

AÑO 1958

Expediente núm.



243167

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

243167

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

ALUMINIO, S.p.A., de nacionalidad

italiana domiciliado en Milán (Italia),

calle de Via della Posta núm. 8/10.

por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CABLES DE ENERGIA PARA LINEAS QUE LLEVAN TENSIONES MUY ALTAS"

Nº 8048

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.



243167

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CABLES DE ENERGIA PARA LINEAS QUE LLEVAN TENSIONES MUY ALTAS", a favor de la firma italiana ALLUMINIO, S.p.A., domiciliada en MILAN (Italia), Via della Posta 8/10.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos, particularmente en los métodos de aumentar diámetro de los cables eléctricos para líneas que llevan tensiones muy altas (230 kV).

5. La característica principal del invento consiste en adoptar un sistema para obtener el aumento de diámetro del conductor, cuyo aumento es necesario para rebajar las pérdidas ocasionadas por el efecto corona.

- En el pasado se ha propuesto varios sistemas a fin de obtener tal aumento de diámetro.
- 10.

Por ejemplo, se ha propuesto la producción de cables



243167

17

bimetálicos empleando, como relleno, elementos consistentes en fibras textiles impregnadas o papel impregnado colocados entre acero y aluminio.

- 5. No obstante, el comportamiento de tales elementos no ha resultado satisfactorio ya que en ciertos casos la sustancia impregnante trasuda hacia fuera con el tiempo, empeorando con ello la situación en lo que se refiere al efecto corona; además, como que el relleno está relativamente no protegido contra la intemperie, se produce condensaciones de humedad
- 10. que finalmente tienen por resultado un perjuicio de los materiales mencionados anteriormente.

- 15. Otra proposición de envolver los materiales en cuestión con una cinta de aluminio elimina justamente los inconvenientes mencionados; no obstante, esta sugerencia no mejora del todo la situación ya que la humedad aún pasa a través de la cinta solapada y la cinta también es perjudicada finalmente ya que su espesor nunca es suficiente para resistir los rozamientos y el movimiento relativo que se produce entre los varios elementos de que está formado el conductor.

- 20. A fin de evitar tales inconvenientes, se ha propuesto conductores con un alma compacta de plástico o con relleno hechos de fibras textiles o papel forrado con una cinta de fibra de vidrio y cubierto por un tubo exterior de un material plástico. Este último sistema parece que no da los inconvenientes presentados por los métodos precedentes pero conduce
- 25. a un cable de fabricación muy larga y de manejo más difícil cuando es necesario aplicar pinzas.

- 30. Ahora se ha encontrado que utilizando un complejo de filamentos de polietileno expansionados y que tiene como alma un delgado alambre de acero, torcido en una forma espiral



243 167¹⁷J

y con una o más capas de un alma de acero galvanizado, e interponiéndolo entre dicha alma y una o más capas de alambre de aluminio destinado a la transmisión de energía eléctrica, se puede evitar los inconvenientes mencionados anteriormente.

5. El conductor de acuerdo con la presente invención será ilustrado mejor, a fines no limitativos, con referencia al dibujo adjunto en el que la figura 1 representa una vista alzada y la figura 2 una sección transversal del conductor.

10. El conductor de las figuras 1 y 2 consiste en un alma 1 de acero galvanizado formada por dos capas de hilos de acero devanadas espiralmente sobre un alambre de acero central. Sobre dicha alma de acero 1 están devanadas una o más capas de relleno 2 (en las figuras hay tres capas) consistentes en hilos de polietileno expansionados extruídos sobre un alambre de acero de pequeño diámetro.

15. Sobre las capas de relleno 2 de polietileno están devanadas en espiral una o más capas de alambre de aluminio 3 (en las figuras dos capas) destinadas para el transporte de energía eléctrica.

20. El polietileno puede ser substituído por otras resinas sintéticas termoplásticas capaces de ser expansionadas; no obstante, los mejores resultados han sido obtenidos con el polietileno.

25. El conductor eléctrico de acuerdo con la presente invención es sencillo, económico y puede ser manejado fácilmente. Hace posible reducir a un mínimo las pérdidas debidas al efecto corona y obtener un ahorro de peso notable.

30. De hecho, un metro de dicho conductor pesa 2.60 kg y tiene una resistencia a la tracción total de 22.000 kg cuando se utiliza un alma de aceros normales (de 135 kg/mm²).



243 167 17 JUN 6

El conductor que tiene estas características ha sido ensayado con una tensión de línea de 430 kV y se ha comportado como un cable de alma doble con un diámetro de 29.3 mm con un ligero inicio de viento eléctrico. A medida que la tensión fue aumentada progresivamente hasta un valor de línea máximo de unos 620 kV, un halo luminoso rodeaba los dos sistemas pero era más pronunciado en el sistema de cable doble. Ha sido experimentado con un paso de corriente de 800 A, a una sobretemperatura de 31°C sobre la temperatura ambiente de 20°C, de 1000 A a una sobretemperatura de 47°C y de 1200 A a una sobretemperatura de 70°C; esto tuvo lugar en una habitación cerrada con aire en reposo. Evidentemente, las temperaturas respectivas serían mucho más bajas en un espacio abierto. Además no se puede producir ningún inconveniente derivado de la intemperie al polietileno, ya que este material es muy estable en una amplia gama de temperaturas y no es perjudicado por la humedad.

En algunos casos podría ser necesario y conveniente que el relleno consista en hilos, dispuestos y trenzados según se ha descrito antes, pero de polietileno o polipropileno compacto (no expansionado).

Se sobreentiende que todo conductor eléctrico bimetálico que comprenda como relleno un complejo de hilos de polietileno o de polipropileno, tanto expansionados como compactos, queda comprendido dentro del objeto de la invención.

= . =



243167

N O T A

Descrito el invento, se declaran nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad italiana núm. 575.482 del 19 de Julio de 1.957:

- 5. 1. Procedimiento para la fabricación de cables de energía para líneas que llevan tensiones muy altas, caracterizado porque consiste en devanar espiralmente una capa de alambres de acero galvanizado sobre un alambre de acero central de modo que constituyen un alma de acero galvanizado, devanar una o más capas de relleno, consistentes en hilos de polietileno expansionado, extruídos sobre un alambre de acero de pequeño diámetro, sobre dicha alma de acero, y devanar una o más capas de alambres de aluminio espiralmente sobre dicho relleno incrementador de diámetro, destinadas para el transporte de corriente eléctrica.
- 10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el aumento de diámetro es efectuado con hilos de polipropileno que tienen un alma formada por un alma delgada de acero.
- 15. 3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el relleno consiste en una o más capas que comprenden hilos de polietileno o polipropileno compactos.
- 20. 4. Procedimiento para la fabricación de cables de energía para líneas que llevan tensiones muy altas.
- 25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de seis hojas foliadas y escritas a má-



.6.

243167

quina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 17 de Julio de 1.958.

ALLUMINIO, S.p.A.

5.

p. a.

JAIME ISERN MIRALLA
P. P.

tr:mo
.m.m.

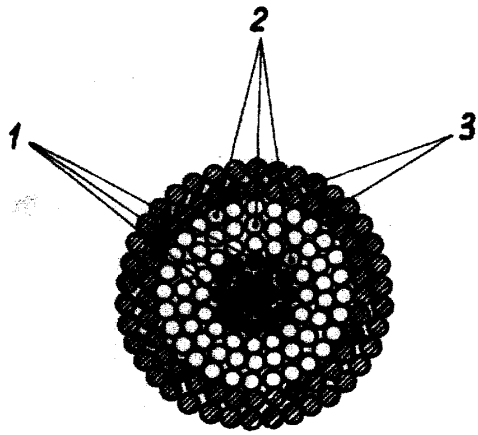


Fig. 2

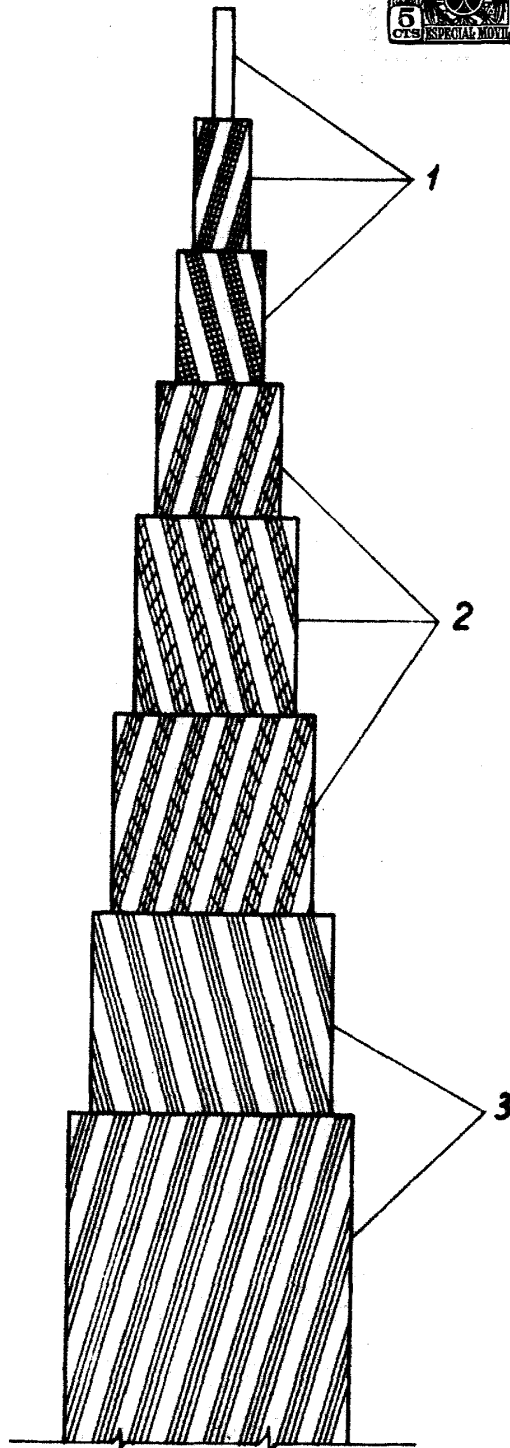


Fig. 1

Madrid, 17 Julio 1958
Jaime Isern

A.P.