

229378



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un perfeccionamiento en la construcción de extremos terminales para cables eléctricos de alta tensión". - - -

a favor de: PIRELLI, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en: nº 94, Viale Abruzzi, MILANO (Italia ).

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva se refiere a una patente de invención cuyo objeto consiste en un perfeccionamiento en la construcción de extremos terminales para cables eléctricos de alta tensión de cualquier tipo.

5 Es sabido que las terminaciones de los cables de alta tensión pueden producirse a mano en el lugar de la instalación, arrollando unas tiras o unas hojas de papel aislante sobre el alma ( o conductor aislado ) del cable, o bien enfilando directamente sobre ella unos camutos aislantes prefabricados. El manguito aislante así formado es  
10 - generalmente completado con otros elementos, tales como por

./..



ejemplo electrodos metálicamente unidos a la tierra o al conductor del cable, denominados deflectores de campo, y encerrado luego dentro de una envoltura aislante de porcelana, baquelita o material similar.

5           En la normal práctica tecnológica los terminales pueden asumir, por razones de espacio o por determinadas exigencias, las posiciones más variadas. Así por ejemplo en el caso de entrada directa en transformador, puede ser conveniente recurrir a un terminal en aceite invertido, tal como el representado en sección longitudinal en la 10           figura 1 de los dibujos adjuntos. En dicha figura, se ha indicado con 1 el alma del cable, con 2 los camutos de papel que forman el manguito aislante prefabricado, con 3 el aislador externo de porcelana lleno de aceite o de gas, y 15           con 12 el deflector que constituye el apantallado del alma del cable a su ingreso en el terminal y que está unido eléctricamente a la vaina metálica del cable.

Es evidente que en una construcción tal los camutos 2 tienden a escurrirse por su propio peso hacia abajo, alterando la uniformidad del manguito aislante. 20

Per otra parte, si la forma del aislador externo es cónica, las capas de papel 2, desplazándose hacia abajo, se aproximan peligrosamente a la superficie interna del aislador, con la consecuencia de bloquear el libre paso del aceite o del gas en donde éste es necesario. Ha de 25           observarse que si el aislador 3 es poco más o menos cilíndrico existe una solución sencilla, ya conocida en la técnica del ramo, que está representada en el terminal de la figura 2. En éste, los camutos aislantes 2 se prolongan



a lo largo de todo el terminal y están sostenidos por abajo por ejemplo por una chapa metálica 11, sostenida a su vez por una virola 7 atornillada en 9 al cabo 8 del conductor del cable. La chapa de sostén 11 puede ser metálica porque se halla en una zona apantallada del campo eléctrico.

Sin embargo, cuando el aislador 3 presenta una forma netamente cónica el sistema precedente no es aplicable. En efecto, los camutes aislantes, por razones de espacio, deben terminar cónicamente en una zona eléctricamente solicitada.

La presente invención tiene precisamente como fin establecer un medio apto para sostener el manguito aislante particularmente en el caso de un terminal instalado invertido que tenga el aislador de forma aproximadamente cónica, y tiene por objeto un soporte de sostén para dicho manguito, que puede tener forma troncocónica, constituido por una pieza única o, por comodidad de montaje, por diversas piezas, y que está eventualmente perforado para permitir el libre acceso del fluido aislante a su interior.

Tal soporte, por hallarse en un campo sujeto a gradientes eléctricos elevados, no podrá ser metálico, sino de un material aislante dotado de elevada rigidez dieléctrica, como las resinas sintéticas moldeables, preferiblemente del tipo etosilínico, el cartón baquelizado, la porcelana y el vidrio.

Las resinas etosilínicas adicionadas con agentes endurecedores, como las moldeables conocidas bajo el nombre registrado de "Araldit", pueden ser preventivamente



adicionadas con excipientes inorgánicos, como el polvo de cuarzo, el caolín y otros.

Las mismas resinas etosilínicas con sus agentes endurecedores, pero sin cargas inorgánicas, pueden ser em-  
 5 pleadas para impregnar, bajo vacío dentro de una caja mol-  
 deadora, una estructura aislante porosa, por ejemplo de  
 papel o de tejido de vidrio, de seda, de algodón o de a-  
 mianto, que hace las veces de esqueleto de dicho soporte y  
 que resulta anegada en las mismas resinas.

10 En la figura 3 se representa un ejemplo, no li-  
 mitativo, de terminal invertido constituido según la pre-  
 sente invención, en el cual el aislador 3 es cónico y el  
 manguito aislante 2, formado por ejemplo por canutos de  
 papel, está sostenido por el soporte en forma de vaso 4,  
 15 eventualmente perforado, que puede ser de una sola pieza  
 o bien de diversas piezas mantenidas juntas por una atadu-  
 ra, por ejemplo de cintas de seda impregnadas de barniz.

El soporte 4 puede estar apoyado por su base me-  
 nor sobre el tubo 10 del mismo material, enfilado en el al-  
 20 ma del cable y sostenido por la virola metálica 7 atorni-  
 llada en 9 sobre el cabo 8 del conductor del cable; el so-  
 porte 4 y el tubo de sostén 10 pueden, también, formar una  
 pieza monolítica, en forma de embudo.

En la figura 4 se representa, a título de ejem-  
 25 ple no limitativo, otra forma de realización de la inven-  
 ción, en la cual el terminal está provisto de un deflec-  
 tor unido al conductor del cable. Este deflector de campo  
 está constituido por un anillo 6, que puede ser metálico  
 o de material eléctricamente conductor, anegado en una ma-



sa dieléctrica 5 formada por resinas sintéticas moldeables, preferiblemente del tipo etosilínico, perteneciente a una categoría de electrodos que están descritos en la patente española nº 212.664 y en su primer certificado de adición nº 217.888, de la misma solicitante. En esta figura se indica igualmente con 3 el aislador cónico y con 2 los canutos de papel sostenidos por el soporte aislante 4 en forma de vaso, que se apoya por su base menor en el anillo deflector citado, a su vez sostenido por la virola metálica 7 atornillada en 9 al cabo 8 del conductor del cable.

También en este caso el soporte 4, eventualmente perforado, puede estar formado por una pieza única o por diversas piezas mantenidas juntas mediante una atadura de material aislante.

La operación del montaje de los terminales descritos puede efectuarse por ejemplo del modo siguiente: se constituye o se enfila en el alma del cable 1 el manguito aislante 2, que puede ser hecho cónico por su extremo. Luego, en la cabeza del alma 1 del cable se enfila el soporte troncocónico 4 si es monolítico, o bien se acoplan los sectores que lo componen y se atan juntos: sucesivamente se enfila el tubo 10 ( caso de la figura 3 ) o bien el anillo deflector 6 ( caso de la figura 4 ) que se empalma eléctricamente al cabo 8 del conductor del cable, y a continuación se atornilla la virola 7 a dicho cabo. Finalmente, se procede a dar forma de trompa, si no la tiene ya, al manguito aislante 2 por el otro extremo 12 para luego constituir sobre él, mediante un arrollamiento de hilo



metálico en espiras cerradas, el apantallado del alma del cable a su ingreso en el terminal, la cual es puesta a tierra empalmándola eléctricamente al revestimiento metálico del cable, generalmente de plomo o de aluminio.

5 En este momento, el terminal está dispuesto para recibir el aislador 3 con sus correspondientes chapas de cierre, y ser luego rellenaado con el fluido aislante.

10 El perfeccionamiento que constituye el objeto de la patente no se limita a las formas constructivas representadas en las figuras 3 y 4, dadas tan sólo como ejemplos de realización preferida, pero podrá ser modificado sin alterar el concepto básico de la invención.

#### N O T A

15 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y explotación exclusiva de:

20 1.- Un perfeccionamiento en la construcción de extremos terminales para cables eléctricos de alta tensión, de cualquier tipo que tengan el aislador preferiblemente de forma cónica, especialmente adecuados para ser instalados invertidos, caracterizado por el hecho de que el man-  
guito aislante aplicado a la cabeza del alma del cable está sostenido por un soporte de material aislante de elevada rigidez dieléctrica, de forma generalmente troncocónica,  
25 eventualmente perforado para permitir el acceso del fluido aislante en el interior del soporte mismo.

2.- Un perfeccionamiento en la construcción de extremos terminales para cables eléctricos de alta tensión tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho



de que el soporte de material aislante esté constituido por una sola pieza prefabricada.

5 3.- Un perfeccionamiento en la construcción de extremos terminales para cables eléctricos de alta tensión tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que el soporte de material aislante esté formado por diversas piezas prefabricadas, mantenidas acopladas por una atadura de material aislante.

10 4.- Un perfeccionamiento en la construcción de extremos terminales para cables eléctricos de alta tensión tal como el especificado en 1, 2 ó 3 caracterizado por el hecho de que el soporte de material aislante se obtiene por moldes de resinas sintéticas preferiblemente del tipo etosilínico, adicionadas con agentes endurecedores y eventualmente cargadas con excipientes inorgánicos.

15 5.- Un perfeccionamiento en la construcción de extremos terminales para cables eléctricos de alta tensión tal como el especificado en 1, 2 ó 3, caracterizado por el hecho de que el soporte de material aislante se obtiene  
20 impregnando, bajo vacío, una estructura aislante porosa que hace de esqueleto del soporte, con resinas sintéticas preferiblemente del tipo etosilínico, adicionadas con agentes endurecedores, pero privadas de cargas inorgánicas.

25 6.- " Un perfeccionamiento en la construcción de extremos terminales para cables eléctricos de alta tensión ".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 15 de Junio de 1956.

P.p. de: PIRELLI, Società per Azioni

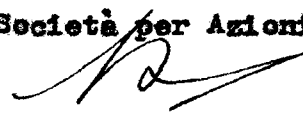




FIG.1

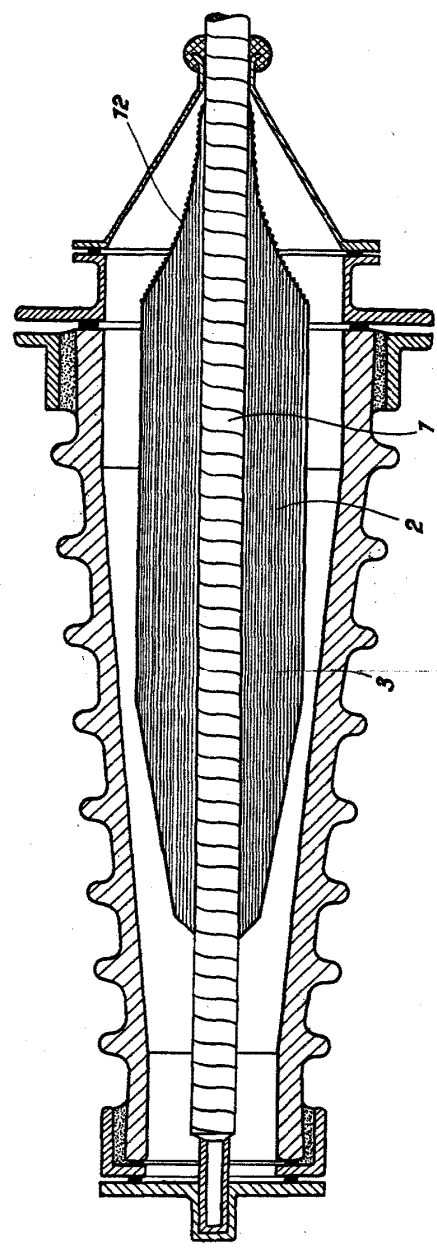


FIG.2

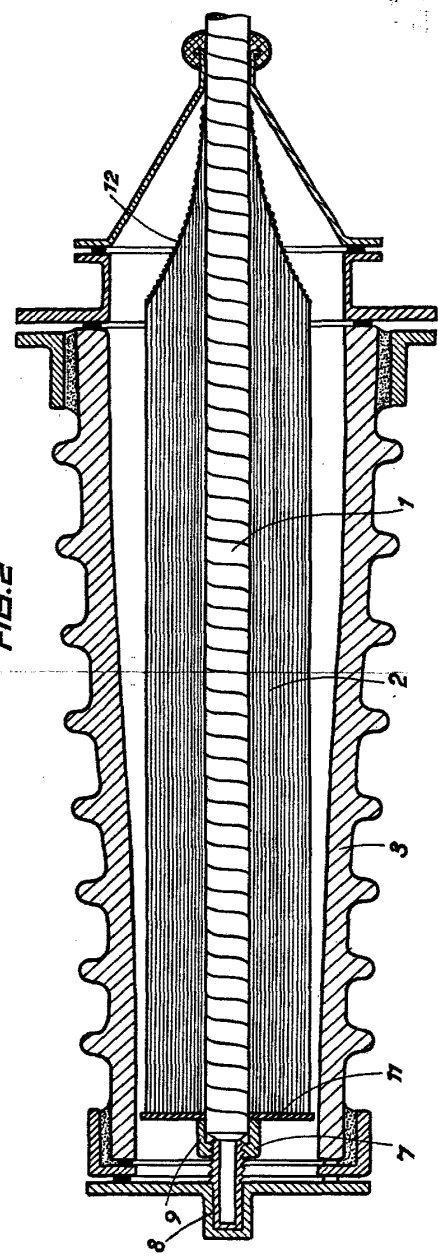


FIG. 3

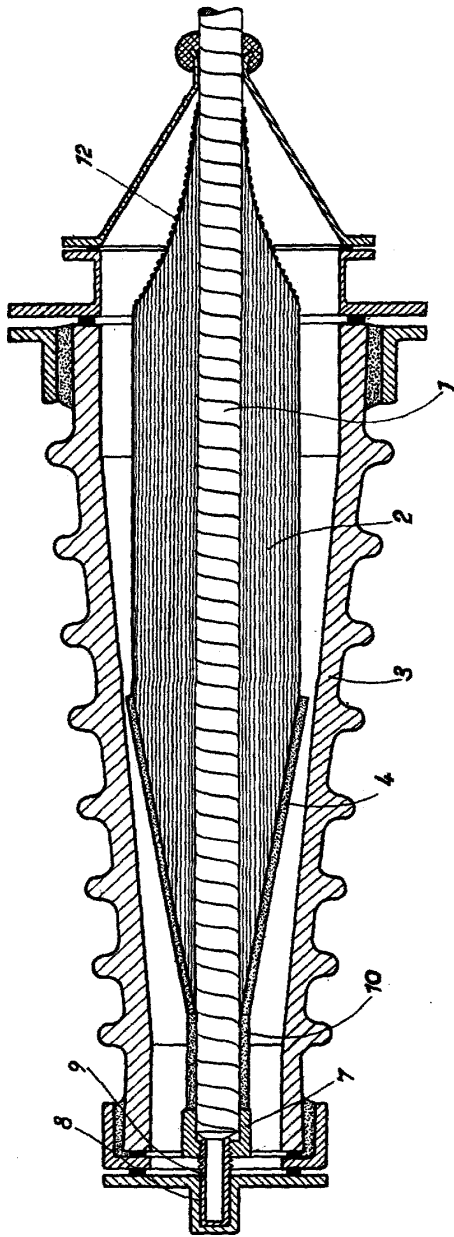


FIG. 4

