

MP/.



305877

3 5877

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO	una Patente de Invención, por veinte años en España,
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT (sociedad alemana)
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Berlin y München (Alemania) Dir. postal: München-2, Wittelsbacherplatz, 2
<input type="checkbox"/> OBJETO	"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CINTAS DE CONDENSADORES ELECTRICOS" -----
INVENTORES	Hermann Heywang, Reinhard Behn y Karl-Heinz Preissinger, todos de nacionalidad española. -----
PRIORIDAD:	Solicitud Patente alemana S 88.274 VIIIc/21g del 13 de Noviembre de 1.963.
PRIORIDAD:	Solicitud Patente alemana S 89.984 VIIIc/21g del 16 de Enero de 1.964.



10

- 1 -

3.5877

1

El presente invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de cintas de condensadores eléctricos por revestimiento, compuestas por lo menos en parte de capas de laca.

5

En otro lugar ya se ha propuesto unir entre sí dos o varias cintas para condensadores, que por lo menos en parte están constituidas de capas de laca y capas de metal, porque se conducen sobre cilindros refestidores calentados.

10

El presente invento prevé una simplificación de los procedimientos ya propuestos anteriormente renunciando a dispositivos especiales y propone que, según el invento las cintas, en tanto las capas de laca todavía no estén totalmente sólidas, en el estado de una suficiente capacidad de adherencia se colocan superpuestas y eventualmente se comprimen uniéndolas.

15

En una forma de ejecución especialmente ventajosa del invento sobre una hoja portadora auxiliar se aplica una primera capa de laca, encima de ésta una capa metálica y encima una segunda capa de laca y sobre la capa de laca superior, antes de su solidificación, se aplica ocultando la otra cinta de material aislante, por ejemplo, de la misma constitución o cualquier otra. El ocultamiento puede efectuarse, bien sea porque en cada caso las segundas capas de laca se unen entre sí y las hojas portadoras se desprenden después del proceso de ocultamiento - se obtiene por ello, por enrollamiento de las cintas de condensador, unidas ocultándose

20

25



1

así, un condensador de alta capacidad espacial -, pero también puede unirse la capa de laca superior de una de las cintas de condensador con la cara libre de la hoja portadora de la otra cinta y, sin desprender los portadores, enrollar la cinta de condensador producida por el revestimiento; se obtiene por ello un condensador de alta solidez respecto a la tensión.

5

10

Sin embargo, sobre la capa de laca superior de la cinta de condensador descrita también puede aplicarse por ocultamiento una cinta de material aislante dieléctricamente adecuada en especial, por ejemplo, de papel o una cinta de plástico y desprender la hoja auxiliar portadora al fabricar el condensador, por lo que resulta un condensador de alta solidez respecto a la tensión y de determinadas propiedades dieléctricas.

15

20

25

Además es posible aplicar otra capa metálica y una tercera capa de laca sobre la cinta de condensador descrita, destinada al revestimiento, siendo conveniente constituir por lo menos una de las capas de laca, preferentemente la segunda capa inserta entre las capas de metal, de un material que por lo menos contenga 10% del medio de oxidación en la molécula requerido para su reacción completa en productos de oxidación estables. Han resultado ser especialmente convenientes éster de celulosa y éter de celulosa, por ejemplo, acetilcelulosa o etilcelulosa. Al utilizar capas de laca tales bien regenerables puede utilizarse después como cinta de material aislante revestida encima también una



1

378977

cinta de un material que sea en sí menos adecuado o inadecuado para condensadores autoreparables, por ejemplo, poliestireno o policarbonato. De igual manera es posible, especialmente al utilizar cintas de dieléctrico de papel, impregnar el

5 condensador con un medio de impregnación, que en sí muestre propiedades desfavorables en condensadores autoreparables, por ejemplo, difenilo clorado o naftalina clorada. En esto ha resultado ser ventajoso disponer las dos capas metálicas, que están dispuestas en la cinta del condensador de tal manera

10 que al ponerse en contacto los revestimientos del condensador, en el mismo se unen conductoramente, de manera que la segunda capa de laca esté situada en el espacio libre de campo del condensador. Esto puede alcanzarse de manera simple porque la tira aislante, dejada libre usualmente en un borde

15 de del revestimiento metálico, se dispone en el mismo lado en ambas capas metálicas. Tal disposición de un material aislante, tres capas de laca y dos capas metálicas ha resultado ser especialmente ventajosa cuando la cinta de material aislante se compone de un material con propiedades dieléctricas

20 especialmente buenas pero malas propiedades de regeneración, por ejemplo, de poliestireno y cuando no se quiere rebajar las propiedades dieléctricas de este material por las malas propiedades dieléctricas de capas de laca. Entonces puede fabricarse la primera y cuarta capas de laca igualmente

25 del material dieléctricamente de alto valor, mientras que la segunda capa de laca, situada en el recinto libre de campo se forma de un material, que en la molécula contiene por lo



3 5877

1

menos 10% del medio de oxidación, por ejemplo, acetilcelulosa, necesario para su reacción completa en productos de oxidación estables.

5 En el revestimiento con una cinta de material aislante independiente resulta además la ventaja de una resistencia aumentada a la perforación de salto, porque al aplicar (vaporizar encima) el revestimiento metálico, solamente pueden producirse puntas de metal en el espesor de la primera capa de laca en contraposición a cintas de material
10 plástico metalizadas independientes, en las que en circunstancias en sus poros se producen puntas metálicas, que penetran profundamente en la cinta de dieléctrico. Por lo tanto, pueden conseguirse fuerzas de campo de funcionamiento en el condensador que están situadas muy considerablemente por encima de las de otros condensadores con dieléctri-
15 co de igual grosor. Así, por ejemplo, para papel laqueado de espesor de 9 μm se permiten 27 V/ μm , para tereftalato de polietileno de un espesor de 6 μm , máximo 50 V/ μm . Por el contrario, una cinta de condensador constituida según el invento, compuesta de tereftalato de polietileno
20 de 3,8 μm , de una segunda capa de laca de un espesor de 1,3 μm , de la subsiguiente metalización y de una primera capa de laca con espesor de 1,2 μm (ambas capas de laca compuestas de acetilcelulosa) puede solicitarse con fuerzas de
25 campo de funcionamiento hasta 100 V/ μm . Si en la disposición según el invento se utiliza una cinta de papel en lugar de tereftalato de polietileno, pueden permitirse fuerzas de campo de hasta aproximadamente 75 V/ μm .



1

Sorprendentemente se ha observado también que, en tanto las segundas capas de laca contengan un disolvente, que tenga la capacidad de hinchar o disolver inicialmente las primeras capas de laca, a consecuencia del proceso de revestimiento se produce una formación reforzada, deseada, de microfisuras en la capa de metal situada intermedariamente, por lo que se alcanza una limitación de la energía de regeneración.

Para más detallada explicación del invento pueden servir las figuras.

La figura 1 muestra una cinta portadora auxiliar 1, sobre la que están dispuestas una primera capa de laca 2, encima de ésta una capa metálica 3 y sobre ésta una segunda capa de laca 4. Solamente la primera capa de laca 2 está atravesada con puntas 10 metálicas.

La figura 2 muestra cómo, en tanto la capa de laca 4 todavía es adhesiva, se aplica, respectivamente prensa, una cinta 5 de dieléctrico sobre la capa de laca 4, de modo que la cinta se pega con la capa de laca 4. Después de desprender la hoja portadora auxiliar 2 se produce entonces una cinta de condensador, como se ha representado en la figura 3. En esta cinta de condensador la capa de laca 4 y la cinta 5 de dieléctrico están totalmente libres de puntas metálicas 10 y forman un dieléctrico de solidez extraordinariamente alta contra salto de perforación. Tal cinta de condensador, junto con otra cinta de condensador de igual clase, eventualmente empleando otras cintas de dieléctrico

10 NOV



- 6 -

1

no metalizadas, puede enrollarse para formar un condensador.

La figura 4 muestra en un sector uno de estos condensadores, compuestos de dos cintas de condensador, como están representadas en la figura 3, estando puestos en contacto los revestimientos 3 del condensador por capas 8 y 9 de contacto frontal.

La figura 5 muestra otra forma de ejecución del invento. Aquí sobre la hoja portadora auxiliar 1 no representada se aplicó primeramente una primera capa de laca 2, después un revestimiento de metal 3, encima una segunda capa de laca 4 y después otra capa de metal 6 y otra capa de laca 7, y por aplicación, respectivamente prensado, de la cinta 5 de dieléctrico sobre la capa de laca 7 y desprendimiento de la hoja portadora auxiliar, se produce una cinta de condensador. Las tiras marginales, libres de metal, están dispuestas en el mismo borde en los revestimientos metálicos 3 y 6, de modo que en la puesta en contacto frontal en el condensador los dos revestimientos metálicos están unidos conductivamente entre sí, estando situada la capa de laca 4 en el espacio libre de campo del condensador. La disposición de la figura 4 es especialmente adecuada, cuando la cinta 5 de dieléctrico se compone de un dieléctrico de alto valor, por ejemplo, de polistirolo, fabricando entonces adecuadamente las capas de laca 2 y 7 también de este material, mientras que la capa de laca 4 puede componerse de un material con buenas propiedades de regeneración, por ejemplo, de acetilcelulosa.

La figura 6 muestra una forma de ejecución del

10

NOV 10 1954



1

invento, en la que una primera cinta, compuesta de una hoja portadora auxiliar 1, una capa de laca 2, aplicada encima, por ejemplo, de acetilcelulosa, un revestimiento metálico 3 aplicado encima, por ejemplo, de aluminio, y una capa de laca 4 aplicada encima, que, por ejemplo, de nuevo puede componerse de acetilcelulosa, se une con una segunda cinta,

5

que igualmente consiste en una hoja portadora auxiliar 11, una capa de laca 12 aplicada encima, por ejemplo, de acetilcelulosa, un revestimiento metálico 13 aplicado encima,

10

por ejemplo, de aluminio, y una capa de laca 14 aplicada encima, por ejemplo, de acetilcelulosa, de tal modo que las dos cintas se superponen de la manera representada en la figura 6, por ejemplo, enrollándose juntas sobre un rollo de reserva, en tanto, bien sea una de ambas capas de laca 4 ó

15

14, ó también ambas todavía sean adherentes. Las hojas portadoras auxiliares 1 y 11 pueden desprenderse en la siguiente fase de trabajo y las cintas de hojas delgadas unidas entre sí, compuestas de las capas de laca 2, 4, 12 y 14 y de las capas metálicas 3 y 13, hasta donde sea suficiente su espesor total se elaboran libremente soportadas. Si para ello

20

también el espesor total fuera demasiado reducido, entonces se desprenderá solamente una de ambas hojas portadoras auxiliares 1 u 11, y la otra se dejará como soporte para la ulterior elaboración. Sorprendentemente se ha comprobado que las

25

capas metálicas 3 y 13 muestran una estructura de microfisuras que es más fuerte que aquella que se manifiesta, cuando se suprime el proceso de refestimiento de ocultación. Los revestimientos metálicos 3 y 13 usualmente en cada caso en un



1

borde se proveén de una tira marginal aislada y ésto, bien sea desplazadas entre sí en ambas cintas, por lo que entonces por enrollamiento de la estructura representada en la figura 6, después de desprender la hoja portadora, ya se obtiene un condensador, o bien situadas en el mismo lado marginal; entonces las capas de laca 4 y 14 están situadas en el espacio libre de campo y los revestimientos 3 y 13 poseén la misma polaridad. Para la constitución de un condensador se requiere entonces por lo menos otra cinta de condensador, por ejemplo, igualmente compuesta.

5

10

Otra forma de ejecución del invento se muestra en la figura 7. Aquí se parte de las mismas cintas de condensador compuestas de una hoja portadora auxiliar 1, respectivamente 11, una primera capa de laca 2, respectivamente 12, un revestimiento metálico 3, respectivamente 13 y una segunda capa de laca 4, respectivamente 14, como en la figura 6. En esto, sin embargo, la capa de laca 4 está colocada sobre la cara inferior de la hoja 11 portadora auxiliar, mientras que la capa de laca 4 todavía es adherente. Las cintas portadoras auxiliares 1 y 11 no se desprenden, sino que permanecen en el dieléctrico del condensador. Los revestimientos 3 y 13 muestran también tiras marginales libres que en la forma de ejecución de la figura 7 fundamentalmente están dispuestas desplazadas entre sí. También aquí, y especialmente en la capa metálica 3, se manifiesta una formación reforzada de microfisuras.

15

20

25

- - - - -

10 NOV. 1964



- 9 -

1

N O T A.-

=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Procedimiento para la fabricación de cintas ^{de} condensadores eléctricos que por lo menos en parte se componen de capas de laca, para condensadores eléctricos regenerables por revestimiento ocultador, caracterizado porque las cintas, en tanto las capas de laca todavía no se han solidificado totalmente, en el estado de una suficiente opacidad de adherencia, se superponen y eventualmente se comprimen unidas.

10

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre una hoja portadora auxiliar se aplica una primera capa de laca, encima una capa metálica y sobre ésta una segunda capa de laca y porque sobre la capa de laca superior, antes de su solidificación se coloca encima ocultándola otra cinta de material aislante, por ejemplo, de igual constitución o de otra clase (de papel o de cinta de material plástico).

20

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque sobre la segunda capa de laca se aplica otro revestimiento de metal y encima de éste otra capa de laca.

25

4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque la segunda capa de laca consiste en un material, que contiene en la molécula por lo menos 10% del



1

medio de oxidación necesario para su reacción completa en productos de oxidación estables.

5 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque los revestimientos metálicos sólo en un lado de la cinta alcanzan hasta el borde, mientras que dejan libre el otro borde, y porque en ambos revestimientos metálicos el borde libre de metal está dispuesto en el mismo lado de la cinta.

10 6.- Procedimiento según la reivindicación 2 ó una de las siguientes, caracterizado porque las hojas portadoras se desprenden antes o después del proceso de revestimiento ocultador.

7.- Procedimiento para la fabricación de cintas de condensadores eléctricos.

15 Según se describe y reivindica en el presente memoria descriptiva, la cual consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

20 Madrid, a ... 1964

CARLOS ROEB
P. P.

25

10 N

Fig.1

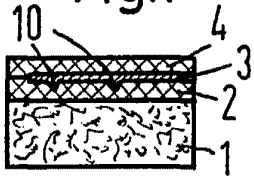


Fig.2

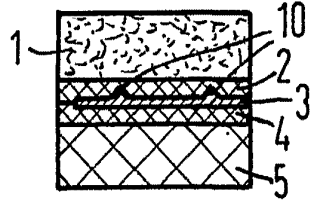


Fig.3

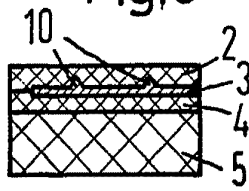


Fig.4

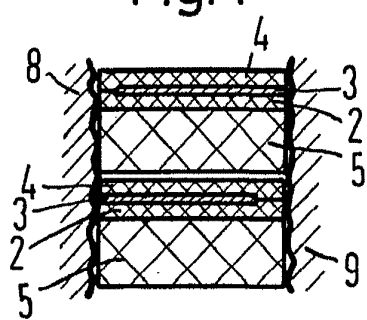


Fig.5

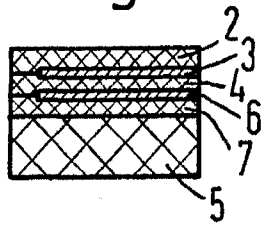


Fig.6

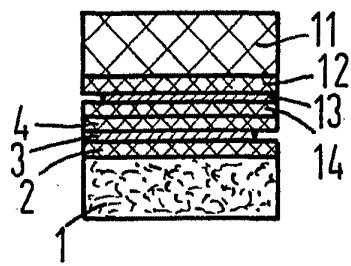
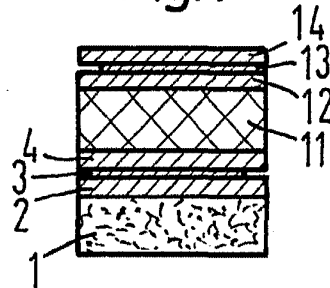


Fig.7



ESCHER MANN
CARLOS ROLDAN