

2.84 656



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España y  
todos sus territorios y plazas de soberanía,  
a favor de:

SOCIETA ITALIANA RESINE

Sociedad de nacionalidad italiana, con domi-  
cilio en 33, Via Grazioli, MILAN (Italia), re-  
lativa a:

"METODO PARA LA FABRICACION DE UNA RESINA TER-  
MOPLÁSTICA DE POLIÉSTER".

=====  
Inventor: Teo Paleologo

Prioridad: Solicitud de patente italiana  
nº 5.015/62 del 10 marzo 1962.

284656



MEMORIA DESCRIPTIVA

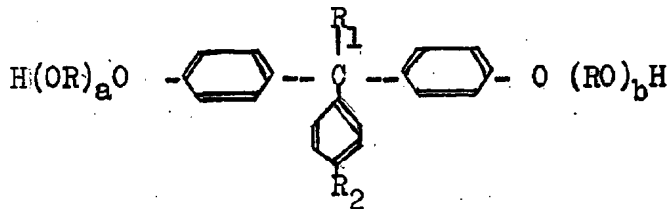
La presente invención se refiere a una resina de poliéster sólida termoplástica de elevado punto de fusión, especialmente adecuada para la copolimerización con otros polímeros u otras moléculas polimerizables, y a su método de fabricación. - - - - -

5.

La resina mejorada es un poliéster que se obtiene haciendo reaccionar cantidades estequiométricamente equivalentes de ácido fumárico y/o maleico y un diol o una mezcla de un diol y varios polialcoholes. - - - - -

10.

El diol empleado según la presente invención tiene la siguiente fórmula general:



en la cual R es un radical alquileo que contiene de 2 a 3 átomos de carbono, tal como los radicales etileno o propileno, a, b, son tales que su suma no excede de 6, R<sub>1</sub> es un radical alquilo, tal como metilo, etilo, propilo, butilo, R<sub>2</sub> es un miembro del grupo integrado por el hidrógeno y un radical alquilo tal como los mencionados más arriba; en todo caso, la parte de la molécula del diol representada por

20.



284656



contiene por lo menos 8 átomos de carbono. - - - - -

25. Cuando se emplea una mezcla de diol y varios polialcoholes, el diol constituye por lo menos el 70% del peso total de la mezcla, comprendiendo el restante 30% alquilenglicoles y polialcoholes alifáticos. - - - - -

30. Los glicoles empleados son: etilén, propilén, dietilén y dipropilén glicoles. Los polialcoholes empleados tienen que comprender más de dos grupos hidroxilos, tal como el glicerol, el eritritol, el pentaeritritol, el manitol. - -

Los dioles correspondientes a la fórmula general arriba indicada son de importancia fundamental al preparar la resina según la invención, siendo en realidad atribuibles a ellos las excelentes propiedades del producto resultante.-

35. Entre estos dioles pueden mencionarse los siguientes: - - - - -

1,1 bis (4-beta-hidroxi-etoxi-fenil)-1-fenil-etano;

1,1 bis (4-hidroxi-propoxi-fenil)-1-fenil-etano;

1,1 bis (4-hidroxi-propoxi-fenil)-1-fenil-propano;

40. 1,1 bis (4-beta-hidroxi-etoxi-fenil)-1-fenil-p-metil-etano.

45. La reacción de poliesterificación se lleva a cabo en un gas inerte a una temperatura situada entre 180 y 230°C, y a la presión atmosférica, haciendo reaccionar el diol y el ácido fumárico y/o maleico empleados en cantidades estequiométricamente equivalentes. - - - - -

Cuando se emplean adicionalmente polialcoholes, estos últimos se añaden después que la poliesterificación del ácido y el diol ha alcanzado el 70%. - - - - -

284656



50. A fin de dar paso a la eliminación del agua de reacción, se puede llevar a cabo una extracción por disolvente o una poliesterificación a presión reducida. - - - -

El producto resultante, especialmente cuando se emplean polialcoholes además del diol, se copolimeriza rápidamente con estireno, poliestireno, polivinilo y otras moléculas polimerizables y/o polimerizadas. Es sólido, termoplástico, de fácil molido y con un punto de fusión de unos 120-130°C. - - - - -

60. Ejemplo 1.- Se llena un matraz de cuatro golletes, equipado con un agitador y un refrigerador de reflujo, con 380 gramos de 1,1 bis (4-beta-hidroxi-etoxi-fenil)-1-fenil-etano y 116 gramos de ácido fumárico. - - - - -

Se calienta el matraz durante una hora en nitrógeno gaseoso a 180°C y a presión atmosférica; luego se eleva la temperatura y se mantiene a 215°C durante otras dos horas.-

65. Se hace luego el vacío en el matraz hasta unos 10 mm Hg., y luego se eleva la temperatura a 225°C y se mantiene durante 30 minutos. - - - - -

El producto resultante es claro, sólido y funde a 130°C. - - - - -

70. Ejemplo 2.- Se llena un matraz de 4 golletes, equipado con un agitador y un refrigerador de flujo con 380 gramos de 1,1 bis (4-beta-hidroxi-etoxi-fenil)-1-fenil-etano y 181 gramos de ácido fumárico. - - - - -

75. Se calienta el matraz durante una hora en un medio de nitrógeno gaseoso a 190°C y a presión atmosférica; luego se añaden 101 gramos de etilenglicol, 5 gramos de glicerol y 130 gramos de ácido fumárico. - - - - -



284656

Se calienta el matraz durante otra hora a 210°C,  
y luego se eleva la temperatura a 220°C y se reduce la  
80. presión a 10 mm. Hg. - - - - -

El producto resultante es sólido, claro y funde a  
115°C. - - - - -

Ejemplo 3.- Se mezclan 80 gramos de resina obtenida  
de acuerdo con el ejemplo 1, durante la agitación, a la tem-  
85. peratura ambiente, con 20 gramos de estireno. - - - - -

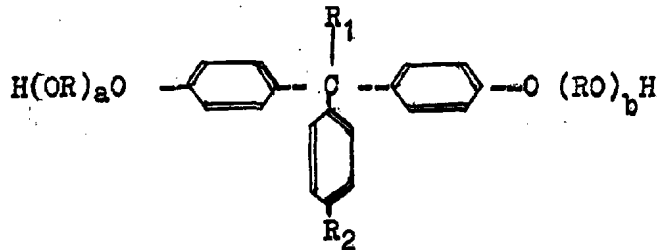
Se obtiene un producto líquido, que es muy viscoso  
y después de tratamiento a alta temperatura da una resina  
termofraguante. Además del estireno, se pueden utilizar meta-  
crlatos, alilo, cianurato, dialilftalato, en una concentra-  
90. ción de 20 a 50 % en peso con respecto al peso de la resina  
obtenida de acuerdo con los ejemplos 1 y 2. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y  
todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

95. R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Método para la fabricación de una resina ter-  
moplástica de poliéster, caracterizado por hacer reaccionar,  
en un gas inerte, a una temperatura situada entre 180°C y  
230°C, cantidades estequiométricamente equivalentes de un  
100. ácido seleccionado entre el grupo integrado por el ácido fu-  
márico y el ácido maleico con un diol correspondiente a la  
fórmula:



284656



105. en la cual R es un radical alquileo con de 2 a 3 átomos de carbono, R<sub>1</sub> es un radical alquilo, R<sub>2</sub> es un miembro del grupo integrado por el hidrógeno y un radical alquilo, a, b, son números enteros cuya suma no excede de 6. - - - - -

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizada porque el diol es mezclado con un polialcohol.-

110. 3.-Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el radical R es seleccionado entre el grupo integrado por los radicales etileno y propileno. - -

115. 4.-Método según la reivindicación 1, caracterizado porque los radicales alquilo R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> son seleccionados entre el grupo integrado por los radicales metilo, etilo, propilo y butilo. - - - - -

5.- Método según la reivindicación 2, caracterizado porque la mezcla diol-polialcohol contiene por lo menos el 70% en peso de diol. - - - - -

120. 6.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el polialcohol es seleccionado entre el grupo integrado por el etilén, el propilén, el dietilén y el dipropilén glicoles, el glicerol, el eritritol, el pentaeritritol y el manitol. - - - - -

125. 7.- "METODO PARA LA FABRICACION DE UNA RESINA TERMOPLASTICA DE POLIÉSTER". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de seis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, 23 ENE 1963

P.A.

*M. CURELL SUÑOL*  
M. CURELL SUÑOL