



2 57787

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un perfeccionamiento en la obtención de masas plásticas de relleno de las áreas estrelladas de cables eléctricos multipolares" - - - - -

a favor de PIRELLI, Società per Azioni, domiciliada en Viale Abruzzi, 94, MILANO (ITALIA)

MEMORIA DESCRIPTIVA

Con el fin de rellenar las áreas estrelladas existentes entre las ánimas de cables multipolares se emplean corrientemente rellenos permanentemente plásticos o vulcanizables que confieren flexibilidad al cable. Cuando las tensiones de uso sean elevadas, por ejemplo del orden de 5.000 voltios, es de desear, también, que las masas que constituyen el relleno sean eléctricamente conductoras, con el fin de evitar la necesidad de apantallar cada una de las ánimas con cintas metálicas o para distribuir mejor el gradiente.

10 En el caso de que el material que constituye el aislante sea vulcanizable (elástomero) u obtenido con plásticos que no requieren plastificación en la receta de mezcla (polietileno), no existen dificultades prácticas en la formulación del relleno: es generalmente suficiente un buen comportamiento  
15 al envejecimiento y que dicho relleno no produzca efecto dañoso alguno al material aislante por migraciones durante el uso del cable.



- 2 -

257787

Las dificultades para realizar una correcta composición del relleno aumentan considerablemente cuando el material aislante se constituya de plásticos que contengan en su receta de mezcla plastificantes líquidos o sea migran  
5 tes.

Es bien conocido y esto es particularmente válido en el caso del cloruro de polivinilo, que las propiedades eléctricas están fuertemente influenciadas por el tipo y el contenido de plastificantes.

10 Según la presente invención, se resuelve el problema de evitar el fenómeno recíproco de migración entre el aislante y el relleno empleando en este último el mismo plastifi-  
cante usado en la mezcla del aislante del cable y en proporción directa al coeficiente de distribución (de solubilidad)  
15 relativo a las dos mezclas.

Se ha comprobado, por ejemplo, que empleando isodecilitalato como plastificante común al aislante de cloruro de polivinilo y al relleno a base de regenerado butílico, el coeficiente de distribución es muy próximo a 1, o sea el plas-  
20 tificante, entra en equilibrio cuando las concentraciones calculadas sobre 100 partes de polímero son casi iguales.

Esto se verifica sólo a una temperatura bien definida, ya que aumentando o disminuyendo la temperatura el coeficiente de distribución cambia sensiblemente.

#### EJEMPLO

25 Poniendo en contacto una mezcla que contenga 25 partes de isodecilitalato sobre 100 partes de cloruro de polivinilo con un relleno que contenga porcentajes varios del

../...

257787

23



mismo plastificante sobre 100 partes de goma butílica regenerada (calculada al 100% de elastómero), se observa el siguiente estado de equilibrio en el relleno:

	<u>Temperatura</u>	<u>% de plastificante</u>
5	90° C	27
	75° C	22
	60° C	21

Se deberá, por lo tanto, tener también en cuenta la temperatura de uso del cable al establecer el porcentaje de plastificante en el relleno.

Al proyectar la composición del relleno deberá procurarse reducir al máximo el porcentaje de regenerado butílico: operando así, las fluctuaciones del contenido de plastificante en el aislante se reducen a valores perfectamente aceptables y, por consiguiente, fáciles de calcular y prever en base a los siguientes factores: temperatura de uso; relación de las masas de resina policlorovinílica y de elastómero butílico, y coeficiente de distribución del plastificante común utilizado.

En la práctica se obtendrán resultados satisfactorios con porcentajes de plastificante introducidos en el relleno que difieran de menos de 1/3 a más de 2/3 del valor calculado, como se ha indicado anteriormente.

Ninguna ventaja se deriva en la prueba experimental del uso de plastificantes polímeros no migrantes. Estando el coeficiente de distribución estrechamente ligado a la solubilidad del plastificante en los materiales plásticos y

257787



elásticos utilizados en la fabricación del cable y siendo generalmente estos plastificantes polímeros menos compatibles en el cloruro de polivinilo los plastificantes ésteres convencionales, en la práctica el cloruro de polivinilo cede 5 el plastificante polímero al relleno con gran facilidad.

Según la invención, cuando las tensiones de uso sean elevadas, el relleno se hace conductor añadiendo aditivos antiestáticos o un negro de humo. Se han obtenido buenos resultados usando negro de humo de acetileno o negro de humo Chan- 10 nel y Furnace, respectivamente de los tipos CC y SAF.

#### REIVINDICACIONES

1.- Un perfeccionamiento en la obtención de masas plásticas de relleno de las áreas estrelladas de cables eléctricos multipolares, caracterizado esencialmente por el hecho de que la masa de relleno contiene el mismo plastificante utilizado en la formación de la masa termoplástica del aislante 15 del cable y en un porcentaje sensiblemente igual al de equilibrio.

2.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el porcentaje de plastificante contenido en la masa de relleno se establece en base al coeficiente de distribución de solubilidad 20 entre la masa del relleno y la masa del aislante del cable y en base a la prevista temperatura de uso.

3.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 25 la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la masa se hace eléctricamente conductora añadiendo aditivos antiestáticos o un negro de humo adecuado.

23 ABR



257787

4.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la conductividad se obtiene con negro de humo de acetileno o con negro de humo Channel o Furnace, respectivamente de los tipos 5 CC y SAF.

5.- "Un perfeccionamiento en la obtención de masas plásticas de relleno de las áreas estrelladas de cables eléctricos multipolares"

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

Barcelona, 23 de Abril de 1960.

P.P. de PIRELLI, Società per Azioni.