

2 56942



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención, que por veinte años, se solicita para España, a favor de la entidad SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES ET MECANIKUES (ALSTHOM), de nacionalidad jurídica francesa, domiciliada en PARIS (Francia), Avenue Kléber, 38. - - -

p o r

" PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN NUEVO BARNIZ UTILIZABLE ESPECIALMENTE PARA ESMALTAR CONDUCTORES ELECTRICOS "

=====

5 Se sabe que los barnices virgílicos para esmaltar conductores eléctricos consisten en una solución, en un disolvente apropiado, de una mezcla de resina acética de polivinilo (generalmente la acetona-formal de polivinilo y de resina fenólica, modificada o no por resinas urea-formol y melamina-formol, es decir de una mezcla de una resina termoplástica y de

256942



una resina termoendurecible.

10 Industrialmente, en general se utiliza, como resina termoplástica, el aceto-formal de polivinylo en longitudes de cadena media y fuerte: viscosidad de solución en el alcohol benzylico al cuatro por ciento, variando de 65 a 190 centipoises y, como resina termoendurecible, productos reactivos de fenoles (fenoles, creosotas, xilenoles, β - naftoles o mezclas de estos productos) y de aldehidos (fórmico en particular), en catálisis alcalina, variando la relación ponderal de resina termoplástica y de resina termoendurecible entre 65/35 y 74/26.

15 Los barnices así fabricados tienen concentraciones débiles en las viscosidades elevadas, lo que hace difícil las condiciones del esmalte, sobre todo en ciertos tipos de máquinas.

20 La presente invención tiene por objeto un nuevo procedimiento de preparación de barniz que da por resultado el paliar dicho inconveniente. Los nuevos barnices están constituidos por solución en un disolvente de una mezcla de resina acetal de polivinylo y de una resina termoendurecible, y se caracterizan especialmente porque la resina termoendurecible utilizada es una resina oleofenólica obtenida a partir de fenoles alkiles por aceites secantes o semi-secantes y compatible con la resina acetal de polivinylo, pudiendo esta última, ventajosamente, estar elegida con cadena muy corta.

25 La presente invención tiene por objeto un nuevo procedimiento de preparación de barniz que da por resultado el paliar dicho inconveniente. Los nuevos barnices están constituidos por solución en un disolvente de una mezcla de resina acetal de polivinylo y de una resina termoendurecible, y se caracterizan especialmente porque la resina termoendurecible utilizada es una resina oleofenólica obtenida a partir de fenoles alkiles por aceites secantes o semi-secantes y compatible con la resina acetal de polivinylo, pudiendo esta última, ventajosamente, estar elegida con cadena muy corta.

30 Una tal resina oleo-fenólica puede resultar de la acción en un medio alcalino de un aldehido, fórmico en general, sobre el producto de la reacción de un fenol (o de derivados del fenol o aun de toda molécula que contenga

35



256942

40 grupos OH fenólicos, por ejemplo de cresoles, de xylene-
noles, de β -naftoles, de butil-fenoles o cualquiera
otro fenol o mezcla de fenoles) sobre un aceite secante
o semi-secante que posea uno o varios dobles o triples
45 enlaces en su molécula (por ejemplo, aceite de madera
de china, aceite de olticica, aceite de ricino deshidra-
tado, aceite de lino, aceite de soja, etc. etc., solos o
mezclados), efectuándose la reacción de alquilización del
45 aceite sobre el fenol en un medio de ácido fuerte, y sien-
do la relación ponderal entre el aceite y el fenol entre
10/90 y 65/35, y sin que estas relaciones sean limitati-
vas.

50 La presencia del aceite combinado con la resina
termoendurecible da al barniz propiedades notables de fle-
xibilidad y permite obtener, mediante una concentración
determinada, viscosidades muy bajas, imposibles de conse-
guir con los productos utilizados hasta ahora.

55 Se puede tambien, para una longitud dada de cadena
del acetal polivinylo, disminuir la viscosidad del barniz
y, por lo tanto, el aumentar su concentración, Se puede
además emplear longitudes de cadena del acetal polivinylo
más cortas (hasta viscosidades de veinte centipoises en
solución en el alcohol benzylico al cuatro por ciento), lo
60 cual permite, sea disminuir la viscosidad del barniz de es-
maltar, sea aumentar la concentración dentro de una misma
relación de resina termoplástica y de resina termoendure-
cible, conservando siempre buenas propiedades mecánicas
en la cinta obtenida. Se puede aun aumentar el porcenta-
65 je de la resina termoendurecible con relación a la resi-



1960

25 6942

na termoplástica sin perjudicar la flexibilidad de la cinta obtenida, consiguiendo sin embargo una disminución en la viscosidad del barniz.

70 Los barnices objeto del presente procedimiento, al permitir la reducción del número de capas y la rapidez del esmaltado, pueden ser empleados tanto en máquinas horizontales como en verticales, con todas las maneras de aplicación conocidas: inmersión, frotación, paso por tubos y otras. Son dichos barnices en particular interesantes para esmaltar
75 conductores eléctricos sobre máquinas horizontales, en las que el esmaltado con los barnices vinylicos convencionales solo podría hacerse con un número importante de capas y muy lentamente, sobre todo en las cintas finas.

80 Los barnices resultantes de acuerdo con la invención convienen asimismo para otros tipos de esmaltado o de barnizado, como el de las planchas, por ejemplo, y para la fabricación de adhesivos o de aglomerantes.

85 A título no limitativo se van a dar cuatro ejemplos de preparación de una resina oleo-plástica que puede entrar en la composición de un barniz acorde con la invención, y a continuación cinco ejemplos de mezclas de resina oleo-fenólica y de resina polivinylal, esta última que puede ser disuelta a baja temperatura (50 a 60°C) por simple agitación en la solución de resina oleo-fenólica.

90 Ejemplo 1.- Cuatro moléculas de fenol son mezcladas con media molécula de aceite de madera de China en presencia de una pequeña cantidad de un ácido mineral fuerte, por ejemplo veinticinco milésimas de molécula de ácido sulfúrico concentrado. Después de un calentamiento a ciento

25 6942



1960

95 diez grados centígrados durante una hora, se añade, después
del enfriamiento, una cantidad equivalente de alcohol etíli
co. Se termina la reacción por calentamiento bajo reflujo,
después de la agregación de cinco moléculas de paraformaldehido
y de once centésimas de molécula de etileno diamina rigurosa-
100 mente anhidro. El reflujo puede estar mantenido durante una o
dos horas hasta la obtención de un producto estable.

Ejemplo 2.- Se utiliza la misma fórmula y el mismo pro-
cedimiento general que en el ejemplo anterior, pero se reem-
plaza la media molécula de aceite de madera de China por cin
105 co centésimas de molécula de aceite de ricino deshidratado.
Además, el ácido sulfúrico concentrado está reemplazado por
ácido clorhídrico.

Ejemplo 3.- Se prepara una resina con cuatro moléculas
de cresol comercial que contenga del 50 al 55 por ciento de
110 matacresol y el resto de paracresol y de xilenoles. Se aña-
de una cuarta parte de molécula de aceite de madera de Chi-
na. El procedimiento general de fabricación es idéntico al
del empleado en el ejemplo 1.

Ejemplo 4.- Se utiliza la misma fórmula y el mismo pro-
115 cedimiento general que en el ejemplo 2, pero el etileno dia-
mina está reemplazado por la trietanolamina. La resina obte-
nida presenta las mismas características que la del ejemplo
2.

Ejemplo 5.- Se utiliza el aceto-formal de polivinilo
120 que tenga una viscosidad de ochenta centipoises en el al-
cohol benzylico al cuatro por ciento, un porcentaje de ace-
tato de un doce por ciento y un porcentaje de hidroxilo del
seis por ciento. Para una relación de resina termoplástica

25694



125 resina termoendurecible del 67/33, a veintiun grados cen-
tígrados de temperatura, en una concentración del veinte
por ciento, la viscosidad es, con la resina del ejemplo
1, de dos mil centipoises.

130 Ejemplo 6.- Se utiliza el aceto-formal de polivinilo
que tenga una viscosidad de veintidos centipoises en al-
cohol benzylico del cuatro por ciento, un porcentaje del
diez por ciento de acetato y un porcentaje del siete por
ciento de hidroxilo. Para una relación de resina termo-
plástica / resina termoendurecible del 65/35, con la re-
sina del ejemplo 1, a veintiun grados centígrados de tem-
135 peratura y con concentración del veintisiete y medio por
ciento, la viscosidad es de quinientos centipoises.

140 Ejemplo 7.- Se utiliza aceto-formal de polivinilo que
en alcohol benzylico al cuatro por ciento tenga una visco-
sidad de sesenta centipoises, un porcentaje del trece por
ciento de acetato y un porcentaje del siete por ciento
de hidroxilo. Para una relación resina termoplástica /
resina termoendurecible del 65/35, con la resina del
ejemplo 1, a veintiun grados centígrados de temperatura
y a veinticuatro por ciento de concentración, la visco-
145 sidad es de mil cincuenta centipoises.

Ejemplo 8.- Con el mismo aceto-formal de polivinilo
que en ejemplo 7 y para una relación resina termoplástica
ca / resina termoendurecible del 90/10, con la resina
del ejemplo 2, a veintiun grados centígrados de tempera-
150 tura y con veinticinco por ciento de concentración, la
viscosidad es de siete mil centipoises.

Ejemplo 9.- Con el mismo aceto-formal de polivinilo

256949



1960

155 que en el ejemplo 7, y para una relación resina termoplás-
tica / resina termoendurecible del 35/65, con la resina
del ejemplo 3, a veintiun grados centígrados de tempera-
tura y con una concentración del vainticinco por ciento,
la viscosidad es de doscientos cincuenta centipoises.

160 Todos los barnices preparados con los ejemplos de
las mezclas acabadas de exponer dan en los hilos un es-
maltado que presenta un aspecto liso, una abrasión satis-
factoria, buena resistencia ante los disolventes y los barni-
ces de impregnación, al propio tiempo que presenta buenas
características de adherencia y de flexibilidad.

N O T A

165 EN RESUMEN: La presente patente de Invención, que
por veinte años se solicita para España, ha de recaer en
las siguientes reivindicaciones:

170 1.- Procedimiento de preparación de un nuevo bar-
niz utilizable especialmente para esmaltar conductores
eléctricos constituido por la disolución en un solvente
de una mezcla de una resina acetal de polivinylo y de una
resina termoendurecible, esencialmente caracterizado por-
que la resina termoendurecible empleada es una resina
175 oleo-fenólica obtenida a partir de fenoles alquilados por
aceites secantes o semi-secantes y compatible con la re-
sina acetal de polivinylo.

180 2.- Procedimiento de preparación de un nuevo bar-
niz de acuerdo con el número 1 esencialmente caracterizado
porque la resina oleo-fenólica resulta de la acción, en
un medio alcalino, de un aldehído sobre el producto de
la reacción de un fenol sobre un aceite secante o semi-se-

258942



185

secante que posea dobles o triples enlaces en su molécula, y efectuándose la reacción de alquilización del aceite sobre el fenol en un medio de ácido fuerte.

3.- Procedimiento de preparación de un nuevo barniz de acuerdo con los números precedentes esencialmente caracterizado porque la resina acetal de polivinilo mencionada en el número 1 está elegida entre las de cadena muy corta.

190

4.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención, que por veinte años se solicita para España, - - - - -

p o r

195

" PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN NUEVO BARNIZ UTILIZABLE ESPECIALMENTE PARA ESMALTEAR CONDUCTORES ELECTRICOS "

Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva que, consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 de Marzo 1960.-

P.A.,

PEDRO FERRER MARA
S. S.