas al estado de bloques, los cuales son introducidos en el esbozo alrededor del alma, estando sometido después el citado esbozo a un tratamiento metalúrgico de estiramiento por pases sucesivos con recalentamientos intermediarios hasta que se obtiene el alargamiento y el diámetro deseado.



CLARKE, MODET Y C.^o

205

7^a.- Procedimiento de fabricación del conductor según la reivindicación 1, en el cual las diversas sustancias intermedias están comprimidas al estado de bloques de densidad sensiblemente equivalente, los cuales son introducidos en el esbozo, alrededor del alma, estando en seguida el citado esbozo sometido a un tratamiento metalúrgico de estiramiento.

210

8^a.- Procedimiento de fabricación del conductor según la reivindicación 1, en el cual las diversas sustancias intermedias están comprimidas al estado de bloques en estado de densidad límite, los cuales son introducidos en el esbozo, alrededor del alma, estando en seguida el citado esbozo sometido a un tratamiento metalúrgico de estiramiento.

215

9^a.- Perfeccionamientos en la fabricación de cables telefónicos con carga discontinua, con arreglo a la presente memoria descriptiva y reivindicaciones anteriores.



24 Mayo 1928

CLARKE, MODET Y C^o

-----oo00oo-----