



26 83 79

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Luis TRIBO BONJOCH, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Inmaculada, 47, por "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL RECUBRIMIENTO DE HILOS".

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente invención se refiere a un procedimiento, con su aparato correspondiente, para recubrir conductores eléctricos u otros cuerpos alargados similares con un aislamiento formado por una resina de politetrafluoroetileno.

5.

Son bien conocidas las buenas características eléctricas y térmicas de los aislamientos a base de olefinas polihalogenadas, y particularmente a base del tetrafluoroetileno mencionado anteriormente, así como las grandes dificultades con que se tropieza en su apli-

10.



26 83 79

cación sobre conductores eléctricos y cuerpos alargados análogos. De acuerdo con un procedimiento conocido, se aplica una cinta de politetrafluoroetileno fritado y transformado, enrollándola sobre dicho conductor o cuerpo análogo en varias capas espirales. En el aparato con que se lleva a la práctica este procedimiento la cinta rodea al conductor, y este último, junto con el citado revestimiento, giran alrededor de un tambor giratorio y calentado, de manera que la cinta es obligada a enrollarse sobre el conductor, después de lo cual el conductor recibe una torsión en sentido contrario a la que le había sido comunicada, con lo que la cinta espiral se endereza formando un enrollamiento paralelo alrededor del conductor. El calentamiento que se produce al paso del conjunto sobre el cilindro giratorio y calentado, funde la resina de tetrafluoroetileno que pasa a formar una cubierta única alrededor del hilo.

Este procedimiento, no obstante, presenta el inconveniente de que no es posible evitar totalmente la formación de espacios vacíos dentro de la masa de la resina, particularmente donde existen varias capas de cinta superpuestas, de manera que subsiste la posibilidad de ionización de estos espacios y la formación del efecto Corona.

La invención está destinada a eliminar este inconveniente, para lo cual proporciona un nuevo procedimiento, de acuerdo con el cual, se recubre un lado de una cinta de politetrafluoroetileno fritado, con



26 83 79

una composición que comprende politetrafluoroetileno no transformado y finamente dividido, se enrolla mediante una operación en paralelo, dicha cinta recubierta alrededor del cuerpo alargado, formando un recubrimiento espiraloide, estando el lado recubierto de la cinta en contacto con el conductor, se calienta la cinta y se aplica una presión durante la operación de enrollamiento para provocar la fusión del politetrafluoroetileno de la cinta y de su recubrimiento en la citada relación espiraloide alrededor del cuerpo alargado.

Por regla general el revestimiento de politetrafluoroetileno es aplicado a la cinta, según la presente invención, en forma de una composición que contiene partículas finamente divididas de politetrafluoroetileno transformado, preferiblemente en forma de dispersión en agua, en la que se puede incluir pequeñas cantidades de otros sólidos, tales como poliisobutileno en forma de dispersión, humectantes, agentes de dispersión, pigmentos, óxidos y otras adiciones usuales en la técnica.

La invención se refiere asimismo a un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento descrito anteriormente y que se caracteriza porque comprende medios humectadores de la cinta de politetrafluoroetileno fritado con la composición de politetrafluoroetileno no transformado, medios para guiar el hilo y las cintas recubiertas hacia un cilindro giratorio y



26 83 79

susceptible de ser calentado, para el enrollamiento en paralelo y medios torcedores y de guía para el hilo aislado terminado.

5. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, un esquema del procedimiento y del aparato utilizado para llevarlo a la práctica.

10. En dichos dibujos: La figura 1 es una perspectiva simplificada del aparato recubridor de la cinta en la que se aprecia la marcha del procedimiento; la figura 2 muestra una vista similar de un aparato de enrollamiento paralelo; la figura 3 una vista extrema del aparato de la figura 2; la figura 4 es una sección de un conductor aislado de acuerdo con la invención, y
15. la figura 5 es una sección transversal a mayor escala, de una parte de la figura 4.

20. El aparato representado en la figura 1 comprende una bobina de alimentación -1-, una bobina receptora -2-, un dispositivo humectador -3- y un horno -4-. La cinta de politetrafluoroetileno fritado -5- pasa por debajo de un rodillo de guía -6-, por encima de un cilindro humectador -7- accionado por el motor -8- y alimentado mediante un depósito de suspensión -9-. La
25. cinta pasa luego a través del horno -4-, arrastrada por el dispositivo de tracción -10- provista de los rodillos -11- accionados por el motor -12-.

La cinta recubierta -13-, recogida en la bobina -2-, es transferida luego al aparato de enrolla-



26 83 79

5. miento paralelo, consistente en un tambor cilíndrico -14-, calentado interiormente y accionado en sentido antirreloj mediante un motor no representado, delante del cual se encuentra un tambor de gufa -15-, accionado en sentido contrario al del tambor dentro de una relación determinada de velocidades.

10. El hilo a recubrir -16-, procedente de una alimentación adecuada, pasa por una polea de gufa -17- bajo cierta tensión y es guiado alrededor del tambor -14- en la disposición oblicua que se aprecia en la figura 2. Al mismo tiempo llegan sobre dicho tambor -14- dos cintas de politetrafluoroetileno -18- y -19-, desde una alimentación adecuada, alrededor del cilindro de gufa -15-, por encima de la barra de gufa -20-, con sus caras recubiertas en la parte superior, encontrándose la cinta -18- que ha de formar el recubrimiento exterior del conductor, debajo de la otra, ya que el borde izquierdo de la segunda cinta viene a recubrir el borde derecho de la primera. En estas condiciones
15. ambas cintas llegan al tambor y entran en contacto con el hilo.
20.

25. A la salida del tambor, el conductor aislado -21- pasa por la polea de gufa -22- y luego por las poleas -23-, -24- y -25-, de manera que al pasar por la -22-, el conductor queda sometido a una torsión en sentido contrario a la que la había comunicado la rotación del tambor -14- y que la anula. El conjunto es recogido, luego, por cualquier medio usual.



26 83 79

5. Con el tambor de gúfa -15- está asociado un cilindro giratorio -26-, montado en un marco oscilante -27- que está solicitado por el resorte -28- para aplicarse contra el tambor -15-, y delante de él se encuentran dos barras de gúfa -29- y -30-, provistas de espigas de gúfa verticales -31-, -32-, y -33-. Las dos cintas son pasadas a través de los dispositivos descritos en la forma que se aprecia en la figura 2 y se reúnen sobre la barra de gúfa -20-, en la que son impedidas de desplazarse transversalmente mediante una tuerca ajustable -34-.

15. La rotación del tambor -14-, junto con el desplazamiento longitudinal de las cintas y del hilo sobre su superficie, hacen que estos elementos giren conjuntamente sobre la superficie de dicho tambor y en sentido contrario con respecto del mismo, de forma que las cintas giran de acuerdo con un movimiento helicoidal alrededor del hilo, en capas que se superponen, al tiempo que el calor que se desprende del tambor -14- funde la resina que compone dichas cintas.

20. Al pasar el conjunto alrededor de la polea de gúfa -22-, se produce en las cintas una torsión contraria a la generada por el cilindro y que determina un desplazamiento relativo de las mismas que las coloca en espiral paralela al hilo, formando el llamado devanado paralelo.

25. Durante la operación de revestimiento sobre el tambor -14-, la superficie caliente del mismo proporciona



26 83 79

- el calor necesario para, no solamente provocar la fusión de las dos cintas, sino también para fritar el revestimiento de politetrafluoroetileno, lo que hace posible obtener sobre el conductor un revestimiento aislante en forma de una masa fundida y substancialmente homogénea. Así, tal como se aprecia en la figura 5, el revestimiento dispuesto en la cara interior de la cinta -16- se ha fundido amalgamándose en las cintas, de forma que las une y llena totalmente todos los espacios vacíos que se encuentran entre ellas.
- 5.
- 10.

Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles y características accesorias que se utilice en la puesta en práctica del procedimiento, así como en la constitución del aparato utilizado para la puesta en práctica del mismo, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

15.

NOTA

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

20. 1. Procedimiento para el recubrimiento de hilos, u otros cuerpos alargados similares, caracterizado por el hecho de recubrir uno de los lados de una cinta de politetrafluoroetileno fritado, con una composición



26 83 79

que comprende politetrafluoroetileno no transformado y finamente dividido, se enrolla dicha cinta recubierta alrededor del cuerpo alargado, en una operación en paralelo y formando un recubrimiento espiraloide, estando el lado recubierto de la cinta en contacto con el conductor u otro cuerpo alargado, se calienta la cinta y se aplica una presión durante la fase de enrollamiento, para provocar la fusión del politetrafluoroetileno de la cinta y de su recubrimiento en la citada relación espiraloide alrededor del cuerpo alargado.

10. 2. Procedimiento para el recubrimiento de hilos, según la reivindicación 1, caracterizado porque la mencionada cinta es secada para liberarla de las materias volátiles contenidas en su recubrimiento.

15. 3. Procedimiento para el recubrimiento de hilos, según la reivindicación 1, caracterizado porque la mencionada cinta recubierta es enrollada paralelamente en dicha disposición de enrollamiento espiraloide, haciéndola enrollarse en forma de hélice con su

20. cara recubierta dirigida hacia dentro, mientras que el cuerpo alargado es hecho girar en el sentido del enrollamiento helicoidal, después de lo cual se tuerce el hilo u otro cuerpo alargado con el recubrimiento, para realinear las citadas cintas recubiertas, de acuerdo con dicha relación espiral a lo largo del cuerpo alargado.

25. 4. Procedimiento para el recubrimiento de hilos, según la reivindicación 1, caracterizado porque

26 83 79



la resina finamente dividida de politetrafluoroetileno no transformado se emplea en forma finamente dispersada.

5. Procedimiento para el recubrimiento de hilos, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque dicha resina finamente dividida de politetrafluoroetileno no transformado es empleada en forma de dispersión acuosa.

10. 6. Procedimiento para el recubrimiento de hilos, según la reivindicación 1, caracterizado porque la composición de recubrimiento de la cinta de politetrafluoroetileno es adicionada con una dispersión de poliisobutileno en agua.

15. 7. Dispositivo para el recubrimiento de hilos, para la puesta en práctica del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque comprende medios humectadores de la cinta de politetrafluoroetileno fritado, con la suspensión de politetrafluoroetileno no transformado, medios de guía del hilo a aislar y de las cintas recubiertas hacia un cilindro rotativo y susceptible de ser calentado, para el enrollamiento en paralelo, y medios de torsión y de guía del hilo aislado.

20. 8. Procedimiento y dispositivo para el recubrimiento de hilos.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, la cual consta de



25 83 79

diez hojas foliadas, escritas a máquina por una sola
de sus caras.

Barcelona, a 30 de mayo de 1961.

Luis TRIBO BONJOCH

p.a.

26 83 79

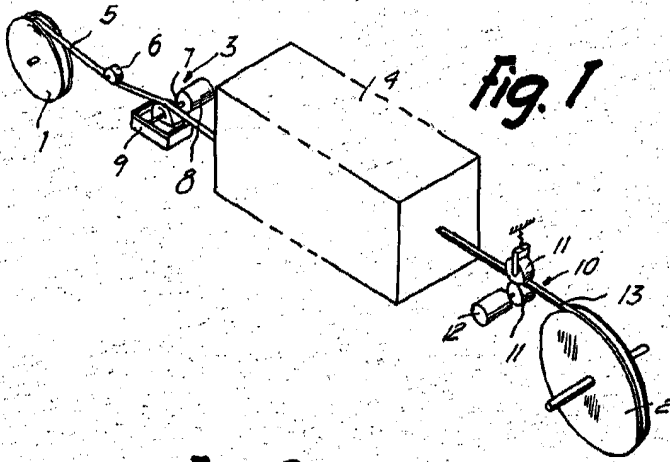


Fig. 1

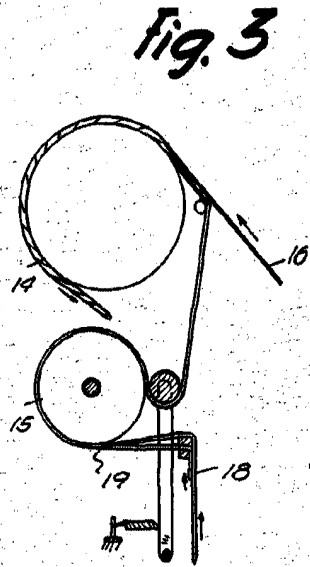


Fig. 3

Fig. 2

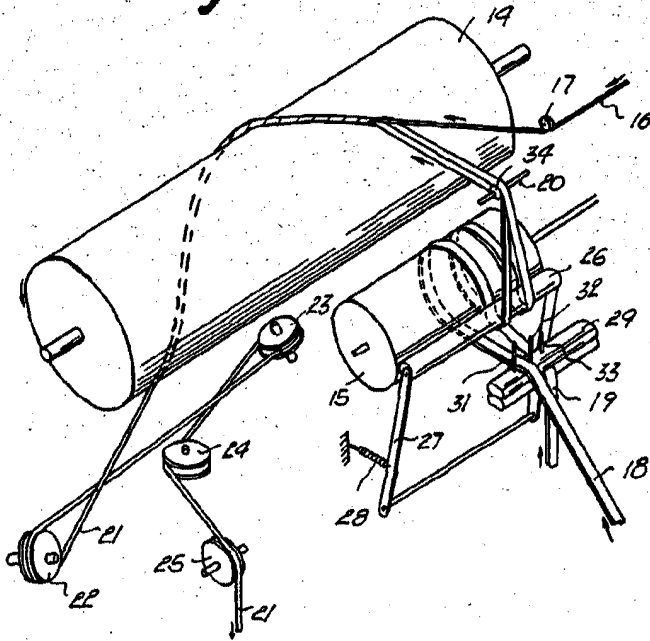


Fig. 4

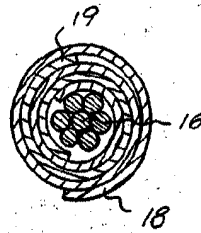
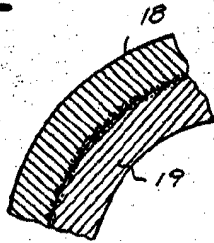


Fig. 5



Barcelona, 30 Mayo 1961
 Luis Tribo Bonjoch
 f.a.

800