



Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la memoria adjunta.

ES: 11 473065 10 A1
20 FEB. 1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	P 27 42 614.8	22.9.1977	REP. FEDERAL ALEMANA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01B	

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA PROTECCION ANTICORROSIVA DE CABLES
CONDUCTORES AEREOS"

71 SOLICITANTE (S)

KABEL-UND METALLWERKE GUTEHOFFNUNGSHÜTTE AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

3000 HANNOVER (Rep. Federal Alemana) Kabelkamp 20

72 INVENTOR (ES)

Ing. Hans-Martin SCHMIDTCHEN, alemán

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención trata de unos perfeccionamientos en los cables conductores aéreos para transmisión de energía, compuestos de elementos individuales cableados, y, en su caso, de los suplementos habituales en la construcción de cables, de material con gran resistencia a la tracción, en el que los elementos individuales y/o suplementos han sido protegidos, contra la corrosión, por impregnación o engrase.

En los cables conductores aéreos que se utilizan, por ejemplo, para transmisión aérea de energía eléctrica de alta tensión durante largos trayectos, se presenta una y otra vez el problema de encontrar una protección adecuada contra la corrosión, pues no cuentan con protección alguna contra el constante ataque atmosférico. Esto ocurre especialmente en todos los casos en que la atmósfera ambiente es especialmente agresiva, por ejemplo, en las costas.

El peligro de corrosión, por ejemplo de los conductores individuales de aluminio del cable conductor o de los cabos de acero que actúan como órgano portador del mismo, se ha solventado hasta el momento presente engrasando los elementos individuales. Se utilizaban para este fin hasta ahora grasas con un punto de fluidez de hasta 60°C , límites de temperatura éstos que debido a los actuales niveles de carga de línea y la temperatura de servicio que sufren, resultaban ya insuficientes,

especialmente en los meses de verano. Así, era obligado dar paso a masas con puntos de fluidez de 80°C, o incluso 100°C, lo que puede obtenerse aumentando la proporción de ceras y parafinas en las grasas actuales a base de aceite mineral.

Las medidas conocidas para la elevación del punto de fluidez, y con ello alcanzar una protección efectiva contra la corrosión incluso ante grandes temperaturas de servicio, traen consigo, sin embargo, una desventaja concomitante en el montaje de los cables citados. Se sabe que las grasas o sebos utilizados hasta el momento merman el arrastre mecánico de fuerza del cable entre éste y el borne; (por ejemplo, el borne de retención); por lo tanto, el deseado aumento del punto de fluidez lleva inevitablemente a un ulterior empeoramiento de la fuerza de arrastre entre el cable conductor aéreo y los bornes de montaje.

El presente invento es motivado por el deseo de encontrar la posibilidad de evitar el deterioro de la calidad de montaje del cable conductor, a pesar de la utilización de una masilla anticorrosiva de un punto de fluidez más elevado.

Este problema se soluciona, según el invento, utilizando una masilla anticorrosiva a base de polímeros fluidos o fluidificables por el calor. Con ello se cumplimentan sin más los requisitos, hasta ahora mutuamente excluyentes, de un elevado punto de fluidez junto con una

montabilidad sin obstáculos y un buen arrastre mecánico de fuerza entre los elementos de bornes y el cable, Estos polímeros presentan malas propiedades de desplazamiento ante el aceite mineral,
5 lo que permite asegurar el asentamiento correcto de los bornes.

Especialmente ventajosa resulta, prosiguiendo con el invento, la utilización de una masilla anticorrosiva a base de polibutileno líquido de peso
10 molecular bajo. A este fin, el peso molecular estará entre 500 y 2000, para lo cual a una masilla a base de polibutileno, de peso molecular aproximado 800, se le adicionará cera hasta alcanzar un punto de fluidez $> 100^{\circ}\text{C}$, sin que por ello se perjudique
15 el arrastre de fuerza en el montaje, e incluso sin que haya que desconfiar de la protección contra la corrosión en sí.

Para la puesta en práctica del invento son también apropiadas las masillas a base de poli-
20 buteno o polipropileno atácticos. Tales baños adherentes forman una segura capa de protección anticorrosiva para el metal que se encuentra en su interior, embudidos en los intersticios entre los elementos cableados, y evitan la penetración de
25 la humedad. Además, estas masillas son de fácil aplicación, por ejemplo en el bobinado del cable a través de la masilla en estado líquido. De la misma manera se puede utilizar también una masilla a base de poliisobutileno, cuyo coeficiente de
30 rozamiento, así como el de la masilla citada, es

superior al de las masillas anticorrosivas fabricadas a base de aceite mineral.

A menudo puede ser ventajoso añadir a la masilla utilizada, a base de polímeros fluidos o fluidificables por el calor, ciertas cantidades de resinas sintéticas o naturales, que actúan de ingrediente suplementario de adherencia. Dado el caso, también pueden adicionarse cantidades de cera y/o material de relleno para este fin, para que las propiedades del cable se amolden a las necesidades especiales. Asimismo, es posible la adición de plastificantes, de por sí conocidos, para elevar la adherencia.

Uno de los grupos de los polímeros utilizados, según la patente, deben ser (sus componentes) fluidificables al calor. Para ello el calor debe entenderse como el área de temperaturas desde 60°C hasta una temperatura ligeramente inferior a la de descomposición; en caso de empleo, de 100-175°C por regla general.

La invención puede ser apreciada mejor en el cable de conducción representado en la figura como modelo de un conductor de alta tensión. Alrededor del núcleo -1- resistente a la tracción, que se compone de hilos de acero cableados -2-, se encuentran, también cableados dos filas de hilos individuales -3-. Estas filas -3- se componen de aluminio o de una aleación de aluminio apropiada, y tienen a su cargo el transporte de energía. Los intersticios -4- entre los hilos

individuales y entre las filas del cable son protegidos mediante una masilla a base de, por ejemplo, polibutileno líquido, contra la corrosión.

5 Si, por ejemplo, se utiliza una masilla a base de polibutileno con un peso molecular de unos 800, en una proporción del 95%, y se completa con un 5% de cera y/o resina, queda una masilla cuya consistencia es parecida a la de un material compacto, con alto coeficiente de rozamiento.

10

Ejemplo I: 95 partes de polibutileno (p.m.: 800)

5 partes de cera más parafina

Punto de fluidez: 95°C

Viscosidad a 120°C: alrededor de 90 cSt.

15

Ejemplo II: 65 partes de polibuteno atáctico

35 partes de cera y parafina

Punto de fluidez: 95°C

Viscosidad a 120°C: alrededor de 230 cSt.

20

Ejemplo III: 70 partes de polipropileno atáctico

30 partes de cera y parafina

Punto de fluidez: 145°C

Viscosidad a 120°C: alrededor de 2000 cSt

25

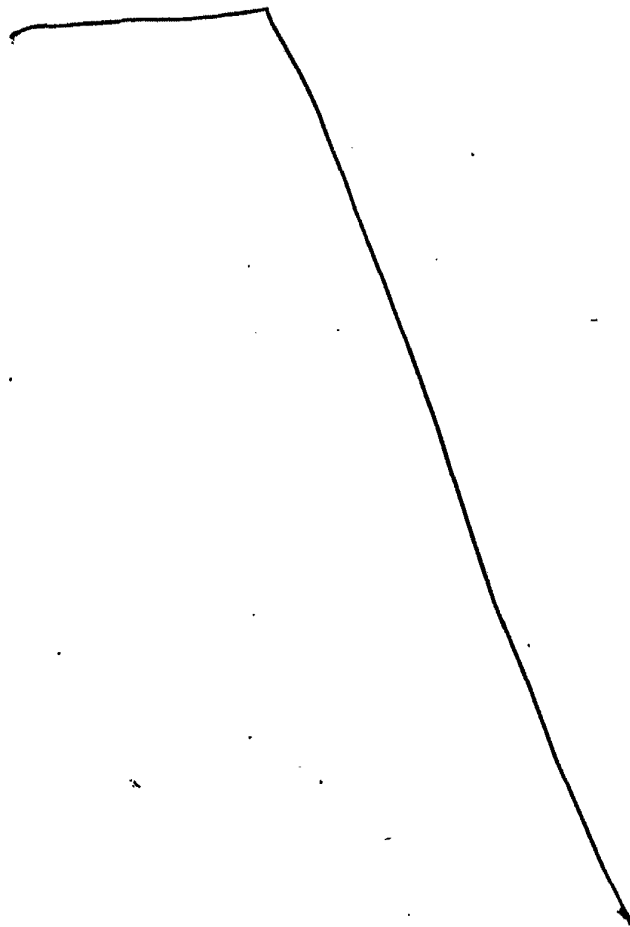
Ejemplo IV: 50 partes de poliisobutileno

40 partes de resina

10 partes de cera

Punto de fluidez: 95°C

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran solo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo a las
5 cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrán, pues, realizarse estos perfeccionamientos con los medios, componentes y accesorios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención, haciendo constar que a todos los efectos pertinentes se invoca prioridad de
5 22.9.1977 correspondiente a la patente de la República Federal Alemana nº P 27 42 614.8.

1.- Perfeccionamientos en la protección anticorrosiva de cables conductores aéreos, del tipo constituido por elementos individuales cableados,
10 y potestativamente con elementos complementarios convencionales, de gran resistencia a la tracción, caracterizados por el hecho de preparar una masilla de elevado punto de fluidez compuesta a base de polímeros fluidos, o fluidificables por calor desde
15 50°C a 200°C, en cuya masilla en estado fluido se baña el cable para que aquella se introduzca entre sus elementos constituyentes y evitar así la penetración ulterior de humedad.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque en la
20 preparación de la masilla interviene un ingrediente suplementario para obtener una mayor adherencia y compacidad utilizando para ello adiciones de ceras naturales o sintéticas.

25 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque en la preparación de la masilla y con el fin de elevar su adherencia y su coeficiente de rozamiento se incorporan ingredientes formados por resinas
30 naturales o sintéticas, y/o plastificantes.

4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la preparación de la masilla el porcentaje de polimeros será igual o mayor que el porcentaje del conjunto de ceras, resinas y/o plastificantes.

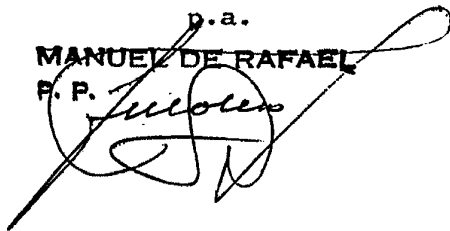
5.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE CABLES CONDUCTORES AEREOS.

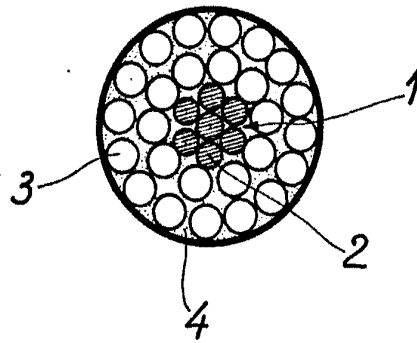
Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas mecanografiadas y una lámina de dibujos.

Madrid, a 4 SET. 1978

KABEL-UND METALLWERKE GUTEHOFFNUNGSHUTTE
AKTIENGESELLSCHAFT

p.a.
MANUEL DE RAFAEL
P. P.





Madrid, 4 SET. 1978

MANUEL DE RAFAEL

P. P.

Escala variable.