



## M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

para una patente de invención por veinte años, por = Cable sub marino telegráfico cargado con carretes = a favor de la razón social Felten & Guilleaume Carlswerk Actien-Gesellschaft, residente en Köln-Mülheim ( Alemania ).-

.....

En los cables telegráficos terrestres se ha acreditado por completo la telegrafía de frecuencia tónica en la cual son utilizadas corrientes alternas de diferente frecuencia como soporte de las corrientes telegráficas. Su introducción en los cables submarinos sería tanto mas ventajosa cuanto que prescindiendo por completo del aumento de economía que aqui resulta aun mayor, en los nuevos cables con mayor velocidad telegráfica la duplicación presenta por lo pronto dificultades como tambien es de desear por motivos del servicio telegrafiar si



multáneamente en ambas direcciones ofrecia aqui la telegrafia de frecuencia tónica un recurso trabajando por ejemplo en una direccion con telegrafia ordinaria y en la direccion opuesta con telegrafia de frecuencia tónica; en el empleo de varias frecuencias de soporte podia disponerse para cada direccion hasta de varios canales.

Ahora bien el empleo de corrientes de alta frecuencia exige sin embargo medidas especiales para cables submarinos porque aumenta fuertemente con la frecuencia la amortiguación de tales cables. Prescindiendo del conductor de vuelta submarino, el motivo de esto en los cables con autoinducción aumentada consiste ante todo en el aumento de las pérdidas por resistencia. El cable deberia por consiguiente tener dimensiones tales que aun para las frecuencias maximas que puedan presentarse, tenga una amortiguación suficientemente pequeña.

Las pérdidas por resistencia dependen ahora, ademas de la frecuencia, de la intensidad de la corriente que fluye en el cable. Es posible tener en cuenta esta circunstancia obteniendo los carretes diferente ejecución en cables con autoinducción conectada en forma de punto, de modo que en los lugares donde existan elevadas intensidades de corriente (en los extremos del cable) sean empleados carretes que tengan las constantes de corriente parásita y de histeresis mas pequeñas posibles mediante dando una resistencia elevada de corriente continua, mientras que en los lugares con pequeñas intensidades de corriente (centro del cable) es reducida todo lo posible la resistencia de corriente continua de los carretes, en el cual caso son admitidas mayores constantes de corriente parásita y de histeresis. De esta manera se obtiene un minimo para la amortiguación total del cable.



Con arreglo al presente invento se habrá de construir un cable que sirva para la telegrafía de frecuencia tónica de manera que las propiedades de los carretes sean escalonadas solo en una dirección del cable. Desde el lado del cable de donde es enviada la máxima frecuencia de soporte habría que emplear para un primer trayecto parcial, cables que para esta máxima frecuencia tuviesen el aumento de resistencia menor posible en corrientes fuertes, en el cual caso es admitida una resistencia de corriente continua relativamente elevada. A este se une un segundo trayecto parcial con carretes cuya resistencia de corriente continua sea algo mas baja y las constantes de pérdida mas elevadas; así sucesivamente para cuantos trayectos parciales se quieran hasta el último cuyos carretes presentan la resistencia de corriente continua minima pero las constantes de pérdida máximas. Como regla general podia en este caso darse que los carretes para un peso o magnitud proximately igual tengan para la intensidad de corriente de máxima frecuencia que se produzca en este trayecto parcial la resistencia total, minima (resistencia de corriente continua + aumento de resistencia por la corriente continua). No hay que decir que tambien es posible en este caso variar la magnitud de los carretes correspondientemente a las circunstancias exteriores (profundidad del agua etc). Para telegrafiar en dirección opuesta, el repartimiento de carretes en este caso seria en si desfavorable porque en los lugares con corrientes elevadas se producen fuertes aumentos de resistencia, pero a pesar de esto se podria obtener una amortiguación suficientemente pequeña porque en esta dirección se trabaja con frecuencia mas baja y las pérdidas son correspondientemente mas pequeñas por consiguiente que en el cable de vuelta. Si se reparte las frecuencias de soporte de tal manera que todas las mas altas tra-



bajen en una dirección y las mas bajas en la dirección opuesta se consideraria para la última dirección siempre solo la mitad de la frecuencia de la primera dirección.

N O T A.

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1<sup>a</sup>. Cable submarino telegrafico cargado con carretes para el trabajo con telegrafia de frecuencia tónica, que contiene en sus trayectos parciales tipos de carrete diferentes, caracterizado porque se trabaja con las frecuencias de soporte elevadas en una dirección y con las bajas en la dirección opuesta y por el escalonamiento de los carretes del trabajo con alta frecuencia es calculado de tal manera que la resistencia total de los carretes para la intensidad de las altas frecuencias que se produce en los correspondientes trayectos parciales es un minimo en magnitudes de carrete dadas.

2<sup>a</sup>. Cable submarino telegráfico cargado con carretes.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de cuatro páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 19 de abril de 1926.

Leocadio López y López.-

P.P.-