

AÑO 1.959

Expediente núm. _____



49853

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

246853

PATENTE DE INVENCIÓN.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

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

a favor de

ARCHERD-DANIEL-ROBERTS-CORPORATION, Delaware Corporation U.S.A.

, de nacionalidad

norteamericana domiciliado en MINNEAPOLIS, Minnesota 2

calle de 700 Investor Building núm. _____

por:

«MÉTODOS Y DISPOSITIVOS DE INSTALACIÓN ALIADAS Y ARROBAJAMIENTO PARA TRABAJAR LOS PISOS».

249853



- 5 JUN

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

por V E I N T E años

en España, a favor de la firma ARCHER-DANIELS-MIDLAND
COMPANY, Delaware Corporation U.S.A., con sus Oficinas
principales en 700 Investor Building, Minneapolis 2,
MINNESOTA, cuya patente se refiere a:

"PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPUESTOS MODIFICADOS DE
RESINAS ALDEHIDAS".-

==

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

Este invento se refiere a composiciones solubles
solventes de combinaciones derivadas de cadena grasa
epoxidizada y alkidos modificados que tienen oxígeno
de oxirano interior, productos derivados de ellos y con
5.- ellos, y forma de producirlos. Más particularmente, el
invento se refiere a composiciones de revestimiento de
resina de alkido perfeccionadas, al material de resina

249853

- 2 -



- de alkido en combinación con o modificado por un material derivado de aceite graso de cadena larga epoxidizado, al método de producir el mismo en un sistema solvente orgánico y a los productos derivados del mismo.
- 5.- Las pinturas y esmaltes de cocción para automóviles y usos industriales corrientes son aceptables cuando poseen propiedades tales como: un color excelente y una buena retención del color, un buen brillo, un endurecimiento rápido, una dureza avanzada,
- 10.- una baja viscosidad en altos sólidos, una amplia compatibilidad y una buena estabilidad con otros materiales resinosos, y una fácil pigmentación. Algunas cuantías resinas conocidas, que reúnen estos requisitos, son diversos sistemas de resinas de alquidos solventes
- 15.- modificadas con resinas de urea o de melamina. Sin embargo, la flexibilidad se sacrifica ante el nivel de dureza con otros problemas en cuanto a la retención del color y la resistencia a los solventes y al alcalí.
- 20.- En consecuencia, es un fin de este invento, proporcionar materiales derivados de aceite graso epoxidizado y resina de alkido adelgazado solvente orgánico, que tiene oxígeno de oxirana interior, como composición nueva y útil adhesiva, plástica, para vehículos,
- 25.- que presenta una amplia compatibilidad con otros materiales solubles solventes y que forma complejos intermoleculares con elevada resistencia química y va desde un grado flexible a otros variables

249853 - 3 -



de dureza.

- Otro fin de este invento es proporcionar medios de revestimiento pigmentado de composiciones de aceite epoxidizado y resinas de alkido modificado en sistemas solventes orgánicos que producen capas resistentes duraderas y flexibles, de alto nivel de dureza, excelente resistencia al agua, alcalíes y materias ácidas, excelente resistencia y tenacidad a las inclemencias del tiempo y a la abrasión, excelente resistencia a la marca del frío y que presenten una excelente resistencia al amarilleamiento, una excelente retención de los colores y una excelente adhesión al cristal, metal y otras superficies resinosas.
- 5.-
- 10.-

- Otro fin de este invento es proporcionar composiciones solubles solventes de materiales de resina de alkido modificado y compuestos de epoxi que tienen oxígeno de oxirana interiormente, que forman medios que poseen una buena estabilidad con pigmentos, se endurecen rápidamente con una dureza al calor avanzado, baja viscosidad ante altos sólidos y que forman películas de excelente color y características de brillo.
- 15.-
- 20.-

- Otro fin de este invento es proporcionar medios de esmalte, pintura y barniz solubles, solventes y orgánicos que comprenden mezclas de materiales resinosos que forman películas reactivas y compuestos de epoxi de larga cadena reactiva derivados de un origen de aceite graso, cuyos medios pueden endurecerse me-
- 25.-



diante cocción para proporcionar acabados con brillo, excelente resistencia al agua, a los alcalíes y productos químicos, incluidas una buena adhesión, flexibilidad, tenacidad y retención de colores.

- 5.- Un fin adicional de este invento es proporcionar medios de barniz, pintura y esmalte que contienen compuestos epoxidizados de 8 a 26 átomos de carbono en la parte de la cadena grasa conteniendo oxígeno de oxirana no terminal y un material de éster de alkido, con o sin modificación ulterior por otras composiciones resinosas y formadoras de películas.
- 10.- Es un fin adicional de este invento proporcionar composiciones plásticas de revestimiento y trabazón de ésteres de alkido modificados por un compuesto de esteáril epoxidizado, con o sin componentes modificantes adicionales, y dar a conocer el procedimiento de preparar y utilizar los mismos.
- 15.- Para la realización de los extremos mencionados y afines, este invento comprende entonces las características que más adelante se detallan más completamente e inherentes al mismo y, como se señala particularmente en las reivindicaciones, la siguiente descripción establece detalladamente ciertas características ilustrativas del invento y perfeccionamiento, siendo éstas, no obstante, indicativas de sólo algunas formas en que puede utilizarse el principio del invento o perfeccionamiento. Para producir las composiciones y alkidos modificados de aceite epoxidizado que aquí se
- 20.-
- 25.-

249853 - 5 -



25 JUN 6

describe, el procedimiento implica dos partes, como sigue:

- 5.- Parte 1.- En esta parte o fase del procedimiento se forma un éster de alkido modificado (resina que es el producto de reacción de un ácido monobásico, un ácido polibásico, o anhídrido, y un poliol. Un segundo anhídrido polibásico se hace reaccionar con el éster de ácido monobásico, ácido polibásico y poliol previamente preparado, de forma que se produzca un
- 10.- material de semi éster de resina de alkido modificado. Estos complejos son todos de elevado grado de acidez (AN), de 80 a 120 aproximadamente, después de la reacción final, en la que el grupo o grupos de carboxil reaccionan con compuestos de epoxi.
- 15.- Esta resina de alkido es una resina especial hecha haciendo reaccionar un material de ácido monobásico u otro de ácido graso, un material de poliol y un ácido dibásico adecuado o anhídrido, como es el anhídrido ftálico, a 360 - 400° F a un número específico de ácido (45 -90) y
- 20.- con la adición de una cantidad suficiente de un segundo anhídrido dibásico adecuado, como es el anhídrido ftálico, anhídrido mono-cloro-ftálico, anhídrido tetracloroftálico, anhídrido cloréndico, etc., y cociendo sólomente el tiempo suficiente a 360 -380° F para formar el semi
- 25.- éster del segundo anhídrido. Esta resina se enfría entonces y puede adelgazarse o no con un solvente apropiado, por ejemplo, xileno o xileno-butanol (95 partes de xileno, 5 partes de botanol), o equivalente.

249853

- 6 -



- 5.- Parte 2.- En esta fase del procedimiento, el complejo de semi éster de alkido modificado de la Parte 1, se enfria hasta los 300° F o menos y se adelgaza, preferentemente con un solvente del tipo aromático, como se indica y con o sin un segundo solvente, que puede ayudar a la claridad de la solución y control de viscosidad. Después de enfriar a 110° F o menos, se añade un compuesto epoxidizado que tenga exígeno de oxirano interno con o
- 10.- sin la adición previa, subsiguiente o simultánea de un inhibidor neutralizante y estabilizador.
- 15.- O tambien, puede añadirse el inhibidor neutralizante y estabilizador, como puede ser un amino adecuado, preferentemente un amino terciario u otro inhibidor temporario adecuado, al éster de alkido de la Parte 1, antes o con la adición de hasta un 25% aproximadamente de componente básico graso epoxidizado. En el caso de que se añada alrededor de un 25 a un 30%, en partes por peso, de componente básico
- 20.- de epoxi, se precisa una reacción parcial entre el semi éster de resina de alkido formado y el componente de epoxi para obtener excelentes propiedades de revestimiento. Además, en esta fase de la formulación del medio, si es necesaria la reacción parcial, debe procurarse evitar se realice la reacción
- 25.- entre el complejo de semi éster de resina de alkido de la Parte 1, y el compuesto epoxidizado. A este fin

249853

- 7 -



- 5.- la adición de un 25% aproximadamente de material básico de aceite epoxidizado con las composiciones de la Parte 1, endurecerá capas tenaces y elevado brillo con temperaturas de endurecimiento de alrededor de 250° F a 300° F durante un periodo de unos 30 minutos. De otro modo, cuando se añade más de un 25 a un 30% aproximadamente de componente básico de aceite epoxidizado al complejo de semi éster de resina de alquid de la Parte 1,
- 10.- se efectúa una reacción parcial que forma un complejo intermolecular soluble solvente que tienen una acidez residual que se neutraliza antes de realizarse la reacción. Pueden conseguirse capas más marcables añadiendo más de un 30% de aceite epoxidizado sin una reacción parcial.
- 15.-

Las capas formadas con las composiciones pueden endurecerse a temperaturas que varían de los 150 a 300° F durante 10 a 60 minutos o más. A temperaturas más bajas, se precisan tiempos de endurecimiento más prolongados. Un promedio preferido de cocción es de unos 30 minutos a 250° F - 300° F, para obtener las capas cocidas preferidas, que es lo que se intenta aquí.

20.-

Como hasta ahora se ha indicado, el estabilizador neutralizante se añade en una cantidad al menos equivalente químicamente a la acidez de la composición de la Parte 1, Esta neutralización estabili-

25.-

249853

- 8 -



za el producto durante el almacenaje. Subsiguientemente a la aplicación como película por inmersión o pulverización, por ejemplo, el neutralizante estabilizador se evapora o desaparece, permitiendo una inter reacción entre el semi éster de resina de alkido y el compuesto de epoxi, con la consiguiente formación de la película o capa deseada como un complejo de resina de alkido-epoxi.

10.- Como más adelante se ilustra, el constituyente formador de resina básica es un alkido modificado de ácido dibásico. Para características de no amarilleamiento, el alkido se prepara de forma preferente con ácidos grasos saturados. Sin embargo, el alkido puede modificarse además con un material ácido benzóico y similar.

15.- Para la producción de capas duras, tenaces de mucho brillo, el componente epoxidizado contiene preferentemente un 8% de oxígeno de oxirano interno o más.

20.- Los siguientes son ejemplos no limitativos que ilustran las composiciones y productos, incluidos su forma de preparación, que proporcionan composiciones formadoras de capas, derivadas de ésteres de alkido modificado y materiales grasos epoxidizados de cadena larga:

25.- Ejemplo I

Parte 1.	Partes por peso
A. Acidos grasos hidrogenados de coco	440 partes
B. Pentaeritritol	412 "

249853

- 9 -



C. Anhídrido ftálico	552 partes
D. Anhídrido maléico	4 "
E. Xileno	80 "

5.- Estos componentes se mezclaron e hicieron reaccionar mediante procedimiento normal de esterificación de alkido, a una temperatura de reflujo de 360 - 380° F y hasta que el número de ácidos (AN) hubo descendido a 80, según se determina por cualquier método de ensayo standard. La mezcla de reacción se enfrió después a 275° F o menos, y se añadieron 376 partes de anhídrido tetracloroftálico y la mezcla de reacción se mantuvo por encima de los 350° F durante unos 30 minutos al menos. La solución se enfrió a 300° F y adelgazó a un 50% de sólidos con xileno.

10.- La solución se analizó: Color Gardner 2+; Viscosidad 66 sts; An 106.9 (base sólidos).

Parte 2:

A. Alkido básico modificado de la parte 1 (50% en xileno)	2573 partes
B. Trietilamina	251 "
20.- C. Butanol	105 "
D. Aceite de linaza epoxidizado (8.3% de oxirano)	261 "

25.- La solución de alkido básico modificado de la Parte 1, se enfrió a 80° F, a la que se añadió el trietilamino y butanol, mezclando hasta conseguir una mezcla homogénea. Durante la mezcla la temperatura se elevó a 100 - 120° F; La solución se enfrió entonces por bajo de los 110° F y se añadió el acei-

249853



te de linaza epoxidizado, agitando hasta obtener una solución homogénea.

5.- El producto analizado: Color Gardner, 2; Viscosidad, 10 stockes; % no volátil (NV) 49.1). Las capas de la solución formaron revestimientos duros, flexibles, resistentes al agua y a los productos químicos, después de cocer al horno a 250° F durante 30 minutos.

10.- El alquido básico modificado de la Parte 1 es también compatible con otros materiales básicos de aceite graso de epoxi, según se demuestra a continuación:

Parte 2:

15.- A 493 partes del alquido básico modificado de la Parte 1, se añadieron 48 partes de trietilamino, 50 partes de aceite de soja epoxidizado (6,2% valor de oxirano) y 20 partes de butanol, mezclados mediante mezcladora corriente de paletas hasta formarse una solución homogénea. La solución de alquido-epoxi combinada era: Color Gardner 2; Visc. 10.7 stockes y % NV, 49.1. Cociendo a 250° F durante 30 minutos, se obtuvo una capa resistente al agua y los productos químicos, tenaz y flexible, con una característica más maleable que la obtenida con el aceite de linaza epoxidizado a un valor de oxirano del 8 %.

25.-

Ejemplo II

Parte 1:

Partes por peso

A. Acido pelargónico

400 partes



5 Jun

	B. Pentaeritrol	412 partes
	C. Anhídrido ftálico	517 "
	D. Anhídrido maléico	4 "
	E. Xileno	80 "
5.-	F. Anhídrido tetracloroftálico	376 "

Estos componentes se mezclaron e hicieron reaccionar en la forma que se indica para la Parte 1 del Ejemplo I, se enfriaron y adelgazaron hasta lograr una solución de 50% de sólidos con xileno. Este éster de al-
 10.- kido básico analizó: Color Gardner, 1+; Visc. 10.5 stokes; (50% NV); AN 97,4 (en sólidos).

Parte 2:

	A. Resina de éster básico de la Parte 1 solución al 50% de xileno	2.607 Partes
15.-	B. Trietilamina	229 "
	C. Butanol	53 "
	D. Xileno	42 "
	E. Aceite de linaza epoxidizado (8,0% oxirano)	262 "

Los componentes se mezclaron en la forma indicada en el Ejemplo I, La composición de alkido éster-epoxi analizó: Color Gardner, 1.5; Visc, 8 stokes; y NV, 49.4).

Ejemplo III

Parte I:

25.-	A. Acidos grasos de soja	500 partes
	B. Pentaeritrol	412 "
	C. Anhídrido ftálico	570 "



249853

D. Anhídrido maléico	4 partes
E. Xileno	80 "
F. Anhídrido tetracloroftálico	376 "

5.- Este éster de alkido se preparó y modificó de la forma descrita en el Ejemplo I.

La solución analizó: Color Gardner, 4; Visc. 350 stokes: AN, 93,5 (En sólido), NV 50%.

Parte 2:

10.-	A. Resina de éster básico de la Parte 1 (50% solución NV en xileno)	2.608 partes
	B. Trietilamino	229 "
	C. Butanol	175 "
	D. Aceite de linaza epoxidizado (8.3% oxirano)	276 "

15.- Los componentes se combinaron en la forma descrita más arriba. El producto dió el siguiente análisis: Color Gardner, 3; Visc. 8.5s; NV 49.0 %.

Ejemplo IV

20.- Se preparó una composición de excipiente en la forma descrita en el Ejemplo III, sustituyendo los ácidos grasos de aceite elevado por los ácidos grasos de soja. El Alkido modificado básico y las soluciones de alkido-epoxi modificados, se analizaron esencialmente en la escala que se indica en el anterior ejemplo

25.- III, Las capas se cocieron al horno a 250° F durante 30 minutos, y eran duras, tenaces y resistentes al agua y productos químicos.

249853

- 13 -



Ejemplo V

Parte 1:

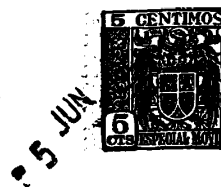
	A. Acido graso hidrogenado de coco	382 partes
	B. Etano de trimetilol	208 "
5.-	C. Pentaeritritol	236 "
	D. Anhídrido ftálico	572 "
	E. Xileno	80 "
	F. Anhídrido maléico	4 "

Los componentes de esta composición se hicieron reaccionar en la forma descrita en el Ejemplo I hasta que el número de ácido del éster de alkido llegó 64-68. La composición reactivante se enfrió después a 275° F y se añadieron 376 partes de anhídrido tetracloroftálico en la cocción final, en la forma descrita en el Ejemplo I.

10.- El análisis de éster de alkido modificado básico fué: NV, 50.4%; Color Gardner, 2; Viscosidad 23,5 s.; y AN 87.6 (en sólido).

20.- A 2.777 partes de una solución al 50% de este éster de alkido modificado, en el xileno de solvente, se añadieron 216 partes de trietilamina, 275 partes de aceite de linaza epoxidizado (8.3% oxígeno de oxinano) y 91 partes de butanol, en la forma descrita en el Ejemplo I. El análisis de esta composición de éster de alkido-epoxi modificado fué: Color Gardner, 2; Viscosidad 5.2 s.; y NV 49.1%.

25.- Al cocer en el horno a 250° F durante 30 minutos, se obtuvo una capa dura, flexible, comparable con la del Ejemplo I, Parte 2.



Además, un ejemplo ilustrativo de la combinación del éster de alkido modificado de la Parte 1 con otro material básico de aceite epoxidizado es el siguiente:

Parte 2a:

- 5.- A 505 partes de la base de alkido del Ejemplo V se añadieron 39 partes de trietilamino, 50 partes de aceite de alazor epoxidizado (7.1% valor de oxirano) y 17 partes de butanol con la mezcla corriente hasta obtener una solución homogénea.
- 10.- La composición mezclada formó una capa, tenaz, flexible, resistente al agua y a los productos químicos, después de cocer a 250° F durante 30 minutos. La dureza de la capa fué algo interior a la obtenida con el aceite de linaza epoxidizado, pero lo suficiente para fines de revestimiento. Además, otros aceites epoxidizados y ésteres de un valor de oxirano algo más bajo, como el aceite de soja (6.3% oxirano) acetato de epoxiestearil y similares, sustituyendo el aceite de alazor arriba mencionado, produjeron capas más suaves y flexibles.
- 15.-
- 20.-

Ejemplo VI

Parte 1:

	A. Acido pelargónico	300	partes
	B. Etano de trimetilol	211	"
25.-	C. Pentaeritritol	233	"
	D. Anhídrido ftálico	556	"
	E. Anhídrido maléico	4	"
	F. Xileno	80	"
	G. Anhídrido tetracloroftálico	372	"



El éster de alkido y el éster de alkido modificado se prepararon en la forma descrita en el Ejemplo V.

5.- El análisis de la composición de éster de alkido modificado fué: Color Gardner, 2-; Visc., 17.8 s.; AN 93.3 (en sólido); NV, 50.3%.

Parte 2:

A 2.517 partes de una solución al 50% de este éster de alkido modificado en xileno se añadieron 212 partes de trietilamino, 250 partes de aceite de linaza epoxidizado (8.3%, oxígeno de oxirano) y 70 partes de butanol, en la forma indicada en el Ejemplo I, y el análisis fué: Viscosidad Gardner, U+; Color Gardner, 2-; NV, 49%.

15.- Ejemplo VII

Parte 1:

Se formó un material de éster de alkido, preparado en la forma descrita en el ejemplo V, consistente en:

20.-	A. Acido Pelargónico	800 partes
	B. Acido benzóico técnico	168 "
	C. Pentaeritritol	1.030 "
	D. Anhídrido ftálico	1.280 "
	E. Anhídrido maléico	10 "
25.-	F. Xileno	200 "

Este preparado de éster de alkido fué después modificado mediante la adición de 1.180 partes de anhídrido cloréndico y el éster inicial se modificó



en la forma indicada. El análisis de este éster de alquido modificado fue: NV, 50.2%; Visc. 56.3 s.; Color Gardner, 2; AN, 92.6 (en sólido).

Parte 2:

- 5.- A 996 partes de un producto de la parte 1, se añadieron 86 partes de dietanolamina (u 83 partes de trietilamina), 46 partes de butanol, 25 partes de xileno y 125 partes de aceite de linaza epoxidizado y la mezcla se combinó hasta obtener una solución homogénea. El análisis de la composición fué: NV, 49.0%; Visc., 2.0 s; Color Gardner, 2-.
- 10.-

Ejemplo VIII

Parte 1:

- 15.- Este éster de alquido se preparó mezclando 213.4 partes de ácidos grasos de coco hidrogenados, 43.7 partes de poliol resinoso, 223.3 partes de pentaeritritol, 320.6 partes de anhídrido ftálico, 2.3 partes de anhídrido maléico y 20 partes de xileno, cociendo al horno mediante una técnica corriente de reflujo de solvente a 360-385° F hasta que el número de acidez alcanzó 76-82, añadiendo 217.5 partes de anhídrido tetracloroftálico, como el modificador de base de ácido para el material de esterificación de alquido inicial. El análisis del éster de alquido modificado fué:
- 20.-
- 25.-

NV 51.5%; Visc. 128 s; Color Gardner, 2+; AN, 97,8 (en sólido).

Parte 2:

249853

- 17 -



5 JUN 6

5.- A 771 partes de la solución de éster de alkido modificado de la Parte 1, se añadieron 70 partes de trietilamina, 48 partes de butanol, 13 partes de xileno, y 99 partes de aceite de linaza epoxidado (8.3% de oxígeno de oxirano), Estos materiales se combinaron hasta obtener una solución homogénea. El análisis de esta solución fué: NV, 49,5%; Visco., 6 s; Color Cardner, 2.

COMPONENTES DE LA PARTE 1:

10.- En la preparación de la composición de semi éster de resina de alkido modificado, los ácidos grasos indicados ilustran los ácidos grasos saturados y no saturados de aceites grasos de origen vegetal, animal y marino, conteniendo de 6 a 26 y, preferentemente, de 8 a 20 átomos de carbono en la cadena grasa. En lugar de ácidos grasos, pueden utilizarse aceites de glicerido para preparar el éster de alkido por alcoholisis, preferentemente en presencia de un catalizador, con un alcohol polifuncional antes de la adición del ácido dibásico usualmente anhídrido ftálico. Los ejemplos típicos de grasas y aceites saturados o no saturados no limitativos, son: la semilla de algodón, maiz, nabina, soja, alazor, castor, castor deshidratado, linaza, sábalo, sardina, ballena, bacalao, sebo, tocino, y

15.-

20.-

25.- similares. Además, pueden utilizarse ácidos monobásicos, los que son producidos sintéticamente del tipo del ácido 2-etil hexóico, un ácido benzóico,

249853

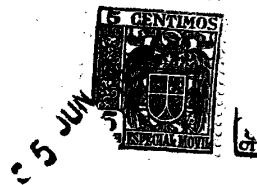
- 18 -



- ácido benzóico de butilo - p - terciario, ácido pelargónico y ácidos derivados del "OXO". Algunos ácidos grasos típicos, contenidos en los aceites grasos y derivados de ellos, utilizados, como simples componentes
- 5.- pero, por lo general, como mezclas, para formar la base del éster de alkido, son preferentemente, caprícos, caprílicos, cápricos, láuricos, mirísticos, palmíticos, esteáricos, behénicos, oléicos, erúcicos, linoléicos, linolénicos, araquidónicos y clupanódonicos. Además
- 10.- los ácidos grasos pueden utilizarse con un material de ácido benzóico y similar y modificarse por él.

- La cantidad de ácido graso, o componentes de ácido graso y monobásico utilizados en el alkido puede ser variada. Por lo general, la resina de alkido se modifica para que contenga entre un 10 y un 40 por
- 15.- ciento con, preferentemente de un 20 a un 30% de aceite o material de ácido monobásico comparable.

- Los componentes de polioliol, por ejemplo, pueden ser un pentaeritritol, trimetiloletano, trimetilolpropano, sorbitol, glicol de dietileno, glicol de propileno, glicol de etileno, glicerol 1-2,6 exanetriol-1,2,6, copolímeros de estireno y alcohol de Allil (polioliol Resinoso Shell X -450) y fenoles esterificados de glicol, como los polioliols resinoso de la Dow Chemical Company (Dow X2631, X2635, 622 y 565 que fué utilizado en
- 20.- el Ejemplo VIII) y similares. La cantidad de estos polioliols utilizada es, de preferencia, la equivalente químicamente a la acidez total de la composición, pero esto
- 25.-



- puede variar desde un defecto de aproximadamente un 10% a un exceso de aproximadamente un 10%. Aun cuando el exceso de acidez persiste en el éster de alkido acabado o material resinoso al menos la cantidad teórica de
- 5.- poliol se prefiere para composiciones formadoras de capas.
- El primer componente de ácido dibásico de la parte de éster de alkido puede ser cualquiera de los conocidos en el arte. Sin embargo, mientras que se prefiere
- 10.- el anhídrido ftálico, anhídrido tetrahidroftálico o anhídrido hexahidroftálico, pueden utilizarse otros ácidos dibásicos como el ácido isoftálico, ácido teraftálico, anhídrido tetracloroftálico, anhídrido maléico, ácido adípico, ácido fumárico, anhídrido cloréndico, anhídrido succínico y similares. En los ejemplos precedentes, son representativos los materiales de ácido dibásico preferido. Además el componente dibásico inicial puede añadirse con exceso con retención del valor de ácido.
- 15.- En el método preferido, el segundo componente dibásico
- 20.- tiene que estar en forma de anhídrido y es, preferentemente, el anhídrido tetracloroftálico, mono-cloroftálico, cloréndico, ftálico, tetrahidroftálico, hexahidroftálico y similares. La adición del material de ácido maléico como componente auxiliar puede suprimirse, pero
- 25.- se prefiere pues ayuda en el color de la solución, especialmente con ácidos grasos no saturados utilizados en la preparación del alkido modificado.

Los compuestos de ácido dibásico arriba indicados,

249853

- 20 -



- utilizados en la Parte 1 de los ejemplos, como se indica, tambien pueden utilizarse en forma de anhídrido para modificar más el cuerpo del éster de alkido después de haberse realizado la primera mayor parte de la reacción de esterificación del alkido. Estos anhídridos se cree permiten la reacción y una trabazón de conexión entre el material de éster parcial de alkido modificado y el componente básico del aceite epoxidado. El anhídrido tetracloroftálico se prefiere para obtener una dureza y flexibilidad de película óptimas. Los otros materiales dibásicos pueden sustituirse para formar plásticos y películas comparables y más suaves, según la cadena grasa particular y el contenido de oxirano, según se describe. Esto es, los grupos de carboxil libre suministrados en la base de alkido, son esencialmente reactivos ante el oxígeno de oxirano del componente básico del aceite epoxidado de la Parte 2. Por consiguiente, la resina de alkido se modifica por el contenido de oxirano en una relación funcional. Para conseguir una dureza óptima de capa y cuerpo, el equivalente de oxirano del componente de epoxi excede preferentemente a los grupos de carboxil libre en la base de semi éster de resina de alkido.
- Para la equivalencia química basada en la acidez de la resina de alkido, la cantidad de aceite de linaza epoxidado (8.0% a 9.5% de oxirano) se encuentra entre el 15 y el 20% aproximadamente, y para el aceite de soja (5.0 al 6.7% de oxirano). La cantidad añadida se encuentra entre el 20 y 25%, basado en el peso total del componente de éster de alkido y epoxi, para conseguir propiedades óptimas de revestimiento.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



Con un exceso de material de aceite la dureza, se mantiene con valores de oxirano más elevados.

- 5.- Como se indica en los anteriores ejemplos, el xileno es el solvente preferido utilizado para formar el éster de alkido parcial o modificado. Otros solventes aromáticos del tipo del tolueno y similares pueden utilizarse. Además, es a menudo deseable otro solvente del tipo del butanol, éteres de monobutilo y dibutilo de etileno y glicoles de dietileno, éter de monoetilo y dietilo de glicol de etileno y dietileno y similares,
- 10.- en la proporción de alrededor de un 1% a alrededor de un 5%. El solvente adicional aumenta la claridad de la solución y facilita el control de viscosidad.

COMPONENTES DE LA PARTE 2:

- 15.- El neutralizador estabilizador volátil o inhibidor es para detener y retardar la reacción entre el componente de epoxy y el semi éster de alkido. El componente volátil se evapora durante la cocción para permitir que la acidez residual del semi éster de alkido reaccione con el componente de epoxy. Como se indica, se prefieren los aminos terciarios. Sin embargo, pueden utilizarse en las cantidades correspondientes y necesarias, según se precise, otros aminos volátiles y aminos de alkido volátiles parecidos, como el formamido de dimetil y otros inhibidores temporales de reacción del tipo de bases orgánicas débiles, estando o sin estar en forma mezclada, para obtener la neutralización. No obstante, en algunos casos pueden utilizarse otros inhibidores menos preferidos; por ejemplo, amoníaco, amino de dimetil-etanol, mono-etanolamina, dietanolamina, dipropilamina,
- 20.-
- 25.-

249853

- 22 -



diisopropilamina y mezclas de los mismos, en las cantidades necesarias y estoiquiométricas correspondientemente equivalentes, como se indica.

- Los aceites epoxidados y los compuestos epoxidados útiles en esta invención son aquellos, por ejemplo, del tipo revelado y que estén preparados por los métodos establecidos en las patentes emitidas de NiederHauser, nº 2.485.160; Wahlroos, Nº 2.813.878; o como establece Ritter Jr., et al. Nº 2.771.472; y Swern, Nº 2.569.502.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- Esencialmente, estos aceites son aquellos que contienen no saturación, como se menciona en los aceites base para las resinas de alkido, o ésteres de alkido, de la Parte 1, de los ejemplos. Estos aceites no saturados, o sus ácidos grasos, pueden convertirse preliminarmente en otros ésteres mediante alcoholisis o esterificación con alcoholes alifáticos y aromáticos, saturados y no saturados, sustituidos y no sustituidos, monohídricos y polihídricos, antes o después de la epoxidación. Además, el uso de ésteres grasos de cadena larga epoxidados, o polímeros epoxidados de dímero y trímero de los mismos, también es posible; por ejemplo, compuestos de mono-epoxi y poli-exposi, como el acetato de epoxi-estearil, epoxi-estearato de epoxi-estearil, estearato de butilo epoxi, epoxi-behenato de octilo, estearato de di-epoxi de metilo, adipato de di-(epoxi-lauril),, tri-epoxi-estearato de propil, epoxi-esterato de allil y similares que contienen entre un 4% y un 12%, aproximadamente, de oxígeno de oxirano.

249853

- 23 -



- Más particularmente, los compuestos de oxirano que pueden utilizarse son los aceites de glicerido epoxidados que contienen entre el 5 y el 12% de oxígeno de oxirano. Preferentemente, en este grupo, ha sido hallado particularmente aplicable por sus propiedades formadoras de películas, el material de base de aceite selectivo que contiene entre un 8 y un 9.5% de oxirano. De aquí que el aceite de base, para epoxidación, debe tener preferentemente un valor de yodo de, cuando menos, 150. Los aceites típicos de esta clase son el de linaza, soja segregada, alazor y de pescado. No obstante, el aceite de linaza epoxidado, como se indica, se prefiere para composiciones de pintura y esmalte pigmentados.
- 5.- Aunque los aceites de epoxi y ésteres arriba mencionados son de origen animal, vegetal y marino, la utilización de compuestos epoxidados de fuentes sintéticas y de petróleo no se excluyen.
- 10.- En líneas generales, los compuestos de oxirano útiles en esta invención son, esencialmente, compuestos derivados de grasa de cadena larga sustituidos y no sustituidos que contienen entre 6 y 26 átomos de carbono en la parte de cadena grasa que tiene al menos un solo oxígeno de oxirano interior y, preferentemente, una pluralidad de grupos de oxirano interiores por cadena.
- 15.- Los usos y propiedades finales de los productos terminados de esta invención se determinan por varios factores, entre los cuales figuran:
- 20.-
- 25.-

249853

- 24 -



- 1.- Grado de modificación de ácido monobásico (longitud o modificación de aceite) del éster de alkido modificado de la Parte 1 en los ejemplos;
- 5.- 2.- La proporción de peso de la resina de alkido con el componente básico de aceite epoxidado de la Parte 2 de los ejemplos;
- 3.- El contenido de oxirano y estructura del componente de base del aceite epoxidado de la Parte 2 de los ejemplos.
- 10.- La dureza de la capa y la calidad total de las capas codidas del producto final aumenta conforme el contenido de oxirano del componente de base del aceite de epoxi aumenta cuando la cantidad y tipo del éster de alkido se mantiene constante. Recíprocamente, son posibles
- 15.- capas duras a blandas, plásticas a viscosas, cuando el valor preferido del oxirano de 8 a 8.5% disminuye a aproximadamente un 4%. Si el contenido de oxirano del aceite de epoxi se mantiene constante y aumenta el aceite de porcentaje o modificación de ácido monobásico del éster de
- 20.- alkido, las capas se hacen más blandas. De este modo, para una serie dada de propiedades finales deseadas, son importantes y se relacionan entre sí la proporción de peso de la base de éster de alkido ácido con los componentes de base del aceite epoxidado, esto es, la modificación de
- 25.- alkido y el contenido de oxirano del componente de epoxi.

Como norma general, las capas de propiedades esencialmente equivalentes pueden hacerse combinando: en primer

249853



- 5.- lugar, dos partes de una resina de alquido breve de un 20 a un 25% de modificación de ácido monobásico con una parte de un aceite de linaza epoxidado (de un 8 a un 9.5% o más de oxirano); en segundo lugar, seis partes de una resina de alquido mayor de un 25 a un 40% de modificación de ácido monobásico con una parte de un aceite de linaza epoxidado (de un 8 a un 9.5% o más de oxirano). Estas porciones entran dentro de los límites preferidos para obtener las propiedades de capas de revestimiento deseadas de los productos que aquí se describen. Otras relaciones fuera de las expuestas aquí y ciertos factores de intercambio dentro de las relaciones, como se indica, servirán para formar una amplia escala de productos que varían de las composiciones viscosas y adhesivas a los productos quebradizos, tenaces, duros y frágiles.
- 10.- Mientras que las mezclas compuestas, según se describe aquí, pueden utilizarse en las artes plásticas y análogas, se prefiere que se pigmenten y utilicen como acabado cocido. Cuando se utilizan así, proporcionan una capa muy tenaz, fuertemente adhesiva al metal, cristal, madera y superficies resinosas. Las capas tienen un gran brillo con excelente retención de los colores, excelente resistencia al agua, los ácidos y los alcalíes, no son quebradizas y posee un elevado grado de flexibilidad.
- 15.- Los ésteres de éster de alquido-epoxi solubles son compatibles con otros materiales resinoso solubles. Además, las mezclas de éster de alquido-epoxi son dispersa-
- 20.-
- 25.-

249853



bles en el agua, utilizando un exceso de neutralizador de amino, y pueden mezclarse con otros materiales solubles en el agua y dispersables. En consecuencia, las características y propiedades plásticas formadoras de capas pueden variar más de duras a blandas y de mucho brillo a mates. Por lo general se consigue menos brillo y blandura cuando los componentes no son entera y mutuamente compatibles.

La siguiente tabla relaciona algunos materiales resinosos, orgánicos, solventes, dispersables y solubles en el agua, representativos, compatibles con las mezclas de éster de alquido - epoxi que aquí se dan a conocer:

<u>Tipo de resina</u>	<u>Nombre comercial</u>	<u>Casa productora</u>
15.- Formaldehido de fenol	AROPHENE 700	Archer-Daniels-Midland.
	AROPHENE 735	" " "
	AROPHENE 753	" " "
Melamino butilado	"Resimene" 875	Monsanto
	"Resimene" 876	"
	"Resimene" 879	"
	"Resimene" 881	"
Emulsión acrílica	"Phoplex" P-85	Rohm & Hass

El siguiente ejemplo ilustra más composiciones que pueden formularse de las mezclas de éster de alquido-epoxi según se da a conocer aquí, con otros materiales compatibles de carácter resinoso:

Ejemplo IX

	Partes por peso
A. Mezcla solvente, soluble, de éster de alquido-epoxi, según se revela en el Ejemplo I (por ejemplo)	100
B. Material solvente, soluble; por ejemplo, fenolformaldehido (Arofone 700)	2-30

249853



- La mezcla de éster de alquido - epoxi, A, y la segunda resina soluble, B, se mezclan sencillamente al nivel deseado de concentración, con la adición de un solvente mutuo o sin ella. Las composiciones forman
- 5.- plásticos o pueden pigmentarse y utilizarse, preferentemente como materiales de revestimiento o inmersión o pulverización, según se describe aquí.
- La Adición del material resinoso es como un modificador que cambie las propiedades formadoras de capas
- 10.- y plásticos de los complejos de resina de alquido-epoxi. Por ejemplo, una mezcla de cualquiera de las resinas de melamino arriba indicadas y añadida en escalas crecientes aumentará la dureza de la capa cocida. Sorprendentemente, mediante comparación con los sistemas standard de resinas a niveles iguales de melamino, se obtienen capas más duras y más flexibles. La adición de un
- 15.- 2% o más del material de resina de melamino aumenta asimismo la retención de color y brillo y la resistencia a los productos químicos de los complejos de éster
- 20.- de alquido - epoxi. Además los ésteres de alquido modificado en combinación con compuestos de epoxi de un valor más bajo, esto es, de un 4 a un 6% de orixano, según se define aquí, forma adhesivos para las capas plásticas blandas que pueden modificarse ulteriormente
- 25.- por la adición de soluciones de latex y emulsiones de latices de goma sintética, como el butadieno-estireno y otros latex, como emulsiones de acetato de polivinilo, emulsiones acrílicas, emulsiones copolímeros-aceite,

249.53

- 28 -



conocidos en el mercado, cuyas combinaciones se endurecen pasando a capas y masas plásticas de goma flexible tenaces a adhesivas.

- 5.- Normalmente, un ligero exceso del material neutralizador se añade a las composiciones. En algunos casos, es de desear producir emulsiones de las composiciones por la adición de material emulsificador, por ejemplo, alrededor de un 2% de neutralizador de amino terciario de exceso, como la trietilamina y agua. Sin embargo, la viscosidad reduce muy lentamente con la adición de agua y estas composiciones de emulsión no son adecuadas, por lo general, con excipientes de revestimiento adelgazados con agua. No obstante, para utilizar en plásticos y como agentes de adición, pueden mezclarse con otros materiales solubles en agua, como proteínas, formaldehído de urea y otros sistemas resinosos solubles y solventes en agua que con compatibles con las composiciones de éster de alkido - epoxi modificados. Estas composiciones de éster de alkido - epoxi modificados son primariamente útiles en proporcionar composiciones plásticas adhesivas y de trabazon en las artes de laminación y anexas.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

- 25.- Las composiciones solventes preferidas, según se ilustra por los ejemplos, son útiles como excipientes en la industria de la pintura y del esmalte. Los excipientes pueden pigmentarse en una forma similar a otros excipientes del tipo solvente en cualquier molino de rodillos, bolas o cantos. Las composiciones pigmentadas



son muy estables en el almacenaje. Los excipientes se utilizan preferentemente para producir acabados de cocción. Las capas así formadas, a un nivel de dureza Sward de, aproximadamente, un 30% pasarán a, aproximadamente, un 60% G.E. de Ensayo de Impacto y a un 40% de dureza Sward pasarán a, aproximadamente, un 40% G.E. de Ensayo de Impacto. En comparación, las capas estándar actualmente conocidas de una dureza Sward de un 30 a un 40% pasarán solamente a, alrededor de un 12-20% de Ensayo de Impacto G.E.

- 5.-
Lo.-

Una formulación de esmalte pigmentado, preparada como composición de revestimiento del tipo preferido, ilustra las composiciones formadoras de películas que aquí se describen, como sigue:

15.-

Ejemplo X

Partes por peso

A. Solución de éster de alkido-epoxi del ejemplo I (p.e.)	107
B. Dióxido de titanio (RA)	195
C. Xileno	50
D. Eter de monobutilo de glicol de etileno	5

20.-

Estos componentes se añaden a un molino de cantos corriente y se molieron durante un período de tiempo de 16 a 48 horas, en la forma usual. Después de ello, se añaden 290 partes más de la mezcla de éster de alkido-epoxi del Ejemplo I y 76 partes de xileno, mezclando continuamente hasta lograr una mezcla uniforme.

25.-

La composición pigmentada contenía aproximadamente:



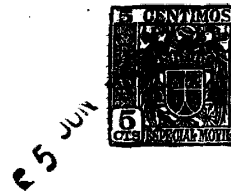
	Sólidos de resina	26.9%
	Sólidos de pigmento	26.9%
	Concent. de volumen de pigmento	19%
	Proporción pigmento-aglomerante	1
5.-	Viscosidad copa Ford Nº 4	44.8 segundos

- Esta composición fué rociada y cocida a 250° F. durante 30 minutos para formar una capa de esmalte de gran brillo, tenaz, dura y resistente al agua y a los productos químicos. Se comprobó que capas adicionales se cocían a temperaturas que iban de 150° a 350° F durante un periodo de tiempo que iba de los 10 minutos a, aproximadamente, una hora. Se consigue una cocción más rápida a la temperatura más elevada y se precisa más tiempo a una temperatura más baja de cocción. Similarmente, pueden mezclarse otros pigmentos corrientes, en lugar de dióxido de titanio, con los excipientes de este descubrimiento para la producción de composiciones de pintura y de imprimación y otros pigmentos de tipo conocido, no reactivos, tales como el negro, amarillo cromo, verde, etc., carbonato de calcio, baritas y similares.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

- Habiendo descrito la características actual de nuestro perfeccionamiento en el arte de acuerdo con las normas de patentes, es obvio que puedan efectuarse algunas modificaciones o variaciones de las aquí establecidas, sin apartarse del espíritu y alcance del mismo. Las características específicas descritas se dan a modo de ejemplos ilustrativos del perfeccionamiento que ha de limitarse sólomente por los términos de las reivindicaciones anexas.
- 25.-

249853

- 31 -



Se declaran como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES.

- 5.- 1ª.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual se procede a formar una composición mediante la combinación de un éster de alkido modificado, soluble y solvente, que tiene acidez residual, un compuesto de epoxi que tiene oxígeno de oxirano interior y una reacción inhibidora de agente neutralizante entre la acidez del
- 10.- éster de alkido modificado y el oxígeno de oxirano del compuesto de epoxi.
- 15.- 2ª.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual se obtiene en una solución solvente orgánica, la combinación de un éster de alkido modificado que tiene acidez residual, un compuesto de epoxi que contiene de 6 a 26 átomos de carbono en una cadena grasa de oxígeno de oxirano interior, un inhibidor para detener la reacción entre la acidez residual del éster de alkido y el
- 20.- oxígeno de oxirano en dicha cadena grasa, y un solvente orgánico.
- 25.- 3ª.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, que se caracteriza porque en el producto resultante de la reivindicación 2ª, el inhibidor es un aminio terciario.
- 4ª.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, según el cual, el producto de la reivindicación 3ª incluye un pigmento.



- 5^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual el producto resultante de la reivindicación 2^a incluye un agente modificador.
- 5.- 6^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, que se caracteriza porque el producto resultante de la reivindicación 5^a es un material resinoso soluble y solvente.
- 10.- 7^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, que se caracteriza porque el modificador es un material latex sintético.
- 8^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, que comprende un agente emulsionador y agua.
- 15.- 9^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual se procede a formar una composición en la que intervendrá, en forma combinada, un éster de alkido modificado soluble y solvente que tiene acidez residual, un compuesto de epoxi que tiene oxígeno de oxirano interno y una reacción inhibidora de agente neutralizante de amino entre la acidez del éster de alkido modificado y el oxígeno de oxirano del compuesto de epoxi.
- 20.- 10^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual se procede a formar una composición en la que intervendrá en forma combinada, un éster de alkido modificado soluble y solvente que tiene acidez residual, un compuesto de epoxi que tiene entre un 4 a un 12% de oxígeno de oxirano

249853



y una reacción inhibidora de agente neutralizante entre la acidez del éster de alkido modificado y el oxígeno de oxirano del compuesto epoxi.

- 5.- 11ª.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual se procede a formar una composición en la que intervendrá, en forma combinada, un éster de alkido modificado soluble y solvente que tiene acidez residual, un compuesto de aceite de glicerido de epoxi que tiene entre un 4 a un 12% aproximadamente de oxígeno de oxirano y una reacción inhibidora de agente neutralizante entre la acidez del éster de alkido modificado y el oxígeno del compuesto epoxi.

- 10.- 12ª.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual el producto obtenido mediante el procedimiento descrito en la reivindicación 11ª, el alkido contiene alrededor del 10% al 40% de material de ácido monobásico, alrededor de una cantidad químicamente equivalente de material polioliol y un modificador de anhídrido dibásico por él contenido en una solución de solvente con dicho compuesto de aceite de glicerido de epoxi, conteniendo de 8 a 26 átomos de carbono por radical de ácido.

- 15.- 20.- 25.- 13ª.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual, el producto obtenido mediante el procedimiento descrito en la reivindicación 11ª, es modificado el alkido con un anhídrido dibásico en un valor de ácido de aproximadamente 80 a 120 y el compuesto de aceite de glicerido de epoxi es un éster de glicerol de un ácido esteárico



de epoxi.

- 5.- 14^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual se prepara una composición de excipiente que comprende, de forma combinada, un material de alquido modificado por un anhídrido de ácido dibásico y que tiene un número de ácido residual del orden de 80 a 120, medios neutralizantes para inhibir la actividad química de dicha acidez residual y un material de epoxi que tiene de 4 a un 12% de oxígeno de oxirano, estando contenida dicha composición en solución en un solvente orgánico.
- 10.- 15^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual, la composición obtenida mediante el procedimiento descrito en la reivindicación 14^a, el material de epoxi se selecciona del grupo formado por material de origen animal, vegetal, mineral, sintético y de petróleo y tiene un valor de oxirano que va desde un 5 a un 12%.
- 15.- 16^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual la composición obtenida como se indica mediante la reivindicación 14, el material de epoxi es un material de aceite de linaza epoxidizado que tiene de un 8.0% a un 9.5% de valor de oxirano.
- 20.- 17^a.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual se procede a preparar una composición de excipiente de un alquido modificado y un compuesto epoxidizado, las fases que comprenden la mezcla de un material de ácido graso, un poliol y un material de ácido dibásico,
- 25.-

249853

- 35 -



5 JUN

- efectuando una esterificación de resina de alkido a una temperatura de unos 360° a unos 400° F. hasta obtener un número de ácido de 70 a 90, aproximadamente, enfriando la mezcla hasta unos 275° F, añadiendo un
- 5.- segundo anhídrido de ácido dibásico y volviendo a calentar el alkido a unos 350° F durante un periodo tal hasta que se forma un semi éster, enfriando y adelgazando el alkido con un solvente orgánico, añadiendo un material neutralizador y mezclando hasta
- 10.- conseguir una mezcla homogénea, volviendo a enfriar la mezcla y añadiendo y mezclando un compuesto epoxidizado con dicha mezcla neutralizada.
- 18° Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual,
- 15.- el procedimiento obtenido mediante la reivindicación 17°, una parte del material neutralizante se mezcla con el compuesto epoxidizado antes de la adición a la mezcla.
- 19°.- Procedimiento para preparar compuestos modificados de resinas aldehidas, de acuerdo con el cual
- 20.- se prepara una solución de solvente orgánico de una resina de alkido modificado y un compuesto de epoxi que comprende la realización de una esterificación de resina de alkido a un valor de acidez de 45 a 90 aproximadamente, modificando el producto de alkido con un
- 25.- segundo anhídrido dibásico en un valor de ácido residual de aproximadamente 80 a 120, adelgazando el producto de alkido con un solvente orgánico y añadiendo

249853

- 36 -



un compuesto epoxi y un agente neutralizador para retardar la reacción química entre dicha acidez residual y dicho compuesto de epoxi.

20ª "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPUESTOS MODIFICADOS DE RESINAS ALDEHIDAS".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de TREINTA Y SEIS hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

NOTA.- Se hace constar la prioridad de la Patente nº 743.027 depositada en Estados Unidos de América, en 19 de Junio de 1.958

Madrid, 5 de Junio de 1.959

E. GONZÁLEZ VACAS
