



estructura helicoidal de la envuelta magnetica. Este componente debe actuar en forma inductora sobre un circuito conductor electrico que rodea al conductor aun cuando su plano sea perpendicular al eje del conductor; y si por consiguiente fluye corriente alterna en el conductor provisto de revestimiento Krarup, fluirá tambien corriente alterna en el circuito envolvente. Estas consideraciones teóricas son de gran importancia para el empleo práctico de los conductores Krarup. El componente de la inducción magnetica (inducción longitudinal) que se extiende en dirección del eje del conductor puede en primer lugar aumentar en forma conveniente la mezcla de conversión en conductores que se extienden en la inmediación. En segundo lugar en virtud de este componente puede producirse aumentos de resistencia adicionales en caso de que existan capas conductoras de electricidad que rodean al conductor, las cuales actuan enseguida como arrollamientos de corto circuito en un transformador. Esta última condición es casi siempre cumplida en cables de un solo conductor; como tales capas pueden considerarse tanto el agua del mar y una envuelta para la protección mecánica como tambien la banda de látón colocada alrededor en cables de gutapercha para la protección contra el torpedo.

La dirección del componente magnetico perjudicial tiene señales previas opuestas según que el revestimiento Krarup represente una helice de extrosum o sinistrorsum. Para evitar los inconvenientes mencionados se proponen por consiguiente con arreglo al presente invento colocar alrededor del conductor dos o mas revestimientos Krarup con dirección de giro opuesta y calcular las diferentes capas de manera que la suma de la inducción magnetica que se extiende por



encima de todas las capas en dirección del eje del conductor sea cero o próximamente igual a cero. También se han empleado ya anteriormente por motivos mecánicos o de otro índole varias capas de revestimiento Krarup, las cuales sin embargo no recibían en general dimensiones iguales, pero ahora en los revestimientos Krarup de gran valor de permeabilidad del material magnético depende mucho del tratamiento calorífico al que se procede después de revestir el conductor. A causa de la diferente velocidad de enfriamiento de las diferentes capas poseen estas por consiguiente una permeabilidad diferente y en su consecuencia será también diferente la inducción longitudinal. El fin del invento no es conseguido por consiguiente por medio de tal disposición elegida al acaso. La intensidad de la inducción longitudinal depende, además de la permeabilidad, del espesor de la capa Krarup, del ancho de la banda o del alambre y de la anchura del entrehierro. Es necesario sintonizar una con otra todas estas magnitudes de manera que la suma de la inducción longitudinal sea cero y esto puede verificarse con ayuda de ensayos o por medio del cálculo.

La medida de la inducción longitudinal se verifica de manera que por encima del conductor Krarup es pasado un carrete, de modo que el eje de este coincida con el eje del conductor. La tensión inducida del carrete es proporcional a la inducción longitudinal. Puede ser medida, bien, utilizando corriente continua, con un galvanómetro balístico o, si se utiliza corriente alterna, con un procedimiento de compensación. Por medio de la medida en trozos de ensayo de los conductores Krarup diferentemente arrrollados se puede determinar de esta manera la construcción más favorable.

Del reconocimiento teórico del campo magnético resulta la magni-



tud de la inducción longitudinal proximately proporcional a $\frac{b\mu\delta n}{\sqrt{1+(2\pi r n)^2}}$ en donde, b es el ancho, δ el espesor y μ la permeabilidad de la banda magnética, n el número de vueltas de arrollamiento por unidad de longitud y r el radio medio del revestimiento; en este caso se supone que la resistencia magnetica del entre-hierro es grande con relación a la resistencia del material magnetico tomadas ambas para una inducción que rodee todo alrededor al conductor. Esta última condición es cumplida con suficiente exactitud en todos los casos que puedan presentarse en la práctica. Las medidas de las diferentes magnitudes serán elegidas por consiguiente de manera que proximately $\sum \frac{b\mu\delta n}{\sqrt{1+(2\pi r n)^2}} = 0$ en donde la suma se ha de extender a todas las capas y los terminos reciben en las hélices destrorsum el signo contrario que en las hélices sinistrorsum.

N O T A

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

1ª - Conductor provisto de envuelta Krarup, en el cual son colocados alrededor del conductor dos o mas arrollamientos Krarup con dirección de giro opuesta, caracterizado porque la permeabilidad, el espesor y la anchura de la banda o lambré magnético y el número de vueltas por unidad de longitud son sintonizados unos con otros en las diferentes capas de tal manera que la suma de inducciones magneticas que se extienden sobre todas las capas en la dirección del eje del conductor es completa o aproximadamente igual a cero.

2ª - Conductor según la conclusión 1, caracterizado porque las constantes de los arrollamientos Krarup cumplen aproximadamente la igualdad $\sum \frac{b\mu\delta n}{\sqrt{1+(2\pi r n)^2}} = 0..$



3ª- Procedimiento para el establecimiento de un conductor Krarup según la conclusión 1, caracterizado porque la bondad de la sintonización es comprobada por medio de la medida de la inducción longitudinal con ayuda de un carrete pasado por encima del conductor Krarup

4ª- Conductor Krarup sin campo longitudinal magnético, tal y como se describe y se reivindica en la presente Memoria y se ilustra con los dibujos adjuntos.

Consta esta Memoria de cinco páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid 24 de enero de 1925.

Leocadio López

P.P.