

NO

Expediente. 243775



243775

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

D. Paul Ernest LEGENDRE - - - - - , de nacionalidad
francesa - - - - - domiciliado en **HERIOY (Seine et Marne), Francia**
calle de **Avenue de Fontainebleau** - - - - - núm. - -

por:

**“PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA PREPARACION DE RESINAS SIN-
TETICAS”**.

Nº 7011

Agente Sr. Curell



243775

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 todo el territorio de España y sus Colonias a favor de :

Paul Ernest LEGENDRE

de nacionalidad francesa, con domicilio en Avenue de Fontainebleau, HERICY (Seine et Marne), Francia, por :

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA PREPARACION DE RESINAS SINTÉTICAS"

=====

Con prioridad de la solicitud de patente francesa No. P.V. 745.904 del 21 Agosto 1957.

243775



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Invención se refiere a un procedimiento y aparato para la preparación de resinas sintéticas y sobre todo de las resinas sintéticas que entran en la composición de barnices y pinturas, tales como las resinas alquídicas y poliésteres modificados o no.

5.

Se sabe que estas resinas tienen que reunir varias condiciones:

- coloración inicial limpia de la resina;
- 10. - dureza de la película obtenida con la resina;
- resistencia de la película a volverse amarilla;
- resistencia de la película a la intemperie;
- resistencia de la película al agua y a los detergentes;
- 15. - flexibilidad, duración.

Gracias a perfeccionamientos sucesivos en la fabricación de resinas, éstas tienen actualmente propiedades que satisfacen al conjunto de condiciones arriba indicadas, a excepción de la coloración inicial de la resina y de la resistencia a volverse amarilla con el tiempo de la película obtenida por medio de esta resina.

20.

Es deseable obtener una resina que tenga una coloración inicial tan débil como sea posible y que se mantenga igual una vez la resina se ha aplicado en forma de película, de manera que esta coloración no interfiera ni con la del objeto al cual se aplica la resina como barniz, ni con la de los pigmentos incorporados en ella.

25.



243775

30. Esta coloración inicial tiene una importancia tal que su evaluación ha sido normalizada y referida a una escala de referencia, que ha sido adoptada de una manera muy general: la escala Gardner.

Recordaremos aquí brevemente, a fin de fijar las ideas, la manera como está establecida esta escala.

35. Se parte de las tres soluciones acuosas siguientes, cuyas concentraciones se expresan en peso y en partes por ciento.

1) Solución de cloruro férrico

$\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ 5 partes

HCl al 2% 1/2 partes

40. 2) Solución de cloruro de cobalto

$\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ 1 parte

HCl al 2% 3 partes

3) Solución de ácido clorhídrico al 2%.

45. El valor 1 de la escala es el de la coloración muy débil de la mezcla de las tres soluciones en las proporciones siguientes:

1) : 0,13 %.- 2) : 0,19 %.- 3) : 99,68 %.

50. El valor 18 de la escala es el de la coloración de la solución 1 pura. Los valores intermedios de la escala son los de las coloraciones de mezclas de las tres soluciones en proporciones que varían de manera que se obtenga una gama de coloración creciente de 1 a 10.



243775

55. Para determinar con relación a esta escala la coloración de una resina, se la disuelve en un disolvente a la concentración del 50 % y se atribuye a esta solución el valor de la escala Gardner cuya coloración se acerca más a la suya.
60. Teniendo en cuenta lo que antecede, es muy conveniente obtener resinas que tengan una coloración Gardner tan débil como sea posible. Sin embargo, las resinas actuales para barniz y pinturas tienen coloraciones Gardner que van de 3 a 10 a pesar de todas las tentativas efectuadas para bajar su coloración.
65. Se ha evidenciado la influencia que ejercen en la coloración de la resina la pureza de las materias de partida, la atmósfera circundante, la forma de caldeo y la naturaleza del material en el cual se efectúa la reacción. Actualmente se sabe escoger de manera satisfactoria las materias de partida y se sabe que es preciso operar en atmósfera inerte, de gas carbónico por ejemplo. Se ha efectuado sucesivamente la reacción en recipientes de hierro, de cobre, de aluminio, de acero esmaltado, de metal Monel, de cobre niquelado, de
70. cobre plateado y, finalmente, de acero inoxidable, habiéndose efectuado el calentamiento en un principio a fuego directo y efectuándose en la actualidad indirectamente por circulación de un fluido.
75. A pesar de todo esto y, sobre todo, de los aparatos costosos de acero inoxidable, ha sido imposible
80. bajar la coloración de los valores indicados más arriba.



243775

- Ahora bien, se ha descubierto actualmente que se puede obtener resina en solución al 50% con una coloración inferior al grado 1 de la escala Gardner y comprendida sobre todo entre 0,25 y 1,5, según los aceites utilizados y con propiedades por otra parte completamente satisfactorias, con ayuda de un procedimiento perfeccionado de fabricación que constituye el objeto de la invención.
- 85.
90. Este procedimiento es notable sobre todo porque consiste en efectuar la reacción térmica de los componentes de la resina y la manipulación de ésta antes del enfriamiento en contacto exclusivamente con sílice pura.
- Se ha averiguado en efecto, que, manteniendo iguales todas las restantes condiciones de la reacción, se obtiene una reducción considerable de la coloración de la resina, evitando, en el transcurso de la reacción que la produce, todo contacto con un material que no sea sílice pura.
- 95.
100. Esto requiere aparatos fabricados enteramente, así como sus accesorios (agitadores, conductos de entrada y de salida, etc.), de sílice o cuarzo fundidos. La manera más cómoda de efectuar el calentamiento de estos aparatos es a base de resistencias eléctricas dispuestas en su periferia externa.
- 105.
- La invención tiene por objeto igualmente esta clase de aparatos, que resultan por otra parte menos costosos que los aparatos de acero inoxidable utilizados hasta



243775

ahora con resultados mucho menos satisfactorios.

110. Aunque todas las resinas puedan ser fabricadas según el presente procedimiento, éste es particularmente interesante para las resinas alquídicas y las resinas poliésteres modificadas o no. Se recordará que las resinas alquídicas se obtienen por condensación verdadera de poliácidos y de alcoholes, siendo prototipo las resinas gliceroftálicas resultantes de la combinación de glicerina y de anhídrido ftálico. Las resinas alquídicas pueden ser modificadas por aceites, resinas de urea-formol, resinas fenólicas, colofana y resinas naturales, poliisocianatos, poliuretanos, ftálidos, naftaleno, resinas de arilsulfamidas, caucho, resinas vinílicas, amídicas e imínicas.
- 115.
- 120.

- Las resinas poliésteres se obtienen por condensación limitada de poliácidos y de polialcoholes, seguida de polimerización, siendo por lo menos uno de los reactivos no saturado (puede ser por ejemplo el ácido maleico). Las resinas poliésteres pueden ser o no modificadas por aceites.
- 125.

- Todas las resinas que acaban de ser citadas son componentes de uso en los barnices y pinturas y su fabricación según la invención permite mejorar en una medida muy importante la calidad de los barnices y pinturas de los cuales forman parte.
- 130.

- A fin de ilustrar la invención se dará seguidamente la descripción de un aparato que permite la realización
- 135.



243775

del procedimiento así como unos ejemplos de preparación de resinas según la invención.

140. Para la descripción del aparato se hará referencia al dibujo adjunto, cuya figura única lo representa esquemáticamente en sección axial.

145. El reactor (1), enteramente de sílice fundida, reposa sobre un trípode (2). Su boca está cerrada por una tapa (3) de sílice sujeta por unos gatillos o aprieta-juntas (4). El centro de la tapa es atravesado por un agitador de sílice (5) y la estanqueidad está asegurada por una junta de mercurio (6) o hidráulica. Una abertura lateral de carga de forma cónica puede estar obturada por un tapón cónico (7), estando ajustados por esmerilado el uno sobre el otro. Un montaje idéntico permite 150. la fijación sobre el cuerpo del reactor de un tubo de sílice (8) para evacuación de los productos volátiles, así como de un tubo inmerso (9) y de una vaina termométrica (10), los dos de sílice.

155. El fondo del reactor comprende un orificio -
de
cónico/evacuación (11) practicado en un apéndice (12) sobre el cual se enchufa una cubeta (13) provista de un tubo lateral de salida (14). El fondo de la cubeta (13) está provisto de un tapón cónico (15) que encaja en el orificio (11) de una manera regulable mediante los tornillos (16) del gatillo o aprieta-juntas (17) de forma 160. que la cubeta (13) se mantenga sobre el apéndice (12). Se puede así obturar el orificio (11) o ponerlo en comunicación con el tubo (14). Se comprenderá que la cubeta

243775



165. (13) es igualmente de sílice, siendo éste el único material con el cual los reactivos tienen que estar en contacto.

170. El calentamiento del aparato se realiza por vía externa por medio de resistencias eléctricas (18) fijadas a dos manguitos semicilíndricos (19) que rodean al reactor (1). La separación o el acercamiento de los manguitos en relación con el reactor se efectúa por la acción de un tornillo sin fin (20) que se atornilla en las tuercas (21) previstas en la base de un carro (22) de soporte de cada uno de los manguitos.

175. Se describirán a continuación algunos ejemplos de preparación de resinas según la invención en un reactor del tipo que acaba de describirse.

Ejemplo 1: Resina gliceroftálica modificada por aceite de lino.

180. Se calienta a 200 - 220°C durante 25 horas en atmósfera de gas carbónico una mezcla de:

Aceite de lino	350 partes
Anhídrido ftálico.	500 partes
Glicerina	<u>250 partes</u>
	1.100 partes

185. La resina obtenida tiene una coloración Cardner igual a 1.

Una resina preparada idénticamente en un aparato ordinario tiene una coloración Gardner de 8, siendo por otra parte idénticas las propiedades de las dos resinas

243775



190. (viscosidades, índice de acidez, etc.)

Se obtienen resultados análogos efectuando la modificación de la resina gliceroftálica mediante proporciones diversas de otros aceites distintos del aceite de lino; la tabla siguiente hace resaltar la mejora obtenida

195. en la reducción de coloración operando según la invención en relación con las técnicas actuales:

Coloración Gardner

Resina en solución a 50%	Aparato ordinario:	Aparato de sílice:
Resina modificada por 40% de aceite de soja	5 a 7	1
Resina modificada por 65% de aceite de soja	7 a 9	1
Resina modificada por 33% de aceite de copra.	3 a 6	0,5

205. Ejemplo 2: Resina gliceroftálica no modificada.

Se calienta a 200°C durante 10 horas en atmósfera de CO₂ una mezcla de:

- Anhídrido ftálico 1.000 partes
- Glicerina 475 partes
- 1.475 partes

210. La resina obtenida tiene una coloración Gardner de 1. Una resina preparada idénticamente en un aparato ordinario tiene una coloración de 6.

Ejemplo 3: Resina poliéster modificada por aceite de lino.

215. Se calienta 200°C durante 10 horas en atmósfera



243775

de CO₂ una mezcla de:

- Aceite de lino 500 partes
- Anhídrido maleico. 120 partes
- Anhídrido ftálico. 280 partes
- 220. Glicerina 220 partes
- 1.120 partes

Ejemplo 4: Resina poliéster no modificada.

Se calienta a 200°C durante 10 horas en atmósfera de CO₂ una mezcla de :

- Etilenglicol 670 partes
- 225. Anhídrido maleico. 600 partes
- Anhídrido ftálico. 300 partes
- 1.570 partes

La resina obtenida tiene una coloración Gardner de 1.

230. Una resina preparada idénticamente en un aparato ordinario tiene una coloración de 5.

La mejora de la coloración de las resinas según la invención se traduce en ventajas importantes en lo que se refiere a los barnices y pinturas en los cuales están incorporadas.

235. Así, por ejemplo, en una pintura de la fórmula

- Óxido de titanio. 300 partes
- resina gliceroftálica modi-
ficada con aceite, en
solución a 50% en xileno 700 partes

240. el empleo de una resina preparada según el ejemplo 1 da

243775



una pintura de un blanco puro. Por el contrario la misma pintura obtenida con una resina preparada según la técnica anterior es amarillenta. Además se ha comprobado que las resinas fabricadas por este procedimiento presentan una resistencia a volverse amarillas con el tiempo superior a las que están fabricadas por los procedimientos de la técnica conocida.

245. Se comprenderá que la invención no se limita a las formas de realización descritas, que no han sido dadas más que a título de ejemplo.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio de España y sus Colonias las siguientes

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

255. 1.- Procedimiento y aparato para la preparación de resinas sintéticas, caracterizado porque la reacción térmica de los componentes de la resina y la manipulación de ésta antes del enfriamiento se efectúan en contacto exclusivo con sílice pura.
260. 2.- Procedimiento y aparato para la preparación de resinas sintéticas, caracterizado porque el aparato así como todos sus accesorios susceptibles de estar en contacto con los reactivos, están constituidos de sílice o de cuarzo fundidos.
265. 3.- Procedimiento y aparato para la preparación de resinas sintéticas según la reivindicación 2, caracteri-

243775



zado porque el aparato posee medios de calentamiento constituidos por resistencias eléctricas que rodean la pared externa de éste, siendo estas resistencias móviles en relación con dicha pared.

270.

4.- Procedimiento y aparato para la preparación de resinas sintéticas, según la reivindicación 3, caracterizado porque las resistencias eléctricas están montadas en dos manguitos semicilíndricos distintos, soportados cada uno por un carro, y por poseer un tornillo que coopera con una tuerca llevada por cada carro, el cual permite acercar o separar los manguitos en relación con la pared externa del aparato.

275.

5.- "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA PREPARACIÓN DE RESINAS SINTÉTICAS."

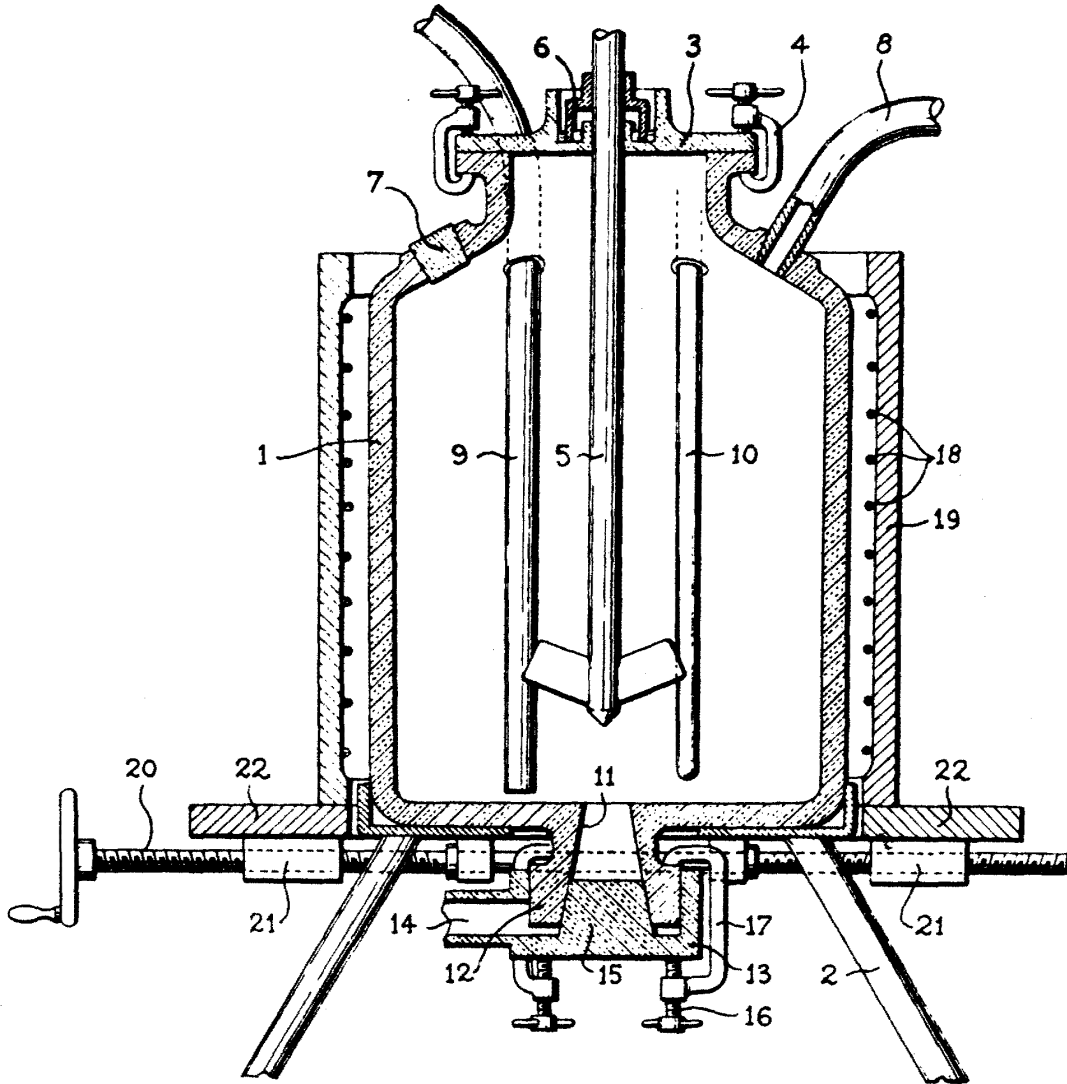
280.

Todo ello según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 16 AGO. 1958
MARCELINO CURELL SUÑOL
P. P.

Marcelino

243775



BARCELONA, 16 AGO. 1958
MARCELINO CURELL SUÑOL

P.P.

Legendre

243775

Escala variable