

44262

PATENTE DE INVENCION

per VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

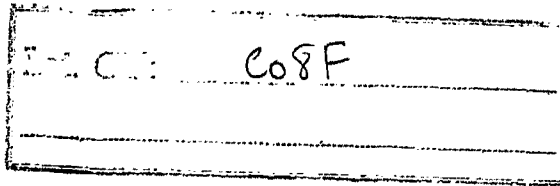
SEKISUI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA y
SHINAGAWA CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.

entidades japonesas, domiciliadas respec-
tivamente en No. 2, Kinugawa-Cho, Kita-Ku,
Osaka-Shi, Osaka, Japón y No. 11, Kyobashi
3-Chome, Chuo-Ku, Tokyo, Japón, relativa
a:

"PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UN ESTABILI-
ZANTE PARA RESINAS QUE CONTIENEN CLORO"

Inventores: Katsuhiko Tanioka, Toshihiko Matsuzawa,
Noboru Iida, Naoji Makino e Itirow
Hayasaka

POOR
QUALITY



MEMORIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

1. Campo de la invención

5. La presente invención se refiere a la preparación de un estabilizante para resinas que contienen cloro, estabilizante que no es tóxico, que sirve para impedir la agregación secundaria de las resinas mientras se están curando y que, particularmente, mejora la trabajabilidad de las resinas. La invención se refiere especialmente a un procedimiento para la producción de tales estabilizantes. - - - -

10.

2. Descripción de la técnica anterior

15. Los ejemplos de las resinas que contienen cloro utilizadas en esta invención incluyen, por ejemplo, cloruro de polivinilo; cloruro de polivinilideno; un copolímero de cloruro de vinilo-cloruro de vinilideno que tiene un contenido de cloruro de vinilo de 5 a 95% en peso; un copolímero de cloruro de vinilo-acetato de vinilo que en la forma comercial más comúnmente disponible tiene un contenido de acetato de vinilo de 0,4 a 40% en peso y, más frecuentemente,

- de 0,5 a 20% en peso; un copolímero de cloruro de vinilo-etileno que en la forma comercial más comúnmente disponible tiene un contenido de etileno de 1 a 15% molar y un grado medio de polimerización de 700 a 1500; cloruro de vinilo clorado que en la forma comercial más comúnmente disponible tiene un contenido de cloro de 60 a 70% en peso y, más frecuentemente, de 63 a 68% en peso; y polietileno clorado que en la forma comercial más comúnmente disponible tiene un contenido de cloro de 25 a 45% en peso. Estos materiales sufre descomposición térmica durante el moldeo y requieren un estabilizante para impedir tal descomposición térmica. Como posteriormente se explicará en detalle, la presente invención proporciona tal estabilizante. - - - - -
- 5.
- 10.

- Hasta ahora se han utilizado, en general, como estabilizantes de este tipo, sales de ácido inorgánico, sales metálicas de ácido orgánico y compuestos orgánicos de estaño. - - - - -
- 15.

- Muchos de estos estabilizantes son tóxicos, por ejemplo los que contienen plomo, y por lo tanto su uso está limitado. Recientemente se ha popularizado el uso de hidróxido cálcico no tóxico que tiene estabilidad térmica y que es muy económico. - - - - -
- 20.

- Sin embargo, el hidróxido cálcico en partículas no tiene una superficie uniforme de modo que cuando se envía el hidróxido cálcico en partículas o un polvo de resina que contiene cloro y que contiene tal hidróxido cálcico en
- 25.

- partículas o, especialmente, cuando se alimentan automáticamente, el hidróxido cálcico forma agregados (este fenómeno se denominará a continuación "agregación secundaria"). Este fenómeno degrada finalmente la dispersabilidad del hidróxido cálcico en el polvo de resina que contiene cloro o degrada la calidad de los productos moldeados preparados a partir de tal mezcla o una proporción superior de los productos debe desecharse como inaceptable, debido a que el hidróxido cálcico migra hacia la superficie de los productos moldeados o se adhiere a los moldes metálicos. - - - - -
- 5.
- 10.

RESUMEN DE LA INVENCION

- Los inventores han realizado varias investigaciones para superar estas desventajas y han hallado que el hidróxido cálcico recubierto con una sal de calcio de un ácido orgánico puede utilizarse como estabilizante no tóxico para resinas que contienen cloro y que impide la agregación secundaria cuando son envasadas, mejora la trabajabilidad de las resinas con el molde en un grado substancial e imparte una estabilidad térmica de larga duración a las resinas. --
- 15.

- El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un estabilizante para resinas que contienen cloro, que comprende hidróxido cálcico recubierto con una sal cálcica del ácido orgánico. - - - - -
- 20.

- Otro objetivo de esta invención es proporcionar un procedimiento para producir tal estabilizante, el cual pro-
- 25.

cedimiento comprende hacer reaccionar hidróxido cálcico con un ácido orgánico a una relación molar de 1 por, como máximo 2, en presencia de un medio y de un agente de actividad superficial, mientras se calienta y se agita. - - - - -

5.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La expresión "medio" tal como se utiliza aquí designa agua o uno o más disolventes orgánicos. Si se desea, el agua puede contener un estabilizante de suspensión (tal como un agente de suspensión, un dispersante o un agente de actividad superficial). Los ejemplos de los "medios acuosos" incluyen agua, una disolución de amoníaco, una disolución acuosa de PVA, etc. Los ejemplos de un "medio" disolvente orgánico incluyen disolventes hidrocarburo, tales como éter de petróleo, ciclohexano, benceno, etc.; disolventes alcohólicos, tales como metanol, etanol, propanol, etc.; disolventes hidrocarburo halogenado, tales como tricloroetano, percloroetano, etc.; disolventes éter, tales como éter de amilfenilo, etc.; y disolventes cetona, tales como acetona, metilacetona, etc.; y mezclas compatibles de los mismos. - - - - -

10.

15.

20.

Se considera que el hidróxido cálcico se dispersa en una disolución acuosa que contiene un agente de actividad superficial en un estado suspendido en vez de disolverse en la disolución acuosa. - - - - -

25.

Los ejemplos de los agentes de actividad superfi-

- cial adecuados utilizados en esta invención incluyen agentes de actividad superficial no iónicos, tales como alquilfeniléteres de polioxietileno, alquiléteres de polioxietileno, alquiléteres de polioxietileno, alquiléteres de sorbitán, alquiléteres de polioxietilensorbitán, etc.; agentes de actividad superficial aniónicos, tales como sales de ácidos grasos, ésteres de ácido sulfúrico de alcoholes superiores, ésteres de ácido sulfúrico de aminas o amidas alifáticas, etc.; agentes de actividad superficial catiónicos, tales como aminas alifáticas, sales de amonio cuaternario, etc.; y mezclas de los mismos. El agente de actividad superficial proporciona un efecto suficiente incluso en una cantidad inferior a 0,1% basado en el peso total del sistema. De manera general se utilizan agentes de actividad superficial que tienen un HLB (equilibrio hidrófilo-lipófilo) de 4 a 17. -----

- Como ácidos orgánicos útiles en la presente invención pueden citarse a título de ejemplo los ácidos monocarboxílicos (ácido caprílico, ácido capríco, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido ricinólico, etc.), monoésteres de ácido bicarboxílico (monoésteres de ácido oxálico, ácido malónico, ácido succínico, ácido glutárico, ácido málico, ácido pimélico, ácido subarínico, ácido acetoácido, ácido sebáico, etc.), monoésteres de ácido bicarboxílico insaturado (monoésteres de ácido maleico, ácido fumárico, ácido citracónico, ácido mesaconíco, ácido itaconíco, ácido acrílico, etc.), ácidos monocarboxílicos orgánicos.

- máticos (ácido benzoico, ácido salicílico, etc.), monoésteres de ácido bicarboxílico aromático (monoésteres de ácido ftálico, ácido tereftálico, etc.), ácidos tiocarboxílicos (ácido tioglicónico, ácido mercaptoláctico, ácido mercaptopropiónico, etc.), ácidos grasos endurecidos de sebo de buey, ácidos grasos endurecidos de aceite de pescado y ácidos oxigrasos. - - - - -

- Los ácidos orgánicos preferidos utilizados en esta invención incluyen ácidos grasos saturados e insaturados que tienen de 10 a 22 átomos de carbono, tales como ácido capríco, ácido láurico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido aráquico, ácido oleico, ácido ricinolico, etc.; monoalquiléteres de ácido bicarboxílico que tienen de 10 a 22 átomos de carbono, cuya porción alquilo tiene de 1 a 4 átomos de carbono, tales como ésteres de ácido oxálico, ácido succínico, ácido alípico, ácido acélico, etc.; monoalquiléteres de ácido bicarboxílico insaturado que tienen de 10 a 22 átomos de carbono, cuya porción alquilo tiene de 1 a 4 átomos de carbono, tales como ésteres de ácido málico, ácido fumárico, ácido itacónico, etc.; ácidos monocarboxílicos monocaromáticos, tales como ácido benzoico, ácido salicílico, etc.; monoalquiléteres de ácido bicarboxílico aromático que tienen de 10 a 22 átomos de carbono, cuya porción alquilo tiene de 1 a 4 átomos de carbono, tales como ésteres de ácido ftálico, ácido tereftálico, etc.; ácidos tiocarboxílicos, tales como ácido tioglicónico, ácido mercaptoláctico; y ácidos grasos endurecidos de sebo de buey, ácidos grasos endurecidos de aceite de pescado y ácidos oxigrasos en

los cuales el ácido graso tiene de 8 a 32 átomos de carbono; y mezclas de los mismos. Los ácidos orgánicos más preferidos son el ácido esteárico y el ácido palmítico. La cantidad mínima utilizada del ácido orgánico es en general de unos 2% en peso basado en el hidróxido cálcico y una gama preferida del ácido orgánico en el estabilizante es de unos 2 a unos 10% en peso, basado en el peso del hidróxido cálcico. - - -

5. Como norma, la reacción entre el hidróxido cálcico y el ácido orgánico, por ejemplo, ácido esteárico, tiene lugar como sigue: - - - - -



10. La relación molar estequiométrica teórica de hidróxido cálcico a ácido esteárico requerida para la reacción es de 1:2 pero, cuando se hace reaccionar un ácido orgánico a una relación molar no superior a 2 con hidróxido cálcico en presencia de un medio y de un agente de actividad superficial, mientras se calienta y se agita, la superficie exterior o "envolvente" del hidróxido cálcico reacciona con el ácido graso para formar la correspondiente sal cálcica con el ácido graso, mientras que el hidróxido cálcico en exceso que no participa en la reacción permanece como núcleo, por lo que la superficie exterior del hidróxido cálcico queda recubierta con una sal cálcica del ácido orgánico. - - - - -

15. La temperatura de reacción es de unos 90 a 100°C. El tiempo de reacción es usualmente de aproximadamente 1 hg

ra después de que el sistema de reacción alcanza la temperatura anteriormente definida. - - - - -

5. En teoría, cuanto más alta es la conversión del ácido en la sal cálcica del ácido orgánico, mayor es el rendimiento. En la práctica y a escala comercial, la conversión del ácido orgánico en la sal cálcica del ácido orgánico parece ser de como máximo unos 50% en peso del ácido. -

10. El estabilizante así obtenido que comprende hidróxido cálcico recubierto con una sal cálcica de un ácido orgánico está libre de agregación secundaria en un conducto de descenso durante el envasado, fluye uniformemente para permitir la alimentación automática fácil y si se mezcla con un polvo de resina que contenga cloro, se impide que emigre hacia la superficie de los productos moldeados preparados por extrusión de tal mezcla o se adhiera a los moldes metálicos. El estabilizante preparado según esta invención puede mezclarse con estabilizantes, cargas, pigmentos, lubricantes, etc., si se desea. - - - - -

15.

20. El estabilizante se añade de manera general en una cantidad de 0,5 a 10% en peso del sistema si se mezcla con el mismo. - - - - -

25. Los siguientes Ejemplos ilustran esta invención. Todos los procesos se realizaron a temperatura ambiente y presión atmosférica y todos los porcentajes, partes y relaciones lo son en peso, a menos que se indique de otra forma.

en los siguientes Ejemplos. - - - - -

EJEMPLO I

- Se dispusieron 1 litro de agua y 400 g de hidróxi
do cálcico en un reactor y se agitaron a 90°C para formar
5. la emulsión (A). 50 cc de agua, 4,0 cc de una disolución de
saponáceo al 25%, 0,4 g de Monogen EE-170 (producto de
Daiichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.; un agente de actividad su-
perficial de alquilfeniléter de polioxistileno) y 8 g de
ácido esteárico se dispusieron en otro reactor y se agita-
10. ron a 90°C para formar la emulsión (B). La emulsión (B) se
añadió gradualmente a la emulsión (A) en un período de 30
minutos, mientras se agitaba a temperatura ambiente. La
emulsión mixta se mantuvo a una temperatura predeterminada
que oscilaba entre 70°C y 100°C, preferentemente 95 a 100°C,
15. durante una hora y después se dejó reposar suficientemente
para que se enfriara, después de lo cual se deshidrató por
separación centrífuga. (El reposo es una forma simple de
completar las reacciones de ácido esteárico añadido y de hi-
dróxido cálcico). Después de secar de manera convencional
20. se obtuvo un estabilizante en forma de partículas en polvo.

- Se dispusieron 2 gramos de este estabilizante en
un vaso y se les añadieron 50 cc de alcohol metílico como al-
cohol neutro. Después de dejar que la mezcla reposara a tem-
peratura ambiente durante 30 minutos con agitación ocasional
25. para completar la solución del ácido esteárico no reacciona-
do, se filtró el contenido del vaso al vacío utilizando un

embudo Hutsche y un frasco de precisión. El residuo se lavó tres veces con alcohol metílico y todos los lavados se titularon con NaOH al 0,05 N para determinar la cantidad de ácido esteárico libre según la siguiente fórmula: - - - - -

$$\text{Acido libre (\%)} = \frac{\text{cantidad titulada (cc)}}{\text{muestra (g)}} \times 1,375 \times f$$

5. f: título de una disolución normalizada de hidróxido sódico 0,05 N (el peso molecular del ácido esteárico es de 273). - - - - -

10. La Tabla 1 indica la cantidad (%) del ácido libre basada en el ácido esteárico de partida, en los tratamientos a 70°, 80°, 90°, 95° y 100°C, respectivamente. - - - - -

Tabla 1

	<u>Ejemplo 1</u>				
	<u>(1)</u>	<u>(2)</u>	<u>(3)</u>	<u>(4)</u>	<u>(5)</u>
Temperatura de reacción (°C)	70	80	90	95	100
Cantidad (%) de ácido esteárico libre	75	19	6,5	2,5	0

15. Como se observará de la Tabla 1, la cantidad de ácido esteárico libre con respecto al ácido esteárico inicial o de partida en el producto que pueda obtenerse a una temperatura de reacción de 70°C -Ejemplo 1(1)- es de 75% y se supone que el restante 25% de ácido esteárico reaccionó con hidróxido cálcico para formar estearato cálcico. En el

5. caso de los Ejemplos 1(4) y 1(5) en que la temperatura de reacción fue de 95°C y 100°C, respectivamente. Se supuso que habían reaccionado con el hidróxido cálcico para convertirse en estearato cálcico 97,5% y 100%, respectivamente, del ácido esteárico. Puede así concluirse que la conversión del ácido esteárico en estearato cálcico tiene lugar más fácilmente a 95-100°C. - - - - -

10. Además, la cantidad del ácido esteárico inicialmente añadida era mucho menor de 2 moles por mol de hidróxido cálcico. El uso de una cantidad tan pequeña de ácido esteárico hace posible efectuar una reacción uniforme con el hidróxido cálcico en el medio, por lo que sólo se convierte en estearato cálcico la superficie exterior del estabilizante de hidróxido cálcico, no participando el exceso de hidróxido cálcico en la reacción y permaneciendo como núcleo, formando así un estabilizante de hidróxido cálcico recubierto con estearato cálcico. - - - - -

20. En todos los ejemplos, la distribución del tamaño de partícula del hidróxido cálcico utilizado fue como sigue, señalándose que los valores definidos se refieren a las cantidades que permanecen en el tamiz del tamaño indicado: - -

25.	mallá 40	0,2%
	mallá 60	8,4
	mallá 100	26,15
	mallá 150	26,4
	mallá 200	29,35
	otros	29,25

EJEMPLO 2

- Se mezclaron 100 partes en peso de cloruro de polivinilo con 3 partes en peso de hidróxido cálcico tratado según el Ejemplo 1(5) excepto que se hizo variar la cantidad de ácido esteárico como se indica en la Tabla 2. Las mezclas resultantes se sometieron al ensayo del rojo Congo a 190°C basado en JIS K 6732. Los resultados de los ensayos de estabilidad térmica se indican en la Tabla 2 como Ejemplos 2(1)-(3).
5. -----
10. El Ejemplo Comparativo 1 se refiere al caso en que se añadieron 3 partes en peso de hidróxido cálcico solo y los Ejemplos Comparativos 2 a 4 se refieren a los casos en que se añadieron 3 partes en peso de una simple mezcla de hidróxido cálcico y estearato cálcico en una cantidad proporcional a la utilizada en cada uno de los Ejemplos 2(1) a (3).
- 15.

Tabla 2

	<u>Ejemplo 2</u>			<u>Ejemplos Comparativos</u>			
	<u>(1)</u>	<u>(2)</u>	<u>(3)</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Cloruro de polivinilo	100	100	100	100	100	100	100
Hidróxido cálcico	-	-	-	3	2,94	2,91	2,85
Estearato cálcico	-	-	-	-	0,06	0,09	0,15
Hidróxido cálcico recubierto (cantidad de ácido esteárico antes de la reacción)	3 (2%)	3 (3%)	3 (5%)	-	-	-	-
Tiempo de resistencia térmica (minutos, segundos)	15,10	16,30	21,50	13,00	13,00	13,00	14,00

El tiempo de resistencia térmica del Ejemplo Comparativo 1, en que sólo se añadió hidróxido cálcico, fue de 13 minutos, mientras que el de cada uno de los Ejemplos 2(1) - (3) en que se añadió el hidróxido cálcico recubierto con estearato cálcico (la cantidad de ácido esteárico utilizada para la reacción, basada en el hidróxido cálcico fue, respectivamente, de 2%, 3% y 5%) creció (15,10 minutos, 16,30 minutos y 21,50 minutos, respectivamente). - - - - -

Los tiempos de resistencia térmica de los Ejemplos Comparativos 2 a 4 en que se utilizaron hidróxido cálcico y estearato cálcico en combinación con las cantidades indicadas en la Tabla 2, respectivamente, corresponden a los del Ejemplo 2(1) a (3), es decir 13,00 minutos contra 15,10 minutos contra 16,30 minutos y 14,00 minutos contra 21,50 minutos. Estos resultados establecen que el uso de los hidróxidos cálcicos "recubiertos" preparados según la invención proporciona una estabilidad térmica más larga que el uso de una simple mezcla de hidróxido cálcico y de estearato cálcico como en los Ejemplos Comparativos. - - - - -

20. EJEMPLO 3

Se realizó como sigue un ensayo de fluencia: 50 g de cada uno de los hidróxidos cálcicos recubiertos preparados por el método del Ejemplo 1(5) y de hidróxido cálcico no tratado se vertieron en embudos convencionales de 170 mm de altura, siendo la parte superior cónica del embudo de 90 mm de altura y de 90 mm de diámetro a través de la parte

superior, y siendo la sección tubular del embudo que se extendía desde la parte superior cónica de una longitud de 80 mm y de diámetro variable según se indica en la Tabla 3. Las paredes cónicas del embudo formaban un ángulo de 70° con respecto a la horizontal. Al sacar el registro de cada embudo, se midió el vertido. Los resultados se indican en la Tabla 3. - - - - -

5.

Tabla 3

Diámetro del embudo (mm)	5	10	15	20	30	40	50
Hidróxido cálcico no tratado	X	X	X	X	A	B	B
Hidróxido cálcico recubierto	X	A	B	B	B	B	B

B : vertido de substancialmente todo el polvo

A : vertido parcial de polvo

X : sin vertido de polvo

10.

Como puede verse de la Tabla 3, el hidróxido cálcico recubierto preparado según la invención tiene buena fluencia y se vierte totalmente en embudos de un diámetro de 15 mm o mayor, mientras que el hidróxido cálcico no tratado se vierte en embudos de hasta 30 mm de diámetro. - - -

15.

Con muestras similares a las anteriores, se midió el ángulo de talud (ángulo con respecto a la horizontal de la pendiente formada naturalmente cuando se apila una sustancia pulverulenta). En el caso del hidróxido cálcico no tratado, el ángulo fue de 53°08', mientras que en el caso

20.

- del hidróxido cálcico recubierto preparado por el método del Ejemplo 1(5) de la presente invención fue de $46^{0}11''$, que proporciona una agregación secundaria reducida y una mejor fluencia. El hidróxido cálcico no tratado tiene una considerable fricción entre las partículas y también una fuerte afinidad entre las partículas lo que provoca la formación de agregación secundaria de hidróxido cálcico solo, durante el transporte. Por el contrario, la lisa película formada con estearato cálcico sobre la superficie exterior del hidróxido cálcico preparado según la presente invención sirve para reducir la agregación secundaria de las partículas y proporciona por ello una fluencia notablemente mejorada.-
- 5.
- 10.

EJEMPLO 4

- Una mezcla pulverulenta de 100 partes en peso de cloruro de polivinilo, 3 partes en peso del hidróxido cálcico recubierto del Ejemplo 1, 1,5 partes en peso de estearato cálcico, 0,7 partes en peso de cera de éster de ácido montánico, 0,5 partes en peso de polietileno de bajo peso molecular (grado medio de polimerización : 2000) y 0,3 partes en peso de un pigmento se sometió a un ensayo de extrusión con una extrusora de rosca doble de 90 mm provista de un tamiz de 40 mallas (entre la extrusora y la matriz) y una matriz para tubería de plástico de 60 mm de diámetro. -
- 15.
- 20.

- Se utilizó como control una mezcla idéntica excepto por lo que se refiere a que el hidróxido cálcico recubierto fue substituido por hidróxido cálcico no tratado. -
- 25.

5. En el caso del control, se observó agregación secundaria de hidróxido cálcico blanco sobre la superficie de la tubería a un régimen de una vez por cada 1 m de longitud de tubería. En el caso de la presente invención, no se observó tal agregación. - - - - -

10. Las mezclas se sometieron también a extrusión continua independiente para observar las condiciones del molde metálico y del tamiz. En el caso del hidróxido cálcico no tratado, al tercer día el tamiz estaba obstruido con agregados secundarios y, después de 7 días de trabajo, el molde se sacó para descubrir una sustancia sólida de color castaño adherida con un espesor de 0,5 - 1 mm sobre toda la superficie cromada del molde metálico. En el caso de la presente invención, si bien al sexto día el tamiz resultó obstruido por arena, polvos, impurezas, materiales carbonosos y similares, no estaba obstruido con agregado secundario alguno y después de 14 días de trabajo el molde metálico se sacó sin adhesión en su superficie cromada. - - - - -

20. Si bien la invención se ha descrito en detalle y con referencia a realizaciones específicas de la misma, resultará evidente para los entendidos en la técnica que pueden realizarse varios cambios y modificaciones en la misma sin salir de su espíritu y alcance. - - - - -

N O T A

25. Se declaran de novedad y propiedad para España,

sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Procedimiento para producir un estabilizante para resinas que contienen cloro, a base de hidróxido cálcico recubierto con una sal cálcica de un ácido orgánico, caracterizado porque se hacen reaccionar hidróxido cálcico y un ácido orgánico a una relación molar de un mol de hidróxido cálcico por, como máximo, 2 moles de ácido orgánico, en presencia de un medio y de un agente de actividad superficial, mientras se calienta y se agita, para convertir la superficie exterior del hidróxido cálcico en una sal cálcica de un ácido orgánico. - - - - -

10. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho medio es un medio acuoso. - - - - -

15. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho medio comprende uno o más disolventes orgánicos. - - - - -

20. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la temperatura de reacción es de unos 90 a unos 100°C. - - - - -

5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se actúa de forma que el hidróxido cálcico tenga predominantemente un tama

No inferior, aproximadamente, a malla 40. - - - - -

5. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se actúa de forma que dicha sal comprenda de unos 2 a unos 10% en peso de ácido orgánico, basado en el peso del hidróxido cálcico. -

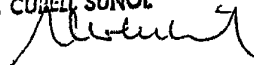
7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho ácido orgánico es ácido esteárico.

8.- "PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UN ESTABILIZANTE PARA RESINAS QUE CONTIENEN CLORO". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

MADRID, 14 NOV. 1975

P. A. M. CUBEL SUÑOL



maf.