



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en la fabricación de conductores
"eléctricos para la transmisión de señales".

=====

SOLICITANTES: WILLOUGHBY STATHAM SMITH, residente en Benchams, Newton
Popleford, Devonshire; WALTER FREDERICK RANDALL, residente
en "Stretton" Queensmead Avenue, Ewell, Surrey, y
FRANK LESLIE SMITH, residente en nº 39, Elmwood Avenue,
Harrow, Middlesex, todos Inglaterra.

=====

El presente invento se relaciona con perfeccionamientos en la fabricación de conductores para la transmisión de señales por la electricidad, estando estos conductores continuamente cargados de una o más cubiertas o capas de

5. una cinta sumamente delgada de un material magnético, pudiendo ser el espesor de dicha cinta de 1-2 milims.

Para la carga continua de un conductor que esté acondicionado para la transmisión eficaz de corrientes de señales a alta frecuencia y a largas distancias, se ha

10. propuesto el empleo de una cinta que tenga un espesor máximo de 0.0015" y que tenga las debidas propiedades magnéticas y eléctricas. En la fabricación de un conductor semejante, podrá ser necesario aumentar la inductancia por unidad de



longitud, sin aumentar en demasia las pérdidas por
15. corrientes Foucault o corrientes parásitas. Aumentando
la inductancia por el conocido método de aplicar dos o
más capas de la cinta delgada al conductor, resulta este de
difícil manejo en las subsiguientes operaciones de recocido
y guarnecido, debido a la tendencia que tiene la cinta a
20. romperse o a desprenderse.

La finalidad principal del presente invento es
procurar los medios de aumentar la inductancia del cable
por unidad de longitud, compatible con el empleo de una
cinta de carga que tenga un espesor de una a dos milésimas
25. de pulgada, y que aleje las dificultades con que se
tropieza al aplicar varias capas de la carga.

Con arreglo al presente invento, un conductor
de transmisión de señales vá cargado de una cinta delgada
de material magnético de mayor permeabilidad que el hierro
30. y de un espesor del orden indicado, yendo esta cinta
enrollada en espiral sobre el alma del cable, de tal manera
que las espiras contiguas vayan bastante sobrepuestas o
solapadas entre sí, por ejemplo, en la medida de una mitad
del ancho de la cinta. De este modo, por medio del
35. presente invento se puede aumentar la inductancia por
unidad de longitud, pudiendo variar dicho aumento según
convenga con arreglo a la medida de solapadura, que también
variará según la clase de materiales empleados.

Cada caja o vuelta de cinta hace así de faja o
40. envoltura de la capa precedente manteniéndola firmemente
sujeta. Si llegara a romperse la cinta durante la
subsiguiente manipulación del conductor en las últimas fases
o etapas de su fabricación, la cinta no podrá destorcerse,



como ocurre con los procedimientos hasta ahora empleados.

45. Este invento es aplicable especialmente a cintas delgadas de 0.1 a 0.2 pulgadas de ancho. Es evidente que no se tropezaría con dificultades si el procedimiento se emplease con cintas que tengan considerable espesor o anchura, debido a lo sumamente tosca o áspera que resulta la superficie exterior del conductor de carga así formado. Sin embargo, con cintas de carga sumamente delgadas y estrechas se producen superficies casi lisas.

Otra ventaja del presente sistema perfeccionado de carga de cables, es la de que, debido al espacio que media entre cada capa de cinta de carga y entre la cinta de carga y el conductor de cobre en este método de envoltura, se puede prescindir de las medidas para procurar la espaciación usual, por ejemplo, estirando el conductor en la forma que se describe en la patente inglesa nº 237.978.

En las fases subsiguientes de fabricación, o sea en los procesos de recocido y guarnecido o forrado es importante que el conductor sea tirado a través de las máquinas en sentido contrario al en que haya pasado por la máquina de encintar, con el fin de evitar que se estropee la cinta de carga delgada.

El diagrama que se acompaña muestra que el aumento de inductancia es proporcional al grado de revestimiento.

Se han fabricado trozos de conductor cargado enrollando cintas de 0.135 de pulgada de ancho y de 0.001 de pulgada de espesor, de una aleación magnética con 350 de permeabilidad inicial, sobre un conductor de cobre macizo de 0.226 de pulgada de diámetro y con distintos grados de solapadura hasta un 50%. Con esta aleación especial se tropezó con dificultades mecánicas para obtener una



superficie exterior de lisura suficiente cuando la solapadura aumentó en más de 50%, pero con una aleación magnética más blanda se pudo dar mayor grado de solapadura.

80. Los conductores así cargados fueron todos recocidos de la misma manera haciéndolos pasar por un tubo caldeado a través del cual circulaba una corriente de nitrógeno, y luego por un tubo de enfriamiento con camisa de agua. Los ensayos magnéticos hechos en los conductores así cargados
85. y recocidos demostraron que la permeabilidad inicial del material de carga fué sensiblemente la misma en cada caso, pero que el aumento de inductancia por el material de carga variaba según el grado de solapadura o superposición en las vueltas de la cinta, según se representa en el diagrama que se acompaña.
- 90.

N O T A.
=====

- Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que
95. las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención, por veinte años en España es por:
100. "Perfeccionamientos en la fabricación de conductores eléctricos para la transmisión de señales"; caracterizándose por lo siguiente:

105. 1º.- Por el hecho de que el conductor vá guarnecido de una cinta de carga hecha de un material magnético cuya permeabilidad es mayor que la del hierro, y de un espesor



no mayor de 2 milésimas, yendo dicha cinta enrollada sobre el alma del cable, de manera que las espiras o vueltas contiguas de la cinta vayan bastante sobrepuestas entre sí, con el fin especificado.

110. 2º.- Un conductor para transmisión de señales eléctricas con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que la solapadura o superposición de la cinta de carga es de una mitad del ancho de dicha cinta.

115. 3º.- Un conductor para transmisión de señales eléctricas según se especifica en las reivindicaciones 1ª y 2ª, el cual comprende una cinta de carga cuyo ancho es de 0.1 a 0.2 de pulgada.

4º.- Un conductor para transmisión de señales eléctricas tal y como queda substancialmente descrito.

120. "Perfeccionamientos en la fabricación de conductores eléctricos para la transmisión de señales"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

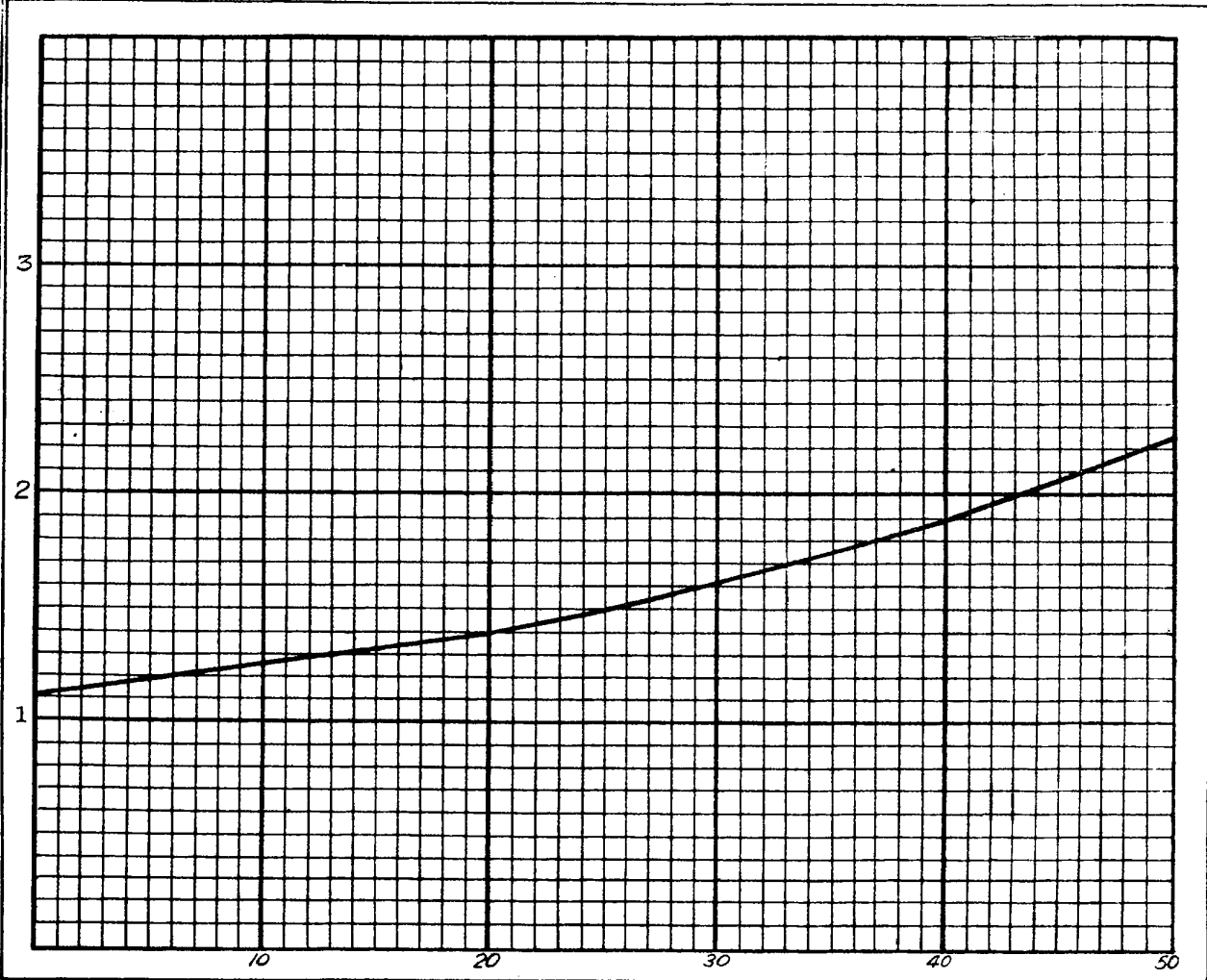
Madrid, 9 de Agosto de 1930.

WILLOUGHBY STATHAM SMITH
WALTER FREDERICK RANDALL, y
FRANK LESLIE SMITH

P. P.



ESPEC



Madrid 9 de Agosto 1430.

J. Ferrer