

288967



288967

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,  
de nacionalidad alemana, domiciliada en  
LEVERKUSEN (Alemania); por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE BARNICES AL FUEGO ACUOSOS".

----- ooo000ooo -----

Los barnices al fuego acuosos son conocidos desde hace tiempo y tienen cada vez más importancia, puesto que el empleo de agua en lugar de disolventes orgánicos ofrece bastantes ventajas. Se componen de emulsiones acuosas - elaboradas comunmente haciendo uso de sustancias de actividad superficial - de aglomerantes de barniz insolubles en agua, o de soluciones acuosas que en caso dado contienen todavía disolventes orgánicos miscibles parcial o totalmente con agua, de aquellos aglomerantes de barniz que contienen grupos terminales ácidos y que se vuelven solubles en agua por adición de sustancias básicas. Las soluciones

5

10



acuosas suelen generalmente preferirse a las emulsiones, pues son también insensibles a fuertes cambios de temperatura y no contienen sustancias de actividad superficial que perjudican la estabilidad frente al agua de los recubrimientos de barniz confeccionados con ellas.

Las conocidas soluciones acuosas de aglomerantes de barniz contienen, por ejemplo, sales de resinas alquídicas conteniendo restos de ácido graso con amoníaco u aminas orgánicas primarias, secundarias o terciarias. Un marcado inconveniente de las conocidas soluciones acuosas de aglomerantes de barniz elaboradas empleando amoníaco, estriba en que no se las puede tratar con pigmentos básicos.

En particular, no es aquí posible la adición del pigmento básico blanco de cinc, compuesto principalmente de óxido de cinc, el cual es apreciado por su acción inhibidora de la corrosión, y por ejemplo en capas de pintura al aceite de secado al aire se emplea con buen resultado para la protección superficial de metales, pues la adición de blanco de cinc a esta clase de soluciones produce un gran aumento de la viscosidad o una insolubilidad parcial o total de las resinas disueltas en agua. En estas soluciones acuosas de aglomerante de barniz que han sido preparadas haciendo uso de aminas orgánicas, la adición de pigmentos básicos, sobre todo de blanco de cinc, también produce según el criterio que prevalecía hasta ahora una indeseable disminución de la estabilidad al almacenamiento, y un perjuicio para la estabilidad frente al

28896



agua y a la intemperie de los recubrimientos de barniz preparados con ellos. En consecuencia ninguna solución de aglomerante de barniz de la citada clase ha sido dotada de una adición de pigmentos básicos. Por lo demás, esto es asimismo válido para las soluciones acuosas de aglomerante de barniz que, como suele suceder en muchos casos, contienen todavía resinas de urea o de melamín-formaldehído solubles en agua. Pero una buena estabilidad frente a la intemperie y buena resistencia al agua juntamente con un efecto anticorrosivo lo más grande posible de los recubrimientos de barniz, es una importante condición primordial para la aptitud de un barniz al fuego acuoso para aplicar recubrimientos de barniz, principalmente sobre superficies metálicas.

Sorprendentemente se ha descubierto ahora que pueden obtenerse soluciones acuosas de aglomerante de barniz que contienen disolventes orgánicos miscibles parcial o totalmente con agua, a base de sales de resina alquídica conteniendo restos de ácido graso con aminas orgánicas, las cuales tienen muy buenas propiedades de conservación y se pueden transformar en recubrimientos de barniz con excelente resistencia frente al agua, estabilidad a la intemperie muy mejorada y con mucho más brillo, empleando como aminas orgánicas alquilaminas terciarias con un total de hasta 9 átomos de carbono o mezclas de dichas aminas, y agregando a las soluciones de aglomerante de barniz pigmentos básicos, en particular blanco de cinc.

Sorprendentemente sólo con el empleo de las alquilaminas terciarias especiales según el presente invento es posible lograr



65 con la adición de pigmentos básicos una mejora de las propiedades de los recubrimientos de barniz, en tanto que las soluciones acuosas de aglomerante de barniz de la citada clase, las cuales contienen asimismo pigmentos básicos pero que fueron preparadas haciendo uso de otras aminas terciarias o aminas primarias o secundarias, dan por resultado recubrimientos de barniz con una resistencia al agua marcadamente inferior y también menor estabilidad frente a la intemperie.

70 Unas aminas alifáticas terciarias apropiadas de la citada clase son, por ejemplo, trimetilamina, trietilamina, tri-n-propilamina, tri-iso-propilamina y dietil-butilamina. Las soluciones acuosas de aglomerantes de barniz según el presente invento contienen convenientemente las aminas terciarias en tales cantidades, que el valor pH de las soluciones ascienda por lo menos a  
75 6,5. Sin embargo es conveniente emplear amina por lo menos en una cantidad equivalente al índice de acidez. De preferencia se agrega tanta amina, que el valor pH de la solución de aglomerante de barniz sea de 7,5. También son posibles mayores cantidades todavía de aminas y valores pH correspondientemente más elevados.

80 Como pigmentos básicos se pueden emplear, por ejemplo blanco de cinc, pero también óxido de cinc químicamente puro, después albayalde, cianamida de plomo y minio o mezclas de los citados pigmentos básicos. Las cantidades a añadir pueden oscilar dentro de amplios límites, y se rigen en esencia por la clase de la resina alquídica empleada y de la amina alifática terciaria  
85

288967<sup>11</sup>



ria. En general se obtienen considerables mejoras, por ejemplo, con cantidades de aproximadamente 1 % en peso de blanco de cinc, referido a la cantidad total de la sal disuelta de resina alquídica. En caso dado, mediante la adición de cantidades mayores, de preferencia aproximadamente 5 al 15 %, se puede conseguir sin embargo otra mejora de la resistencia en agua y estabilidad a la intemperie de los recubrimientos de barniz. También es posible la adición de cantidades más grandes todavía de pigmentos básicos.

Además de pigmentos básicos, a los barnices al fuego acuosos pueden agregarse todavía, en cantidades normales, otros pigmentos corrientes, tales como anhídridos titánicos, óxidos férricos y óxido crómico, después pigmentos orgánicos, así como materias de relleno, tales como baritina.

Por consiguiente, según el presente invento, ahora es posible por primera vez fabricar barnices al fuego acuosos pigmentados, no sólo con los pigmentos utilizados corrientemente hasta ahora para ellos, sino también con pigmentos básicos, en particular blanco de cinc. La adición de pigmentos básicos ofrece además la ventaja singular de una mayor resistencia al agua y estabilidad frente a los agentes atmosféricos de los recubrimientos de barniz.

Los barnices al fuego acuosos según el presente invento, que como pigmentos contienen anhídrido titánico además de óxido de cinc, suministran, sobre todo en combinación con aminoplastos solubles en agua, unos recubrimientos de barniz que, en comparación



288967

JUN.

115

con películas que están pigmentadas sólo con anhídrido titánico, tienen además de una excelente resistencia al agua y estabilidad frente a los agentes atmosféricos, un brillo marcadamente mejorado, sobre todo cuando el índice de acidez de las resinas alquídicas que se toman como base es inferior a 40. Los índices de acidez superiores a 40 de estas resinas alquídicas pueden perjudicar esta mejora del brillo, en tanto que los índices de hidroxilo no tienen ninguna influencia sobre ella. Los recubrimientos de los mismos barnices que no contienen nada de óxido de cinc, sino tan solo pigmentos neutrales, tales como anhídrido titánico, son con frecuencia mates, presentan ya al poco tiempo de ser tratados con agua una marcada disminución de la resistencia de la película, una formación de burbujas muy prematura y mala estabilidad frente a los agentes atmosféricos.

120

125

Las resinas alquídicas que contienen restos de ácido graso pueden fabricarse, como de costumbre, a partir de aceites no secantes, semisecantes o secantes, tales como aceite de coco, aceite de ricino, aceite ricinénico, aceite de soja o de linaza, o bien de mezclas de estos aceites, ácidos polibásicos o sus anhídridos, tales como anhídrido de ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido tetracloroftálico, ácido adípico, anhídrido de ácido trimellítico, etc., y polioles tales como etilenglicol, dietilenglicol, butandiol, glicerina, trimetilpropano, pentaeritrita, etc.

130

135

También es posible emplear en lugar de aceites o en combinación con éstos, ácidos grasos de aceites naturales o ácidos

288967



grasos sintéticos o productos de ácidos grasos naturales obtenidos por hidrogenación, deshidratación o dimerización. Estos ácidos grasos son, por ejemplo, ácido graso de soja, ácido graso linoleico, ácido graso de coco, ácido ricinoleico, ácido ricinoleico hidrogenado, ácido ricinénico y los ácidos grasos que se obtienen de los hidrocarburos parafínicos. Aparte de ello, las citadas resinas alquídicas pueden estar modificadas también por incorporación de resinas naturales, tales como colofonia, ó ácidos resínicos, tales como ácido abietínico, o los derivados obtenidos de éste, tales como alcohol abietínico.

Aparte de las mencionadas resinas alquídicas, los barnices al fuego acuosos sugeridos por el invento pueden, en caso dado, contener todavía otros aglomerantes de barniz solubles en agua, en particular aminoplastos solubles en agua, tales como resinas de urea y/o de melamin-formaldehído, con lo cual se obtienen recubrimientos de barniz muy resistentes.

Las resinas alquídicas que contienen restos de ácidos grasos pueden disolverse después de la adición de las citadas aminas, únicamente de modo satisfactorio en agua, eventualmente bajo adición de disolventes orgánicos miscibles parcial o totalmente con agua, cuando las citadas resinas alquídicas tienen unos índices de acidez por encima de 25 aproximadamente. Están particularmente indicadas en general las resinas alquídicas con índices de acidez entre 25 y 40 aproximadamente e índices de hidroxilo entre 30 y 150 aproximadamente.

11 J  
288967



Los grupos libres de hidróxilo favorecen ventajosamente la solubilidad en agua de las resinas alquídicas. Mayores índices de hidróxilo, por ejemplo entre unos 150 y 250 y/o mayores índices de acidez, por ejemplo los comprendidos entre 40 y 70 aproximadamente, merecen se les dé preferencia principalmente, cuando hay que fabricar barnices al fuego particularmente bien diluibles con agua y de viscosidad particularmente reducida, las cuales son apropiadas, por ejemplo, como barnices de inmersión. También se pueden emplear todavía, desde luego, resinas alquídicas con índices de acidez superiores a 80 aproximadamente y/o índices de hidróxilo por encima de 250 aproximadamente, aunque debido a los numerosos grupos hidrófilos están poco indicadas para la confección de recubrimientos especialmente resistentes al agua y estables a la intemperie, aún cuando se tiene la posibilidad de volver a equilibrar ampliamente este inconveniente por adición de mayores cantidades de pigmentos básicos.

Si las citadas resinas alquídicas deben emplearse juntamente con aminoplastos solubles en agua, es entonces conveniente cuidar de que exista un contenido suficientemente alto de grupos hidróxilo libres en las resinas, al objeto de que durante el tratamiento al fuego pueda tener lugar una extensa humectación por reacción de los aminoplastos con los grupos hidróxilo libres de las resinas alquídicas. Las resinas alquídicas con índices de hidróxilo por encima de 30 aproximadamente se han evidenciado como muy apropiadas para este fin.

288967

11 JUN



190 La fabricación del barniz al fuego acuoso sugerido por el invento puede realizarse por adición de las mencionadas aminas alifáticas terciarias a la resina alquídica fluidificada bajo remoción y dilución de la mezcla reaccionante con agua, o por amasado de la resina alquídica con la amina y una pequeña cantidad de agua en una amasadora y dilución con agua de la solución concentrada obtenida. Pero también es posible disolver la resina alquídica primeramente en uno o varios disolventes orgánicos miscibles parcial o totalmente con agua, en particular alcoholes etí-

195 licos, tales como monoetileter etilenglicólico y monobutileter etilenglicólico, eventualmente también mezclados con otros disolventes orgánicos, tales como alcoholes, ésteres, cetonas o éteres, mezclar la solución obtenida con la amina alifática terciaria y diluir con agua la solución salina resultante. La viscosidad de la

200 disolución, aparte de la clase de la resina alquídica empleada, de su cantidad y del número de grupos hidrófilos existentes en ella, depende también de la clase y cantidad del disolvente orgánico eventualmente empleado al mismo tiempo. Las soluciones con un contenido de monobutileter etilenglicólico tienen, por ejemplo,

205 viscosidades comparativamente más reducidas.

La adición de pigmentos básicos y de los demás pigmentos y cuerpos de relleno a emplear eventualmente al mismo tiempo en las soluciones acuosas de aglomerante, puede realizarse por procedimientos corrientes. Para garantizar una buena humectación son

210 apropiados los molinos de cilindros y molinos de bolas. Por ejemplo

288967



se puede seguir primeramente el procedimiento de preparar por trituración una pasta a base de las citadas materias y de una solución aglomerante concentrada, y elaborar el barniz al fuego deseado a partir de la pasta obtenida de esta manera, por adición de agua y más solución aglomerante, eventualmente también con adición simultánea de aminoplastos solubles en agua. En caso de las soluciones aglomerantes acuosas que contienen ya pigmentos básicos pueden mezclarse todavía posteriormente con más pigmentos y/o cuerpos de relleno.

215

Los barnices al fuego acuosos obtenidos de esta manera pueden aplicarse inmediatamente, aunque de preferencia después de un tiempo de madurez de unas 48 a 72 horas o más todavía, por procedimientos corrientes, sobre los objetos a barnizar, por ejemplo por pulverización, inmersión, vertido o a brocha. El endurecimiento de los recubrimientos tiene lugar, como ya es sabido, a temperaturas entre unos 100°, en donde la necesaria duración de secado al fuego depende de la temperatura elegida para este tratamiento.

220

225

Se obtienen recubrimientos de barniz que no forman burbujas, incluso después de varias semanas de riego, ni pierden resistencia mecánica por la influencia del agua, al contrario que los recubrimientos libres de óxido de cinc o que los recubrimientos con contenido de óxido de cinc, de barnices al fuego fabricados, en lugar de con las citadas aminas volátiles terciarias, con otras aminas difícilmente volátiles terciarias o primarias, los

230

235

288967



cuales son bastante menos resistentes a los rasguños después de una breve actuación del agua, o presentan ya al cabo de 2 o 3 días una intensa formación de burbujas, o incluso ambas cosas.

240 Siempre que no se haga constar otra cosa, las partes que se mencionan en los siguientes ejemplos son partes en peso.

EJEMPLO 1:

245 Con 932 partes de aceite de ricino, 442 partes de trimetil-olpropano, 194 partes de pentaeritrita, 663 partes de anhídrido de ácido ftálico y 204 partes de ácido adípico se prepara una resina alquídica, en la que el aceite de ricino se hace reaccionar con 300 partes del trimetilolpropano y 441 partes del anhídrido de ácido ftálico a 260° en una atmósfera de nitrógeno y con remoción simultánea, hasta que empiece a subir de nuevo la viscosidad que había decrecido al principio (medida en una solución al 250 70 % en toluol según DIN 53 211). Este producto de la reacción se transesterifica durante 1 hora a 250° con el resto de trimetil-olpropano y la pentaeritrita. Luego se añade el resto del anhídrido de ácido ftálico y toda la cantidad de ácido adípico, y seguidamente se calienta la mezcla reaccionante hasta temperaturas entre 255 150 y 180°, hasta obtener finalmente una resina alquídica con un índice de acidez de 35. La resina obtenida de esta manera, que tiene un índice de hidróxilo de 134-135 y una viscosidad de 150-190 segundos (medida en una solución al 50 % en xilol según DIN 53 211), se enfría hasta 120° y después se disuelve en monobutyleter etilenglicolico hasta obtener una solución al 63,5 %.

260



265 la) Para fines de comparación, una parte de esta solución de resina alquídica se mezcla a una temperatura por debajo de 40° con solución amoniacal acuosa concentrada en tal cantidad, que una dilución de ensayo conteniendo un 30 % de resina alquídica presente en agua un valor pH de 7,5 (medido en papel indicador especial Merck, margen pH de 6,4-8,0). La solución de resina alquídica mezclada con amoniaco, en monobutyleter-etilenglicólico se diluye entonces con agua destilada de tal modo, que resulte una solución conteniendo un 55 % de resina alquídica.

270 lb) Como se describe en 1a), se prepara una solución de resina alquídica que, en lugar de amoniaco, tiene trietilamina en tal cantidad, que se obtenga el mismo valor pH.

A partir de las soluciones 1a) y 1b) se preparan barnices de la siguiente composición:

	Barniz l A	Barniz l B
275 Solución:	54,50 partes 1a)	54,50 partes 1b)
Anhídrido titánico (rutilo, finamente disperso)	12,75 "	12,75 "
Blanco de cinc	2,25 "	2,25 "
280 Agua (destilada)	30,50 "	30,50 "

Al cabo de un corto tiempo de almacenamiento de ambos barnices se vió que el barniz l A no tolera el blanco de cinc. La presencia de óxido de cinc produce ya por término medio al cabo de cuatro semanas una insolubilización de la resina alquídica en el

288967



285 medio acuoso, mientras que el barniz 1 B permanece invariable.

Si se preparan barnices de una composición correspondiente a los barnices 1 A y 1 B, pero que en lugar de una mezcla de anhídrido titánico y blanco de cinc contienen solamente anhídrido titánico, al conservar estos barnices libres de óxido de cinc resulta que el barniz preparado con la solución 1 a) no precipita ninguna resina alquídica.

EJEMPLO 2:

De la solución 1 b) descrita en el ejemplo 1 se preparan los siguientes barnices:

	Barniz 2 A	Barniz 2 B
295 Solución 1 b):	45,40 partes	45,40 partes
Anhídrido titánico (rutilo, finamente disperso)	10,62 "	12,50 "
Blanco de cinc	1,88 "	-
300 Solución acuosa de resina de melamina (al 60 %, preparada según PF 943.411, ejemplo 2)	8,35 "	8,35 "
Agua	33,75 "	33,75 "

Al cabo de un tiempo de madurez de 72 horas, los barnices fueron aplicados a pistola sobre chapas de hierro, las cuales después de un período de aireación de unos 10 minutos, se trataron al fuego durante 30 minutos a 150°. En la Tabla I aparece la mejora de las películas de barniz, conseguida por el blanco de cinc, cuyo espesor de capa es de 30-40  $\mu$ . La resistencia al agua fué ensayada sumergiendo las chapas barnizadas en agua de la



cañería, y las variaciones de los recubrimientos, por ejemplo su resistencia mecánica bajo la influencia del agua, fué comprobada añañando con la uña del dedo. El brillo fué dictaminado con arreglo a ASTM D523 - 53 T en un ángulo de reflexión de 20° en un comprobador de brillo Gardner.

T A B L A I

Recubrimiento confeccionado con barniz	Contenido de óxido de cinc en el barniz:	Resultado del ensayo de Brillo	Resistencia al agua	
			después de 24 h	192 h
2 A	1,88 %	39	0	0
2 B	0,00 %	3	1-2	2

Explicación de la Tabla I:

Dictamen del brillo: El brillo de los recubrimientos es tanto mayor cuanto más altos son los valores de medida hallados.

Dictamen de la resistencia al agua:

0: Recubrimiento invariable después del tratamiento en agua.

1: Primer ataque notable, se deteriora ya con la uña del dedo.

2: Ataque claro, la película se deteriora muy fácilmente con la uña del dedo, fácilmente separable de la base.

EJEMPLO 3:

De la solución 1 b) descrita en el ejemplo 1 se preparan los siguientes barnices:



	Barniz 3 A	Barniz 3 B
Solución 1 b):	54,50 partes	54,50 partes
335 Anhídrido titánico (rutilo, finamente disperso)	12,75 "	15,00 "
Blanco de cinc	2,25 "	-
Agua	30,50 "	30,50 "

340 Con ambos barnices se barnizan, como se describe en el ejemplo 2, unas chapas de hierro y se las trata al fuego durante 30 minutos a 170°. Las mejoras obtenidas por el óxido de cinc, que en este caso consisten en impedir principalmente una formación de burbujas perjudicial para las películas de barniz, quedan de manifiesto en la Tabla II.

345

T A B L A II

Recubrimiento confeccionado con:	Contenido de óxido de cinc en el barniz:	Resultado del ensayo de la película	
		Brillo 96 h	Resistencia al agua después de 400 h
350 3 A	2,25 %	63 Sin burbujas	Sin burbujas
3 B	0,00 %	33 Gran formación de burbujas.	-

EJEMPLO 4:

355 La solución de resina alquídica al 63,5 % en monobutileter etilenglicólico descrita en el ejemplo 1, se divide en varias muestras y se mezcla con las aminas expuestas en la siguiente Tabla III, en tales cantidades que, como se ha descrito oportunamente, las



muestras diluidas tengan un valor pH de 7,5. Después de la adición de las aminas, las soluciones de sal de resina alquídica se diluyen con agua destilada hasta un contenido de resina alquídica del 55 %.

Con estas soluciones de resina alquídica al 55 % que contienen las diferentes aminas se preparan barnices de la siguiente composición:

	Solución de resina alquídica al 55 %	45,40 partes	
365	Anhídrido titánico (rutilo, finamente disperso)	10,62	"
	Blanco de cinc	1,88	"
	Solución acuosa de resina de melamina (véase ejemplo 2)	8,35	"
370	Agua	33,75	"

Como se explica en el ejemplo 2, con los barnices se aplican unos recubrimientos sobre chapas de hierro y se comprueban tal como se describe ahí. La Tabla III muestra claramente la dependencia entre la mejora de la resistencia al agua conseguida por el óxido de cinc y las aminas que contiene el barniz.

T A B L A    I I I

	Amina existente en el barniz	Resistencia al agua después de		
		24 h	288 h	432 h
380	Etilamina	1-2	-	-
	Etanolamina	2	-	-
	Dietilamina	0-1	1-2	-
	Morfolina	2	-	-
	Trietanolamina	2	-	-
385	Trietilamina	0	0	0-1
	Trimetilamina	0	0	0



Dictamen de la resistencia al agua, como se indica en el ejemplo 2.

EJEMPLO 5:

390 A base de 822 partes de aceite de linaza, 47,6 partes  
de ácido graso linoleico, 963 partes de trimetilolpropano y 5,2  
partes de glicerina se prepara como de costumbre a 250°, bajo remo-  
ción simultánea, en una atmósfera de nitrógeno, un producto de la  
transesterificación que, después de la adición de 1243 partes de  
anhídrido de ácido ftálico, se esterifica a 170° hasta que se for-  
395 ma una resina alquídica del índice de acidez 37. La resina obte-  
nida de esta manera, que tiene un índice de hidróxilo de 117-120  
asi como una viscosidad de 70-90 segundos, medida en una solución  
al 50 % en xilol según DIN 53 211, se disuelve a 120° en monobutil-  
eter etilenglicólico formando una solución al 63,5 % y a unos 40°  
400 se mezcla con trietilamina en tales cantidades, que una dilución  
de ensayo conteniendo un 30 % de resina alquídica presente en agua  
un valor pH de 7,5 (medido con papel indicador especial Merck, mar-  
gen 6,4-8,0). La solución obtenida de esta manera se diluye enton-  
405 ces a una temperatura por debajo de 40° con agua destilada hasta que  
tenga un contenido de resina alquídica del 55 %. Esta solución se  
puede seguir diluyendo con agua claramente hasta un contenido de  
resina alquídica del 20 %. Al seguir diluyendo, la solución se  
vuelve ligeramente opaca.

410 De la solución al 55 % se preparan los dos siguientes  
barnices:



283967

11 JUN

	Barniz 5 A	Barniz 5 B
Solución de resina alquídica al 55 %	45,50 partes	45,50 partes
415 Solución acuosa de resina de melamina al 60 % (véase ejemplo 2)	8,35 "	8,35 "
Blanco de cinc	1,87 "	-
Agua	44,28 "	46,15 "

Los resultados de ensayo recopilados en la Tabla IV se verificaron en recubrimientos confeccionados con estos barnices, como se describe en el ejemplo 2.

T A B L A IV

Recubrimiento de barniz	Contenido de óxido de cinc en el barniz	Resultado del ensayo de la película Resistencia al agua despues de	
		144 h	336 h
5 A	1,87 %	Sin burbujas	Sin burbujas
5 B	0,00 %	Clara formación de burbujas	

EJEMPLO 6:

A base de 822 partes de aceite de soja, 47,6 partes de ácido graso de aceite de soja, 228 partes de pentaeritrita y 5,2 partes de glicerina se prepara a 250°, como de costumbre, un producto de la transesterificación que se mezcla seguidamente a 170° con 156 partes de pentaeritrita y 580 partes de anhídrido de ácido ftálico durante tanto tiempo, hasta que se obtenga una resina

288967



440

alquídica del índice de acidez de 35. La resina obtenida de esta manera, la cual tiene un índice de hidróxilo de 141 - 143 y una viscosidad de 40 - 60 segundos, medida en una solución al 50 % en xilol según DIN 53 211, se disuelve seguidamente, como se describe en el ejemplo 5, con trietilamina y luego se diluye con agua hasta un contenido de resina alquídica del 55 %. Esta solución puede diluirse claramente con agua hasta un contenido de resina alquídica del 20 %; las soluciones más diluídas son ligeramente opacas.

445

De la solución al 55 % se preparan los siguientes barnices:

450

	Barniz 6 A	Barniz 6 B
Solución al 55 %	45,40 partes	45,40 partes
Solución acuosa de resina de melamina al 60 % (véase ejemplo 2)	8,35 "	8,35 "
Oxido crómico verde	6,25 "	12,50 "
Oxido de cinc	6,25 "	-
Agua	33,75 "	33,75 "

455

La Tabla V muestra la resistencia al agua mejorada por el óxido de cinc de los recubrimientos confeccionados como se describe en el ejemplo 2.

T A B L A V

460

Recubrimiento de barniz	Contenido de óxido de cinc en el barniz	Resistencia al agua		
		120 h	288 h	456 h
6 A	6,25 %	Sin burbujas	Sin burbujas	Sin burbujas
6 B	0,00 %	Sin burbujas	Gran formación de burbujas.	-

288967



97 JUN

EJEMPLO 7:

465

De la solución de resina alquídica al 55 % descrita en el ejemplo 6 se preparan los siguientes barnices:

	Barniz 7 A	Barniz 7 B
Solución al 55 %	45,50 partes	45,50 partes
Solución acuosa de resina de melamina al 60 % (véase ejemplo 2)	8,35 "	8,35 "
470 Anhídrido titánico	6,25 "	12,50 "
Albayalde	6,25 "	-
Agua	33,75 "	33,75 "

470

La Tabla VI muestra la resistencia al agua mejorada por el albayalde, de los recubrimientos confeccionados según se describe en el ejemplo 2.

475

T A B L A VI

Recubrimiento de barniz	Contenido de albayalde en el barniz	Resistencia al agua después de		
		144 h	288 h	522 h
480 7 A	6,25 %	Sin burbujas	Sin burbujas	Sin burbujas.
7 B	0,00 %	Sin burbujas	Gran formación de burbujas.	-

N O T A

Se describe como nuevo y de propia invención:

485

1.- Procedimiento de fabricación de barnices al fuego acuosos, caracterizado porque los barnices comprenden como aminas



orgánicas alquilaminas terciarias con un total de hasta nueve átomos de carbono y pigmentos básicos; presentando sus resinas alquídicas índices de acidez entre 25 y 80, aproximadamente, e índices de hidróxilo entre 30 y 250, aproximadamente, siendo destacables los índices comprendidos entre 25 y 40 y entre 30 y 150, aproximada y respectivamente.

2.- Procedimiento de fabricación de barnices al fuego acuosos, según reivindicación anterior, caracterizado porque como pigmento básico se establece un contenido de blanco de cinc en una proporción de 1 a 15 % en peso, comprendiendo todavía adicionalmente un contenido de aminoplastos, otros pigmentos y/o cuerpos de relleno.

3.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE BARNICES AL FUEGO ACUOSOS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 JUN. 1963

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P.