

2 5 5 5 5 8



255558

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención, por veinte años, para España y sus Posesiones, por PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UNA NUEVA MATERIA PLASTICA ARTIFICIAL, a favor de don Salvador Durall Pujol, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle de Anselmo Clavé número 25.

Con la denominación de "materia plástica artificial" expresamos satisfactoriamente un producto que reúne todas las condiciones que se precisan para estar incluido dentro del grupo universalmente conocido bajo el nombre de "resinas sintéticas" ó "materias plásticas artificiales"; admitido este último término modernamente, ya que es del todo inpropio constitucionalmente considerarlas como resinas sintéticas, pues nada tienen que ver con las resinas naturales, y, por otra parte, no pueden considerarse como productos sintéticos.

Por estas razones, se considera el resultado del procedimiento de esta invención, dentro del grupo de "materias

5

10

255558



plásticas artificiales".

15 No es fácil sujetarse a la diversidad de clasificaciones dadas por distintos autores y técnicos, en orden a los plásticos, pero en términos generales, se puede decir que se puede clasificar el nuevo material plástico dentro de los grupos:

a - Grupo termoestable.

20 b - Resinas de policondensación.

Desde 1872 hasta 1900 se realizaron trabajos basados en el descubrimiento del alemán Adolf von Baeyer, quien informó que por unión del fenol con el formaldehído, había conseguido una materia dura, que más adelante patentó Baekeland, llevándola a la práctica industrialmente con el nombre de "Baquelita", que por sus propiedades excepcionales tuvo gran incremento. Así, Baekeland logró su primer plástico termoestable: una resina de fenol-formaldehído. Trabajos posteriores se han referido a resinas obtenidas por substitución total o parcial del fenol y formol por otros polieles aromáticas, como por ejemplo, cresoles, naftoles, etc., y por otros aldehídos como el etanol, propanol o acrolina, furfural, etc.

35 Es objeto de la presente invención la obtención de una nueva materia plástica conseguida por policondensación y polimerización de los extractos acuosos, o en otros disolventes como alcoholes y ésteres diluidos, concentrados o secos, de las "coníferas", que a continuación se detallarán, y que tienen lugar al añadirse o ser tratadas con formol, para-formol, etanal, acroleína (hexametil-tetramina) y furfural.

40 Las coníferas que polimerizan y policondensan son las



que se expresan a continuación:

ABIES PECLINATA D.C.

Sinonimia

45

Pinus picos L.

Pinus abies Dux

Abies alba L.

Abies vulgaris Peir

Abies textilã. Des

50

Picea poelinata Leud.

PINUS LARICIO (Poir)

(pino salgareño)

B.

Pinus elusiana - Elm.

Pinus Hispánica cock

Pinus Nigra arm.

55

Pinus Marítima Mill.

PINUS SYLVESTRIS L.

Pinus rubra Mill.

PINUS PINASTER (Sol.)

M.

Pinus Marítima Lam.

60

PINUS HALAPENSIS

B.

Pinus Maditerránea Will

Pinus Marítima Lamb.

Pinus Etyusa Stragw

Pinus Hiereselim-
tana Duh

65

Pinus Alapensis Bret.

PINUS PINEA

Pinus sativa Quer.

Pinus Dólestien

Pinus umbra colífera

70

PINUS UNGINATA

Pinus Montana Durei.

Pinus sanguínea Lap.

Pinus Silvestris Ait.

Pinus Pumilie Haenk

Pinus

Pinus muhus Seep.

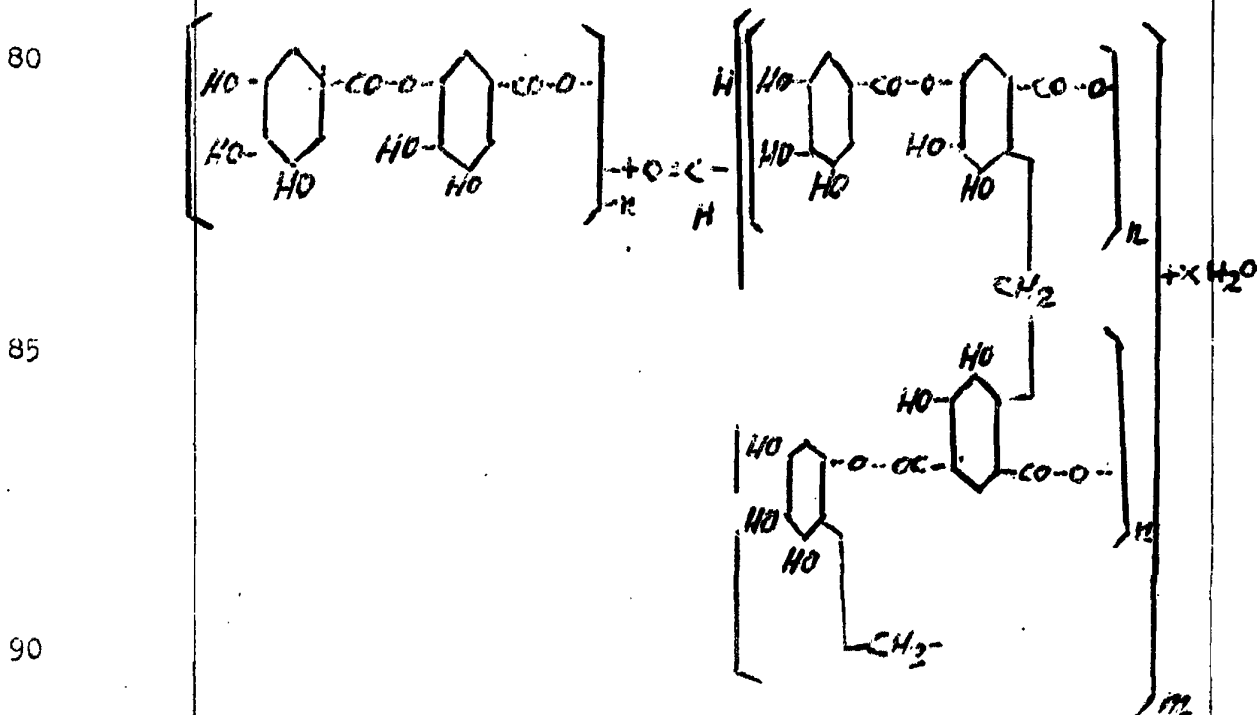
75

PINUS CANARIENSIS

255558



dando lugar a una reacción cuya complejidad extraordinaria no es para definir en esta memoria, pero que nos puede servir el tipo siguientes de reacción:



Como consecuencia resulta un cuerpo sólido de las siguientes propiedades: Color oscuro, duro, insoluble en el agua, ácidos y bases diluídas, sales y la mayoría de disolventes orgánicos.

Es termoestable, químicamente inerte, muy dieléctrico, soporta elevadas temperaturas, no produce llama y tiene una gran resistencia mecánica. Su densidad oscila entre 1.25 y 1.40. Se hincha en el agua, pero este hinchamiento puede evitarse esterificando el extracto con alcoholes antes de su reacción con el aldehído. Su condensación es acelerada por la concentración del extracto. La temperatura también lo acelera, así como la adición de ciertos catalizadores tales como ácidos diluídos, bicromato potásico, sulfato de alúmina y otros.

95

100

105



110 En cuanto a su preparación, la materia prima más aconsejable son las cortezas de los árboles de la familia de las coníferas, que ya han sido mencionadas. Estas son trituradas y tratadas con agua (caliente o fría) por maceración; así se extraen los jugos que luego son concentrados a una densidad de 10 grados Baumé, a más, o incluso a completa sequedad, según el resultado que se quiera obtener, seco o líquido. En caso de ser líquido se suministrará aparte la solución de formol, etanal o los otros polimerizados
115 en formol o sus soluciones.

120 En el caso de quererse suministrar en sólido dicha resina, el extracto sólido se pulverizará y se mezclará con un 1 a 5 % de para-Formaldehído o hexametilentetramina, cuya polimerización o policondensación se consigue mediante (o no) la ayuda de catalizadores y con temperaturas y presión o sin ella. También puede procederse a la obtención de estas resinas partiendo del extracto acuoso ya disuelto o llevado a sequedad esterificándolo antes de su reacción con el aldehído, con
125 cualquier alcohol alifático o aromático catalizando esta reacción con ácidos dando lugar con ella a un producto insoluble en agua y soluble en alcoholes y ésteres. Este producto reacciona con los aldehídos citados en presencia de catalizadores y con la ayuda de temperatura y presión o sin ella, obteniéndose un producto resinoso de características resistentes al agua.
130

Es factible mezclar el producto con fibras de madera, celulosa, algodón, harinas, fibras de amianto, polvos minerales, con otras resinas, emulsiones y lignina.

135 También pueden añadirse los catalizadores reseñados y plastificantes, y colorantes minerales o vegetales.



Las aplicaciones, son múltiples, y como ejemplo esencial, pueden citarse barnices, lacas y pinturas. También resulta como adhesivo de tableros y como colas.

140

Para la fabricación de chapado de maderas, impregnación de papel y cartón, y para la fabricación de cuerpos dieléctricos, placas y productos moldeados, pudiendo substituir ventajosamente a los hasta hoy presentados en el mercado, por su preparación económica y sencilla.

145

Finalmente se hace constar que en la presente invención cabe cualquier variante de realización que no altere el cuadro general de la misma, pudiendo emplearse en el mismo, los materiales citados, sus sucedáneos, derivados y compuestos, siempre que sean aptos y con ello no se altere la esencia de la invención.

150

- o - o - o - o - o -

NOTA

Descrito suficientemente lo que antecede, sólo resta consignar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes

155

REIVINDICACIONES

160

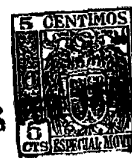
1 - Procedimiento de obtención de una nueva materia plástica artificial, obtenida por polimerización y policondensación, caracterizado porque se emplean esencialmente los extractos líquidos, concentrados o secos, de las cortezas de las coníferas Abies Poelinata D'O', Pinus Lauricio, (peir), Pinus Sylvestris (L), Pinus Pinaster (sol). Pinus Halapensis, Pinus Pinea, Pinus Uncinata y Pinus Canariensis, que son tratadas con formol.

165

2 - Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque las citadas materias primas son intervenidas con un tratamiento de paraformol.

3 - Procedimiento. según reivindicación 1ª caracteri-

7 255558



zado porque las citadas materias primas son tratadas con etanal.

170

4 - Procedimiento según reivindicación 1ª caracterizado porque las citadas materias primas son tratadas con acroleína.

175

5 - Procedimiento, según reivindicación 1ª caracterizado porque las referidas materias primas son tratadas con hexametilentetramina.

6 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 5, caracterizado porque las citadas materias primas son tratadas con furfural.

180

7 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 6, caracterizado porque la materia plástica es obtenida con extractos acuosos, líquidos o secos, y en disolventes orgánicos con lignina.

185

8 - Procedimiento, según reivindicación 7 caracterizado porque la materia plástica es obtenida con extractos acuosos y disolventes orgánicos mezclados con una resina tal como los fenoles.

190

9 - Procedimiento, según reivindicación 7 caracterizado porque la materia plástica es obtenida con extractos acuosos y disolventes orgánicos mezclados con una resina tal como los naftoles.

195

10 - Procedimiento, según reivindicación 9, caracterizado porque la materia plástica es obtenida con extractos acuosos y disolventes orgánicos mezclados con las referidas resinas y tipos similares de las mismas, y con el formol y para-formol, en forma líquida.

11 - Procedimiento, según reivindicación 10 caracterizado porque la materia plástica es obtenida con extractos acuosos y disolventes orgánicos mezclados con las referidas

255558,



200

resinas y tipos similares, y con el formol y para-formol, en forma líquida.

205

12 - Procedimiento, según reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque la materia plástica es obtenida con extractos acuosos y disolventes orgánicos mezclados con las referidas resinas y tipos similares, y con formol y para-formol, en forma pastosa y seca.

210

13 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 12, caracterizado porque el resultado de la fase precedente es aplicado sobre celulosas, cartón, papel, madera, fibra de madera y fibras vegetales, animales y minerales, mezclándose con colas animales y vegetales, harinas, dextrinas, réculas vegetales, polvos minerales y pigmentos en todas sus aplicaciones.

215

14 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 13 caracterizado porque en la obtención de la materia plástica se emplean esencialmente extractos de las coníferas antes citadas, esterificadas con alcoholes en presencia de ácidos para hacerlas solubles en disolventes orgánicos tales como outanol, alcoholes amílicos y ésteres, condensados con los aldehidos ya referidos en las reivindicaciones de 1 a la 6.

220

15 - PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UNA NUEVA MATERIA PLASTICA ARTIFICIAL.

225

Todo según queda descrito en la presente Memoria, que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sóla cara, con un total de doscientas veintiseis líneas.

Madrid, 6 febrero 1960

p.a. *C. M. ...*