



PATENTE DE INVENCIÓN

=====
Ref: PLA 63/1403 Sp.

300102

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención electroforética de capas de mica sobre una base metálica".

=====

Solicitante: SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Werner-von-Siemens-Str. 50, Erlangen, Alemania.

=====

La pulpa de mica, especialmente aquella de escamitas de mica finísima, se puede precipitar electroforéticamente en forma de capa sobre bases metálicas. Especialmente adecuadas son las escamitas de mica que se han

5. obtenido por calcinación bajo ulterior tratamiento con

300102



agua pobre en iones y que tienen un tamaño de partícula de menos de 1μ hasta 30μ . Además de la mica son también adecuados materiales de partida los productos de disociación de la mica, la así llamada hidromica.

5. Ya es conocido el obtener de suspensiones de mica acuosas (pulpas de mica) que en caso dado pueden contener aglutinantes, electroforéticamente capas, especialmente capas aislantes, sobre bases metálicas. Estas pulpas tienden a desprenderse en forma de copos. Para mantener una
10. dispersión estable ha de ser muy reducida la conductibilidad y se ha de poder trabajar a tensiones de 200 hasta 300 V con una intensidad de corriente de 30 hasta 50 mA/cm². Para aumentar la estabilidad ya se han agregado coloides protectores. En la mayoría de los casos se emplearon coloides protectores inorgánicos, por ej. bentonita. Esto sin embargo aumenta la conductibilidad en forma indeseada.
15. Se ha descubierto ahora que mediante la adición de un emulsionador a la dispersión acuosa de la mica se obtienen dispersiones de mica acuosas que son durante
20. largos periodos de tiempo sólidas al envejecimiento y de las cuales ya a unos 6 hasta 120 V de tensión continúa con una intensidad de corriente de aprox. 10 hasta 30 mA/cm², se pueden precipitar capas de mica sobre bases metálicas. El emulsionador se puede agregar por ejemplo directamente a la dispersión acuosa de la mica. Especialmente ventajoso ha demostrado ser sin embargo el
25. emplear emulsiones de resina acuosas que contengan emulsionador. El procedimiento según la presente invención se puede efectuar sin medidas de protección especiales.
- 30.



De acuerdo con la presente invención se emplean preferentemente emulsionadores de ionógenos, por ej. éster poliglicólico. Emulsiones de resina que contienen emulsionadores adecuados se obtienen en el mercado como productos a base de éster del ácido poliacrílico, tetrafluoroetileno, silicona, nitrilo acrílico, acetato vinílico, etc.

5.

Especialmente ventajosa demostró ser una dispersión de mica acuosa de 25% de contenido de cuerpos sólidos a la que según la presente invención se le agregaron 20 hasta 60% en peso de resina con 1 hasta 2 % en peso de parte en emulsionador. Las resinas emulsionadas se agregaron como emulsiones de resina acuosas.

10.

Las capas se pueden dejar, después de su fabricación electroforética y secado, bien sobre el cuerpo o se pueden soltar de este para obtener así cuerpos huecos de pared delgada de mica. Las capas se pueden ennoblecir o solidificar también en forma conocida.

15.

Las capas obtenidas según la presente invención tienen el aspecto de una capa de laca delgada, blanca y lisa y se caracterizan especialmente por elevada resistencia mecánica, elevada solidez a la fricción y solidez a la flexión. Se pueden aplicar directamente sobre la superficie metálica y se adhieren sobre superficies lisas libres de óxido y de hidróxido, por ej. sobre cobre, hierro, estaño. Esto es especialmente importante al emplearse en la electrotécnica. Así, se pueden, según el procedimiento de la presente invención, revestir con buen éxito los elementos de construcción eléctricos de forma complicada, especialmente curvados, por

20.

25.

30.



300102

ej. bobinas, igualmente con un revestimiento delgado, adhesivo y buen aislante. Los elementos de construcción permiten también un ulterior curvado sin que se formen grietas o saltos.

5. La invención se explica por los ejemplos siguientes.

EJEMPLO 1

10. A una dispersión de mica acuosa, obtenida en forma conocida, con una conductibilidad de $150 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ se agregan 20 % de una emulsión de éster del ácido poliacrílico acuoso que contiene emulsionador, con lo que la conductibilidad de la mezcla asciende a $350 - 500 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$.

15. De esta dispersión se separan sobre las piezas de cobre conectadas como anodo a 24 voltios en el plazo de 20 seg. capas de mica de 0,25 mm de espesor. La dispersión muestra una elevada estabilidad y aún después de 4 semanas se puede seguir usando. Las capas muestran, en comparación con una capa obtenida de una dispersión acuosa pura de mica, una mayor resistencia a la flexión.

20.

EJEMPLO 2

25. A una dispersión de mica acuosa se agregan 50 % de una emulsión acuosa de resina de silicona emulsionada, con lo que la conductibilidad de la mezcla sube a $350 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$.

30. De esta dispersión se separan electroforéticamente a 42 voltios sobre bobinas de algunos 100 cm^2 de superficie en el plazo de 50 seg, capas de mica de 0,20 mm de espesor. Esta dispersión muestra una estabilidad especialmente elevada y, después de un tiempo de pruebas de



300102

2 años, sigue estando utilizable. Las capas muestran una mayor solidez al frote y se pueden emplear para las más distintas finalidades electrotécnicas como capas aislantes.

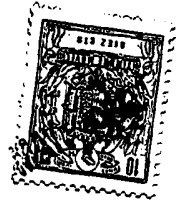
5. EJEMPLO 3

En una dispersión acuosa de mica al 25 % se suspende agitando simultáneamente con un mecanismo agitador de altas revoluciones a 3000 r.p.m. una solución al 50 % de una resina de silicona metálica en tolueno. Para darle a esta suspensión de material sólido-aglutinante-en agua una mayor estabilidad, se introduce y agitan simultáneamente 1 hasta 5 % de derivado de alcohol graso soluble en agua (Elmulphor O de la BASF) con lo que se obtiene una suspensión que se mantiene estable por lo menos 8 semanas y cuyo efecto coloide protector conduce a una reducción de la sensibilidad electrolítica de la suspensión, de manera que aun se pueden obtener buenas precipitaciones de mica-silicona electroforéticas cuando la conductibilidad sube hasta $800 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$.

20. EJEMPLO 4

Una dispersión acuosa libre de reblandecedor al 30 % de éster del ácido poliacrílico, cuyas partículas se precipitaron electroforéticamente sobre metales en la forma descrita, dan películas sólidas a la luz y al envejecimiento. Para aumentar la solidez a la corrosión de las capas se le agregan a la dispersión 10 % en peso de mica, referido a la parte de resina en forma de una dispersión de mica acuosa al 25 % y para darle un color determinado 1 - 5 % de un colorante mineral. Como reticulador con el efecto de coloide protector se tratan

300102 2



5. previamente la mica y los pigmentos por cada 100 partes con 5 partes de una solución acuosa al 5% de una sal amónica de un ácido poliacrílico de baja viscosidad, mediante mezclado. La suspensión muestra entonces una repartición especialmente buena del pigmento, hueca reticulación de las partículas del pigmento y elevada estabilidad en la zona de conductibilidad hasta $700 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También
15. se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Alemania, con fecha 22 de junio de 1963, nº S 85 790 VIIIId/210, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que Conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente
20. de Invención por 20 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION ELECTROFORETICA DE CAPAS DE MICA SOBRE UNA BASE METALIZA"; caracterizándose por lo siguiente:
25. 1ª.- "Procedimiento para la obtención electrofóretica de capas de mica sobre una base metálica", especialmente sobre productos electrotécnicos, caracterizado, porque la dispersión acuosa de mica se estabiliza mediante la adición de un emulsionador.
30. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-

300102



racterizado porque el emulsionador se agrega repartido en una emulsión de resina acuosa.

3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se emplea un emulsionador no ionógeno.

5.

4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque la electrofóresis se efectúa en presencia de una emulsión de resina acuosa que contiene emulsionador a una tensión continua de unos 6 hasta 120 V y una intensidad de corriente de unos 10 hasta 30 mA/cm².

10.

5ª.- Procedimiento para la obtención electroforética de capas de mica sobre una base metálica; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

15.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 21 MAY. 1964

SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
P. P.