

293 537



293537

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

por VEINTE años

para todo el territorio nacional, a fa-
vor de: GLASURIT WERKE M. WINKELMANN,-
entidad de nacionalidad alemana, resi-
dente en: Hamburg-Wandsbek, Am Neumarkt
núm. 30.

Por: PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE BAR-
NICES, IMPREGNANTES, COLAS, PINTURAS Y -
ANÁLOGOS. - - - - -

=====

Se reivindica prioridad Alemana de fe-
cha 8 Febrero 1.963, con número G 37 014
VIb/75c.- Se declara como inventores de la
misma: Dr. Gottfried Tröger y Wilhelm von
Straelborn.

=====

- 2 293537



MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un procedimiento por el que es posible hacer mezclables con agua resinas alquídicas o poliestéricas, las cuales normalmente no son solubles en agua, sin cambiar su estructura química. El empleo de agua, que no es inflamable ni fisiológicamente dañina, como disolvente ofrece grandes ventajas.

Las resinas alquídicas son resinas de condensación de múltiples aplicaciones, que se utilizan principalmente para la fabricación de barnices e impregnantes y que en forma de solución en disolventes orgánicos se emplean, por ejemplo, en aquellos casos en que hayan de ser fabricados recubrimientos de barniz o impregnados sobre metales, madera, papel, productos textiles o productos análogos. Después de la aplicación de tales soluciones de resinas sobre dichos productos se evaporan los disolventes y permanece una película de resina sintética, que en caso dado ha de ser todavía sometida a un endurecimiento por calor. Como disolventes de tales resinas sintéticas pueden ser empleados todos los disolventes orgánicos apropiados o mezclas de varios disolventes. La elección se rige simplemente por su capacidad de solubilidad y por las correspondientes condiciones de trabajo.

Solamente en algunos pocos casos especiales como, por ejemplo, estireno monómero y otros enlaces vinílicos monómeros no han de evaporarse los disolventes, sino que han de tomar parte en la formación de la película por polimeración mixta con la correspondiente resina sintética.

Todas las soluciones de resinas sintéticas producidas utilizando disolventes orgánicos presentan el in-



293537

conveniente de su fácil inflamabilidad e incluso de su ca
racter explosivo. Sólo pueden ser trabajadas si se observan
prescripciones especiales de seguridad y de protección con
tra la inflamación. La evaporación de disolventes de dudo
35 so efecto fisiológico puede poner en pelágro la salud de
quienes trabajan en su fabricación. Por todas estas razo-
nes no han faltado los intentos de sustituir total o par
cialmente los disolventes orgánicos por agua, que no es -
inflamable ni peligrosa para la salud.

40 Son ya conocidas como solubles en agua otras re
sinas sintéticas, que no pertenecen al grupo de las resi-
nas alquídicas, tales como alcohol polivinílico, que con-
tiene numerosos grupos hidroxílicos hidrófilos, resinas -
aminoformaldehídicas o fenolformaldehídicas de bajo grado
45 de condensación. Las resinas sintéticas de gran acidez, co
mo, por ejemplo, celulosas carboxilalquídicas, resultan -
por neutralización con álcalis también solubles en agua.

Las resinas naturales, como, por ejemplo, goma,
laca, copal y otras, contienen ácidos de elevado peso mo-
50 lecular y por tanto son, en forma de sales, también mezca
bles con agua. Todas estas resinas solubles en agua des -
critas son inapropiadas para la preparación de recubrimien-
tos de barniz de calidad y por tanto prácticamente sólo de
secundaria importancia.

55 También han sido ya descritos procedimientos para
transformar, con la ayuda de emulsificadores, resinas sin
téticas de barnizado en emulsiones acuosas. Tales emulsi
ones son ciertamente diluibles en agua, pero no son solu-
ciones claras, transparentes, sino dispersiones lechosas,
60 turbias en que la resina sintética, en forma de gotitas -

293537



65 — está finamente distribuida en el agua, a modo de suspen-
sión. La desventaja de una tal emulsión consiste en po-
seer una limitada estabilidad de almacenamiento. Las emul-
siones tienen la fácil tendencia a separarse en el estado
líquido. Además, la superficie de la película obtenida -
por secado de una emulsión posee inferiores propiedades -
técnicas, por ejemplo regularidad, brillo y formación de
espuma a la procedente de una solución de resina clara.

70 — Como emulsificadores han sido propuestos produc-
tos tales como caseína, jabones, jabón cera, gelatina, es-
tearato de aluminio y enlaces de alúmina entre otros.

75 — Las resinas poliestéricas y alquídicas, que se
obtienen por esterificación de ácido policarbónico con po-
lialcoholes, frecuentemente aún modificadas por medio de
ácidos grasos, contienen siempre grupos carboxílicos toda-
vía no esterificados que dan un caracter ácido a la resi-
na. La acidez de tales resinas se expresa por su "índice
de acidez", cuyo valor depende de las condiciones de este-
rificación. Estas resinas en estado ácido no son en abso-
luto diluibles en agua. Se puede conseguir una mezclabili-
dad con agua, si está presente un número suficiente de -
grupos ácidos y si éstos están neutralizados. Para ello -
es necesario, según los procedimientos conocidos hasta -
ahora, que el "índice de acidez" de estas resinas sea su-
80 — perior a 40. En general es superior a 100.

85 — Además de su elevado "índice de acidez", carac-
teriza fundamentalmente estas resinas su elevado "índice
de hidroxilos", que corresponde a un bajo "índice equiva-
lente de hidroxilos". El contenido de una resina en grupos
90 — hidroxilos libres se expresa bien, la mayoría de la veces



- 5 -

293537

En cantidad

95 por su "índice de hidroxilos" (definido como la cantidad de mg de KOH necesarios para neutralizar el ácido acético consumido en la acetilización de un gramo de la sustancia), o bien su "índice equivalente de hidroxilos" (definido por el número de gramos de resina que contienen 1 mol-gramo de grupos hidroxilos). El "índice de hidroxilos" está en relación recíproca con el "índice equivalente de hidroxilos". Un elevado "índice de hidroxilos" corresponde por consiguiente a un "índice equivalente de hidroxilos" bajo.

100 Para neutralizar los grupos carboxílicos se emplean junto a álcalis inorgánicos, también amoníaco o aminas. Según distintos procedimientos la neutralización de estas resinas alquídicas se realiza mezclándolas a temperatura elevada, recién terminado el proceso de fabricación, con una solución acuosa de amoníaco caliente.

105 Así se originan, tras enfriamiento, emulsiones acuosas y a veces, para un "índice de acidez" de la resina alquídica suficientemente elevado, también soluciones, que han sido propuestas como agentes impregnantes para papel.

110 Según otros procedimientos, la resina alquídica ácida, ya preparada, es neutralizada si ha de ser mezclada con agua. Tales resinas son como agentes de enlace poco apropiadas para fines técnicos de barnizado, a causa de sus elevados índices de acidez y de hidroxilos. Las propiedades técnicas de las películas obtenidas a partir de estas resinas son en cuanto a su resistencia al agua y al clima decididamente inferiores a las películas obtenidas a partir de las resinas alquídicas de bajo "índice de acidez" corrientemente empleadas.

120

293537



125 — Por este motivo, tales resinas alquídicas de "índice de acidez" superior a 40 e "índice equivalente de hidroxilos" entre 150 y 250, o sea "índice de hidroxilos" entre 225 y 375, solubles en agua por neutralización con amoníaco o aminas, han sido hasta ahora sólo utilizadas como componente ablandante y sólo en combinación con otras resinas sintéticas, solubles en agua, que dan a la película la dureza necesaria, especialmente resinas fenólicas y amínicas. Para conseguir que estas resinas blandas se enlacen químicamente en la película de resina sintética a endurecer, formando redes complejas, son generalmente necesarios largos intervalos de cocción a temperaturas superiores a los 100° C.

135 — Tambien han sido añadidas a estas combinaciones determinadas cantidades de disolventes orgánicos, como por ejemplo butanol y otros.

140 — Es sabido que para la producción de pinturas de calidad, como exige el barnizado de máquinas de larga duración o de vehículos sometidos a grandes esfuerzos, se emplean principalmente sólo aquellas resinas alquídicas que poseen un bajo "índice de acidez" y un bajo "índice de hidroxilos", o sea un alto "índice equivalente de hidroxilos". Las resinas empleadas sólo podía ser disueltas hasta ahora en disolventes orgánicos y, en esta forma, se elaboraban barnices, pinturas y productos análogos. En el mejor de los casos llegaba a ser posible la elaboración de las mencionadas emulsiones acuosas con las desventajas ya descritas. Hasta ahora no había sido posible transformar dichas resinas alquídicas en tales soluciones que permitieran obtener, mediante una posterior dilución en agua, soluciones

150 — ner, mediante una posterior dilución en agua, soluciones



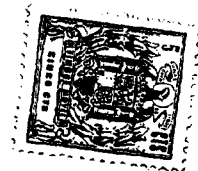
293537

claras.

155 Se ha descubierto con sorpresa que tambien es po-
sible obtener soluciones de resinas claras y limpias, uti-
lizando agua como diluyente, a partir de resinas alquídicas
y pliestéricas de "índice de acidez" inferior a 30 y de -
"índice de hidroxilos" inferior a 120, que corresponde a -
un "índice equivalente de hidroxilos" superior a 460, cu--
yas propiedades técnicas no se diferencian de las de solu-
ciones de resinas disueltas exclusivamente en disolventes
160 orgánicos. La elección de las resinas alquídicas y polies-
téricas apropiadas para el nuevo procedimiento es amplia.
Dicha elección se efectúa bajo los mismos puntos de vista
utilizados para los barnices usuales en que sólo se emplean
disolventes orgánicos. Unicamente son decisivas las pro-
165 piedades técnicas del barniz de la resina alquídica a em-
plear.

Es sabido que las resinas alquídicas son produc-
tos de policondesación de polialcoholes por un lado y de -
ácidos policarbónicos por otro lado. Como polialcoholes se
170 emplean principalmente glicerina, pentaeritrita, trimetilol
propano y además muchos otros, algunos con enlaces modifi-
cados. Como ácidos policarbónicos se emplean ante todo áci-
do ftálico y su anhídrido. Pero también se pueden emplear
los ácidos isoftálicos, tereftálico, maleínico, adípínico,
175 succínico, así como sus derivados, los ácidos cítricos, -
aconítico y muchos otros enlaces semejantes. Las resinas -
alquídicas están modificadas, la mayoría de las veces, por
enlace con ácidos grasos saturados o no saturados, como -
por ejemplo aceites de lino, ricino, ricino deshidratado,-
180 coco, cacahuete, madera, oiticica, simiente de algodón, etc.

Tambien es posible el enlace de colofonio y de ácidos -



293537

de resina de copal en la molécula de resina alquídica. De este modo es posible elaborar un gran número de resinas sintéticas apropiadas. El nuevo procedimiento se ocupa de todas las resinas mencionadas de "índice de acidez" inferior a 30 e "índice de hidroxilos" inferior a 120, o sea "índice equivalente de hidroxilos" superior a 460.

185

190

195

200

205

210

No era de esperar que las resinas alquídicas -- normalmente empleadas para la elaboración de barnices se cables al aire y al horno, de bajo "índice de acidez" y bajo "índice de hidroxilos", pudieran ser transformadas, sin cambio químico de su estructura, en barnices diluibles en agua, originando soluciones claras, en ningún modo soluciones opacas, lechosas. Así es posible que por el nuevo procedimiento obtener soluciones acuosas de resinas alquídicas con la misma amplitud de aplicaciones que las soluciones de resinas alquídicas en disolventes orgánicos. Las resinas alquídicas solubles en agua hasta ahora conocidas se diferencian en su estructura de las resinas alquídicas normalmente empleadas, sea porque su "índice de acidez" es demasiado elevado, o sea porque los grupos químicos que la hacen solubles en agua se enlazan con la molécula de resina. Antes de que estas resinas modificadas sean aplicables en la práctica, han de ser determinadas sus propiedades técnicas por medio de largos y minuciosos ensayos. Esto no es necesario en el nuevo procedimiento: como las probadamente conocidas y ya empleadas resinas alquídicas usuales, pueden utilizarse sin necesidad de ensayos adicionales. Tampoco cambian

- 9 -
293537

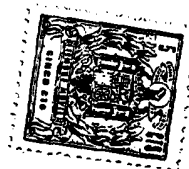


215 — en solución acuosa sus ya probadas buenas cualidades técnicas, pues la película obtenida a partir de la solución acuosa es la misma que la obtenida a partir de la exclusiva aplicación de disolventes orgánicos. De esta forma pueden ser empleadas resinas alquídicas de un índice de "ácidez" inferior a 30, pero preferentemente superior a 15 y un "índice de hidroxilos" inferior a 120, pero preferentemente superior a 50, o sea de un "índice equivalente de hidroxilos" superior a 460, pero preferentemente inferior a 1.200, también en barnices acuosos para la producción de barnices secables al aire o al horno, pinturas y productos semejantes de primera calidad. Además las soluciones acuosas de resinas alquídicas, según el nuevo procedimiento pueden ser mezcladas, dado el caso, 220 con otras resinas, como por ejemplo resinas fenólicas, cresólicas, de urea, melamina tioureica y otras resinas amínicas solubles en agua o mezclas de éstas entre sí, en tanto sean estas resinas compatibles con las soluciones acuosas de resinas alquídicas. De este modo pueden 230 conseguirse barnices de carácter rellenante y de alto contenido de cuerpos sólidos. Para obtener barnices secables al aire se añade de modo conveniente sales de metales pesados, como por ejemplo cobalto, manganeso, plomo, en forma de enlaces solubles en agua.

235 Los barnices obtenidos según el nuevo procedimiento amplían considerablemente el área de posibilidades de los barnices diluibles en agua y representan con ello un enriquecimiento de la Técnica.

240 El nuevo procedimiento se caracteriza porque las resinas alquídicas aplicadas no necesitan cambiar

293537



245 — su estructura química para conseguir su mezclabilidad con agua. Ante todo se funda el nuevo procedimiento en el aprovechamiento de activas fuerzas físicas intermoleculares entre las moléculas de la resina alquídica neutralizada y las moléculas ^opolares, especialmente efímeras, de los enlaces anfífilos, que se caracterizan por la presencia de al menos un grupo ^uhidróxilo libre, y, da do el caso, al menos un puente hidrófilo de eter. Así pueden formarse aductos intermedios que según el tipo -
250 de enlace anfífilo y, dado el caso, añadiendo disolventes orgánicos apropiados, son mezclables en agua.

La formación de aductos es completamente reversible. También es posible acelerar el rompimiento de los aductos bajo la influencia de temperaturas elevadas. Con
255 ello se evaporan los efímeros enlaces anfífilos y los, - dado el caso, disolventes orgánicos utilizados, así como el agua empleada como diluyente y permanece en la película la resina sintética prácticamente en el mismo estado que la obtenida por aplicación exclusiva de disolventes
260 orgánicos.

Los enlaces anfífilos predominantes a emplear han de tener por lo menos un grupo hidroxilo libre y, - dado el caso, por lo menos un puente hidrófilo de eter. Pueden emplearse enlaces que corresponden a la siguiente
265 composición general:

— $HO.(CR_1R_2 . CR_3R_4.O)_{n.R_5}$, en que $n=1$ o un múltiplo entero de 1, siendo R_1, R_2, R_3, R_4 ⁺restos alifáticos o bien restos alifáticos ramificados; y $R_5=H$ un resto alifático, alifático ramificado, aromático, aromático sustituido, mezcla aromático-alifático, cicloalifá-

270



293537

tico, o un grupo hidroxilalquílico o un grupo hidroxilalquílico.

275 Diversos enlaces de este tipo de productos han sido ya empleados como intermediarios en la preparación de soluciones mezclables con agua de, por ejemplo, aceites etereos. En ningún caso se habia logrado hasta ahora, aprovechando el efecto intermediario de los enlaces anfífilos transformar resinas alquídicas de "índice de acidez" inferior a 30 e "índice de hidroxilos" inferior a 120, o sea "índice equivalente de hidroxilos" superior a 460, en soluciones diluibles en agua.

285 El efecto solubilizador de los enlaces anfífilos particularmente de los ya mencionados enlaces de fórmula $HO.(CR_1R_2 \cdot CR_3R_4 \cdot O)_n \cdot R_5$ sobre resinas alquídicas o semejantemente sobre resinas poliestéricas es ya, por tanto, sorprendente y no era de preveer, pues algunos, especialmente los miembros inferiores de este tipo de productos, son disolventes muy empleados en la preparación de barnices y pinturas a base de disolventes orgánicos. El efecto solubilizador, por el que las resinas alquídicas resultan mezclables con agua, exige la previa, al menos parcial, neutralización de la pequeña acidez residual todavía presente en las resinas alquídicas por medio de bases apropiadas. El valor pH necesario puede variar entre 290 6,5 y 8,5. Como neutralizadores pueden emplearse amoniacos o aminas orgánicas, primarias, secundarias, terciarias, mono-^oproliaminas alifáticas, solubles en agua y también aminas mono-, di- y trialcanólicas o mezclas de aminas alquilalcanol. A modo de ejemplo sean mencionados 300 metilamina, etilamina, dimetilamina, trietilamina, dietilentriamina, dipropilentriamina, mono-, di-, trietanola-

293537



mina. Tambien pueden ser empleadas bases amónicas cuaternarias obtenidas a partir de dichas aminas.

305

Las soluciones de la resina alquídica neutralizada en los enlaces anfífilos son diluibles en agua. Por conveniencia se eligen aquellos enlaces anfífilos que son solubles en agua. La mezclabilidad con agua no es influida si la solución de resinas alquídicas en enlaces anfífilos solubles en agua contienen además enlaces de fórmula $HO.(CR_1R_2.CR_3R_4.O)_n.R_5$, que no sean solubles en agua pero que por la aplicación simultanea de productos anfífilos resultan igualmente mezclables con agua. Tales soluciones de resinas son aplicables para multiples fines; así, por ejemplo, como soluciones impregnantes, como colas, o para la producción de barnices o pinturas.

310

315

La viscosidad de tales soluciones de resina es frecuentemente muy elevada, de forma que para la elaboración de un barniz utilizable han de ser diluidas en mucha agua. Así existe el peligro de que resulte un barniz pobre en componentes solidos. Por ello es conveniente mezclar dichas soluciones de resinas alquídicas con pequeñas cantidades de disolventes orgánicos. Con este fin pueden emplearse, no sólo disolventes solubles en agua, sino tambien disolventes que contienen oxígeno, no mezclables en agua. La adicción de tales disolventes orgánicos no tiene ninguna influencia negativa sobre la mezclabilidad con agua de los barnices. En algunos casos - los disolventes orgánicos, incluso aquellos no solubles en agua, mejoran la capacidad de absorción de agua de la solución de resinas. Esta observación es sorprendente, ya que solamente de resinas alquídicas neutralizadas en

320

325

330



293537

335

disolventes solubles en agua, como por ejemplo dimetilformamida, dimetilsulfoxido, tetrahidrofurano, dioxano, ester etílico del ácido de la leche, 2-metil, 2,4pentano diol, diacetonalcohol, se enturbian al agregar agua y la resina se separa de la solución.

340

La adición de disolventes orgánicos apropiados a las soluciones de resinas alquídicas neutralizadas en enlaces anfífilos puede disminuir la viscosidad de la solución de resina considerablemente. Así pueden obtenerse barnices de un superior contenido en componentes sólidos.

345

Además, la adición de disolventes orgánicos disminuye el peligro de la aglomeración de los pigmentos en las pinturas acuosas pigmentadas y evita así una pérdida del brillo de la superficie barnizada, por ejemplo, durante la inmersión, la agitación, el lavado, etc.

350

El elevado índice de evaporación del agua puede ser influido de tal manera por la adición de disolventes apropiados, que se originan mezclas, cuyo índice de evaporación conjunto, es inferior al del agua. Este permite el riego de superficies verticales sin peligro de que chorreen.

355

Los barnices acuosos presentan la tendencia a espumar durante su empleo. La adición de disolventes orgánicos puede disminuir este fenómeno y evitar la formación de burbujas o cráteres sobre la superficie barnizada.

360

A las soluciones de resina en cuestión pueden añadirse pigmentos, colorantes, y/o agentes de relleno

293537



según los procedimientos usuales con ayuda de molinos de bolas, columnas de cilindros, etc.

365 De esta forma se logran elaborar pinturas de -
calidad, tanto de las secables al aire como de las seca-
bles al horno. Los barnices y pinturas obtenidos según -
el nuevo procedimiento pueden aplicarse sobre la superfi-
cie a barnizar por los métodos usuales. Con ellos pueden
barnizarse todos aquellos materiales que consienten un -
barnizado, como por ejemplo metales, madera, materiales
370 sintéticos, papel, cartón, etc.

A partir de las soluciones de resinas alquídi-
cas diluibles en agua pueden elaborarse impregnantes, -
colas, barnices incoloros, coloreados y pigmentados, in-
cluso para emplastar, fondos de pinturas, etc. y pueden
375 ser aplicados de una sólo vez o en varias veces. En re-
sumen, su modo de empleo no se diferencia en absoluto -
del modo de empleo de los usuales productos correspon-
dientes que se elaboran empleando unicamente disolven-
tes orgánicos. Los siguientes ejemplos aclaran el nuevo
380 procedimiento.

Ejemplo 1º

A) Una resina alquídica de aceite de ricino -
deshidratado preparada de modo conocido por esterifica-
ción mixta, con un contenido de aceite de 40%, un conte-
385 nido de anhídrido de ácido ftálico de 38%, un "índice -
de acidez" de aproximadamente 25 y un "índice de hidro-
xilos" de aproximadamente 80, o sea un "índice equiva-
lente de hidroxilos" de aproximadamente 680, se diluye
en etilenglicolmono-n-propileter hasta alcanzar un con-
390 tenido en componentes sólidos de 85%.



293537

395

400

405

410

415

420

B) 100 partes en peso del producto A neutralizado se mezclan con 15 partes en peso de butanol secundario y se diluyen en 55 partes en peso de agua hasta conseguir una solución clara con un contenido de resina de 50%. Esta solución produce al ser aplicada sobre una placa de metal cuidadosamente limpiada y desengrasada una película, que después de ser tratada al horno durante una hora a 130 C. produce un barnizado de gran adhesión, duro, resistente y brillante. Antes del tratamiento al horno conviene dejar la película húmeda evaporarse al aire durante 20 minutos.

Ejemplo 2º

Por medio de molinos de bolas se produce una pintura de fina dispersión a partir de 100 g. de la solución de resina del ejemplo 1 B, disuelta en agua, con un contenido en cuerpos sólidos de aproximadamente 50% 40 g. de dióxido de titanio rutilo 3 g. de negro de marfil.

Esta se aplica por riego o por inmersión a un objeto metálico cuidadosamente limpiado y desengrasado, habiendo de ser en caso necesario más diluida en agua hasta obtener la consistencia de trabajo más apropiada. Tras 20 minutos de evaporación al aire de la película húmeda se trata al horno durante una hora a 130 C, con lo que se consigue un barnizado de gran adhesión, duro muy resistente y brillante.



Ejemplo 3º **293537**

425 140 g. de la solución de resina alquídica obtenida según el ejemplo 1 B, diluida en agua y con un contenido en cuerpos sólidos de aproximadamente 50% se mezclan con

430 50 g. de una solución acuosa de una resina de melamina con un contenido en componentes sólidos de aproximadamente 60%, obtenida de modo conocido por condensación de melamina con formaldehído y metanol con lo que se obtiene un barniz claro y se aplica a una placa de metal cuidadosamente limpiada y desengrasada y dado el caso también tratada previamente química o mecánicamente y se deja evaporar al aire durante 15 minutos. Después se trata al horno durante 30 minutos a 120 C. Se obtiene así una película de resina dura y resistente a las raspaduras.

435

440

Ejemplo 4º

445 Una resina alquídica de aceite de ricino no deshidratado obtenida de modo conocido por esterificación mixta, con un contenido de aceite de 52%, un contenido de anhídrido de ácido ftálico de 27%, un "índice de acidez" de 17,5, un "índice de hidroxilos" de 107, o sea, un "índice equivalente de hidroxilos" de 523, se diluye en etilenglicolmono-n-butildiglicoleter hasta alcanzar un contenido en cuerpos sólidos de 70%. Se neutraliza esta solución con dietanolamina hasta conseguir que -

450

293537



el pH del producto final diluible en agua, más abajo descrito, varíe entre 6,8 y 7,7.

100 partes en peso de la solución 70% de resina alquídica

60 partes en peso de una solución 50%, predominantemente

455

en butanol, de resina de melamina diluible en agua,

que se obtiene de modo conocido por condensación de

melamina con formaldehído en una mezcla de metanol -

7 y butanol,

60% partes en peso de agua

460

68 partes en peso de dióxido titánico anatas

42,5 partes en peso de sulfuro de cinc

59,5 partes en peso de baritina

se muelen en una columna de tres cilindros consiguiendo se una pintura.

465

Dicha pintura se emplea como barniz de inmer-

sión al mezclarla con una mezcla en la relación 1 : 1

de n-propanol y agua de forma que la solución necesita

17 segundos para salir por un recipiente-DIN-4 mm. Los

objetos de hierro cuidadosamente limpiados y desengrasa

470

dos se someten , tras el empleo de la pintura y un airea

miento suficiente (aproximadamente 20 minutos) de la pe-

lícula húmeda, durante unos 10 minutos a unos 160 C de

temperatura en un horno infrarrojo. Se obtiene así una

película de fondo de gran adhesión, dura y resistente -

475

al agua.

Ejemplo 5º

Una resina alquídica de aceite de ricino des-

hidratado obtenida de modo conocido por esterificación

mixta, de un contenido de aceite de 40%, un contenido

480

de anhídrido de ácido ftálico de 38%, un "índice de aci

293537



485 "índice de hidroxilos" de aproximada-
mente 80, o sea un "índice equivalente de hidroxilos"
de aproximadamente 680, se diluye en etilenglicolmono-
n-propileter hasta conseguir un contenido en componen-
tes sólidos de 85% y se neutraliza con trietilamina has-
ta conseguir que el pH del producto final diluible en -
agua, más abajo descrito, varíe entre 7,3 y 8,2.

100 partes en peso de la solución 85% de resina alquí-
dica neutralizada,

490 7 partes en peso de la solución acuosa de resina de
melamina de contenido en componentes sólidos de -
60% descrita en el ejemplo 3,

15 partes en peso de etilenglicolmonofenileter y

30 partes en peso de agua

495 se mezclan para formar una solución clara y se aplica
mediante un rodillo a las placas cuidadosamente limpia-
das y desengrasadas, después de que, dado el caso, se
haya conseguido por medio de agua la consistencia de -
la pintura más apropiadas. La placa se trata después al
500 horno durante una hora a 160 C, obteniéndose una pelí-
cula resistente y elástica de superficie córnea.

Ejemplo 6º

505 Una resina alquídica deshidratada a base de
aceite de oiticica, obtenida de modo conocido por exte-
rificación mixta, de un contenido de aceite de 39%, un
contenido de anhídrido de ácido ftálico de 40%, un "ín-
dice de acidez" de 24, un "índice de hidroxilos" de -
105, que corresponde a un "índice equivalente de hidro-
xilos" de 535, se diluye en etilenglicolmono-n-propile-
510 ter hasta que su contenido en cuerpos sólidos sea de -



293537

70%.

100 partes en peso de ésta solución 70% se neutralizan con
6 partes en peso de una solución de amoniaco 25% en agua
y con

515 10 partes en peso de butanol secundario,
5 partes en peso de hexilenglicol,
60 partes en peso de agua,
0,01 partes en peso de metal mangano en forma de aceta
to de mangano,

520 51 partes en peso de óxido de hierro rojo.
obteniendose una pintura, lista para ser empleada, no -
oxidable que dado el caso puede todavia ser diluida con
agua. Se obtiene así una pintura secable al aire de color
rojo castaño.

525 Ejemplo 7º

Una resina alquídica de aceite de ricino deshi
dratado, obtenida de modo conocido por esterificación -
mixta, con un contenido de aceite de 40%, un contenido -
de anhídrido de ácido ftálico de 38%, un "índice de aci-
530 — dez" de 25 y un "índice de hidroxilos" de 80, que corres
ponde a un "índice equivalente de hidroxilos" de 680, se
diluye en etilenglicolmono-n-butileter hasta alcanzar un
contenido en cuerpos sólidos de 70%

100 partes en peso de esta solución 70% se neutralizan
535 con

4 partes en peso de dietanolamina y se diluyen con
18 partes en peso de etilenglicolmono-n-butileter y
48 partes en peso de agua
obteniéndose una solución clara. Para conseguir una so-
540 lución impregnante se diluye todavia esta solución con -
la triple cantidad de agua. La resina alquídica diluida
permanece clara y la solución diluida puede ser aplicada

293537



como impregnante de madera.

545

Descrita suficientemente la naturaleza de la Invención, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que se introduzca en la misma, se considerará incluida dentro de esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

550

- : - NOTA - : -

Por último, se declaran de novedad y conjunta invención las siguientes:

REIVINDICACIONES

555

1ª.- Procedimiento de fabricación de barnices, impregnantes, colas, pinturas y análogos, caracterizado porque las resinas alquídicas, de un "índice de acidez" inferior a 30 y un "índice de hidroxilos" inferior a 120 que corresponde a un "índice equivalente" de hidroxilos", superior a 460, se neutralizan y mezclan con enlaces anfífilos, polares, efímeros que poseen por lo menos un grupo hidroxilo libre y por lo menos un puente hidrófilo de eter, dado el caso aplicado simultáneamente disolventes orgánicos y dichas soluciones de resina obtenidas se diluyen en agua, obteniéndose una solución clara lista para ser aplicada.

560

565

570

2ª.- Procedimiento de fabricación de barnices, impregnantes, colas, pinturas y análogos, según la anterior reivindicación, caracterizado porque la resina alquídica posee preferentemente un "índice de acidez" entre 15 y 25 y un "índice de hidroxilos" entre 50 y 120, que corresponde a un "índice equivalente de hidroxilos" entre 1200 y 460.

3ª.- Procedimiento de fabricación de barnices,



293537

575 impregnantes, colas, pinturas y análogos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por utilizarse amoniaco en la neutralización de la resina alquídica.

580 4ª.- Procedimiento de fabricación de barnices, impregnantes, colas, pinturas y análogos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque para neutralizar la resina alquídica se utilizan aminas orgánicas solubles en agua, preferentemente aminas primarias, secundarias, o terciarias alifáticas y/o monoaminas alifáticas de cadenas ramificadas y/o poliaminas.

585 5ª.- Procedimiento de fabricación de barnices, impregnantes, colas, pinturas y análogos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el empleo de enlaces cuaternarios de amonio para la neutralización de la resina alquídica.

590 6ª.- Procedimiento de fabricación de barnices, impregnantes, colas, pinturas y análogos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el empleo de mono-, di-, y/o tri-alcanolamina en la neutralización de la resina alquídica.

595 7ª.- Procedimiento de fabricación de barnices, impregnantes, colas, pinturas y análogos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el empleo de mezclas de amoniaco y aminas orgánicas en la neutralización de la resina alquídica.

600 8ª.- Procedimiento de fabricación de barnices, impregnantes, colas, pinturas y análogos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los en-

293537



laces anfífilos corresponden a la siguiente composición general de fórmula:

605 HO.(CR₁R₂.CR₃R₄.O)_n.R₅, en que n = 1 o un múltiplo entero de 1, siendo

R₁ , R₂ , R₃ , R₄ = H un resto alifático o un resto alifático ramificado y

610 R₅=H un resto alifático, alifático ramificado, aromático, aromático sustituido, mezcla aromático-alifático, cicloalifático o un grupo hidroxialquílico o un grupo hidroxilarílico.

9ª.- Procedimiento de fabricación de barnices, impregnantes, colas, pinturas y análogos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los enlaces anfífilos de fórmula general:

615 HO.(CR₁R₂.CR₃R₄.O)_n.R₅,

son mezclas de varios productos, que no todos son mezclables con agua.

620 10ª- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE BARNICES, IMPREGNANTES, COLAS, PINTURAS Y ANALOGOS.

Todo ello tal y como se describe en la memoria que antecede y se reivindica en su nota.

Consta la presente memoria descriptiva de veintidos hojas foliadas y mecanografiadas a máquina y por una sola cara.

Madrid, 14 de Noviembre de 1.963