



1 83 83 1

1 83 83 1

25 MAY. 1948

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Wilmington, Delaware, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE HACER UNA PREPARACIÓN DE FTALOCIANINA  
"CONTENDENCIA DESMINUIDA A LA FLOCULACIÓN, A LA CRISTALIZA-  
"CION, O A AMBAS".

Los colorantes de la serie de la ftalocianina, espe-  
cialmente la ftalocianina cúprica, la monocloro-cobre-ftalocia-  
nina y la ftalocianina exenta de metal, tienen matices, propie-  
dades tintóreas y solidez que harían de ellos materiales va-  
liosísimos como pigmentos para pinturas, barnices, tintas de

5



Y. 1948

1 83 83 1

5      imprenta, composiciones tipo barniz para imprenta, etc. Sin embargo, hasta la fecha no han logrado la máxima aplicación comercial en estos campos a causa de una cierta tendencia inherente de los pigmentos de la familia de la ftalocianina a segregarse del vehículo líquido. Prácticamente, todos los compuestos de la serie de la ftalocianina tienen una fuerte tendencia a la floculación. En el argot del preparador de pinturas, este vocablo se refiere a la tendencia del pigmento a sedimentarse separándose de la pintura o barniz, salvo en condiciones de una agitación muy turbulenta. Dicha sedimentación, naturalmente, debilita el color de la composición de recubrimiento, especialmente cuando existe un diluyente blanco, tal como blanco de zinc u óxido de titanio.

10      La ftalocianina cáprica exenta de cloro y la ftalocianina exenta de metal tienen además una tendencia nociva al crecimiento cristalino. El crecimiento cristalino disminuye asimismo el poder tintóreo de la composición de recubrimiento. Pero, mientras que un pigmento floculado puede llevarse de nuevo a un estado de íntima dispersión mediante agitación violenta o turbulenta, como, por ejemplo, aplicando el barniz a través de la tobera de una pistola, el defecto introducido por el crecimiento cristalino es prácticamente irreversible. El crecimiento de cristales se pone especialmente de manifiesto cuando el vehículo líquido o diluyente contiene disolventes de naturaleza aromática, por ejemplo, toluol y los xiloles.

25      Se ha propuesto ya impedir la floculación o cristalización de los colores de ftalocianina por la formación de



183831

una laca de benzoato de aluminio de ftalocianina c6prica. Esta proposici6n, sin embargo, tiene el inconveniente de que el agente a6adido o sustrato no tiene valor como color y, por consiguiente, diluye o disminuye el poder t6nt6reo del colorante.

De acuerdo con el presente invento, la tendencia a la florulaci6n o a la cristalizaci6n se vence de un modo efectivo por la mezcla intima de un color de la serie de la ftalocianina con ftalocianina de esta6o, con sus derivados, o con ambos. Para explicar la expresi6n "compuesto de ftalocianina de esta6o" se recordar6 que el esta6o tiene la capacidad de entrar en el complejo de ftalocianina tanto como metal divalente como en forma de metal tetravalente (Barrett, etc., Jour. Chem. Soc. 1936, p6gs. 1722-23). Cuando entra como metal divalente, el compuesto es ftalocianina estannosa, correspondiendo en estructura a la ftalocianina de cobre o a la de zinc (Dant, etc., Jour. Chem. Soc., 1934, p6g. 1035). Pero cuando entra como metal tetravalente, las dos valencias residuales del esta6o pueden ser satisfechas con 6tomos de hal6geno produciendo, por ejemplo, dicloro-esta6o-ftalocianina. Puede hacerse de otros 6tomos o radicales an6nicos satisfagan las valencias residuales del esta6o en lugar del cloro, por ejemplo, bromo, fluor, hidr6xiradicales, etc., seg6n el modo de preparaci6n del compuesto o la historia de los tratamientos subsiguientes. El 6tomo de esta6o tetravalente puede disociar tambi6n dos complejos de ftalocianina, de acuerdo con el esquema  $Pc = Sn = Pc$ , conoci6ndose el compuesto en este caso como ftalocianina estannica.

2



948

1 83 83 1

5

10

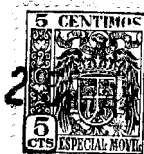
15

20

25

Ahora bien, se ha descubierto que todas estas diversas formas de los compuestos de ftalocianina de estaño, tanto estannosa como esténnica, son eficaces para vencer los mencionados inconvenientes en relación con las composiciones líquidas de recubrimiento que contienen compuestos de ftalocianina como material colorante. Esta observación es muy sorprendente, porque no existe razón teórica aparente para ninguna interacción espacial física o química entre los dos tipos de ftalocianinas y ciertamente, no existe una explicación fácil de la selectividad del efecto. Además, aunque la dicloro-estaño-ftalocianina es, en si misma, poco sólida a la luz, los ensayos realizados con instrumentos para determinar la resistencia de los colorantes o pigmentos al desvanecimiento, no han revelado disminución en el poder tintóreo de la mezcla, incluso cuando contenía tanto como 10 % en peso del compuesto de estaño. Aparentemente, pues, el color cúprico actúa a su vez para estabilizar el color de estaño contra la acción de la luz. Tal cooperación recíproca y protección mutua no podían predecirse, ciertamente sobre la base de enseñanza alguna en la bibliografía de la ftalocianina.

Para ejercer su máximo efecto protector, es deseable, naturalmente, asociar el compuesto de ftalocianina de estaño lo más íntimamente posible con las partículas de la ftalocianina cúprica. Tal asociación íntima puede obtenerse fácilmente en el caso de otros colores auxiliares (incorporados para otros fines) por co-precipitación desde un disolvente. Las ftalocianinas de estaño, sin embargo, no



1948

1 83831

son estables en ácido sulfúrico, el disolvente que normalmente se emplearía para el "empastado por ácido"; por consiguiente, la co-precipitación no es el mejor método a aplicar para la finalidad en cuestión. Se ha comprobado ahora que, cuando el compuesto de la ftalocianina de estaño se reduce hasta un fino estado de subdivisión por el método de molienda con sal, puede mezclarse entonces con el color principal de ftalocianina finamente dividida (el cual, a su vez puede haber sido preparado en estado fino bien por molienda con sal o por "empaste por ácido") mezclándolos simplemente en cualquier forma adecuada. Los dos colores pueden mezclarse en estado húmedo o en forma seca. Además, los dos colores pueden juntarse por primera vez por el preparador de pinturas en el proceso de preparar la pintura, incorporando cada uno de ellos en la forma acostumbrada en el vehículo de pintura seleccionado.

Las proporciones necesarias del compuesto ftalocianina de estaño difieren algo, según la clase de mezcla de ftalocianina empleada como color principal, del tipo del compuesto de estaño seleccionado como color auxiliar, y de los resultados que se pretenda obtener. Como norma, la adición de 1 a 5% del color de estaño referido al peso del color principal protegerá satisfactoriamente la monocloro-cobre-ftalocianina contra la floculación. En el caso de ftalocianina cáprica virtualmente pura, exenta de cloro, la tendencia a la floculación es muy fuerte y, para vencerla, se requiere una proporción relativamente grande de ftalocianina de estaño. Para obtener buenos resultados se requiere como del 5% al 12%

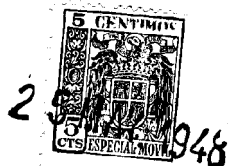


1 83 83 1

5 del compuesto de estaño referido al peso del compuesto cá-  
prico exento de cloro. En compensación, esta cantidad  
adicionada del calor de estaño elimina también la tendencia  
al crecimiento cristalino. Por el contrario, si la mezcla  
de color principal contiene también monocloro-cobre-ftalocia-  
nina, la cantidad de compuesto de estaño puede reducirse en  
medida considerable. Así, existe en el mercado un compues-  
to que tiene en promedio 1/2 átomo de cloro por molécula.  
10 Con tal producto se ha comprobado que la adición de dicloro-  
estaño-ftalocianina en cantidad correspondiente a aproxima-  
damente 6% en peso del compuesto semicloro-cobre-ftalocianina,  
lo estabiliza de un modo efectivo tanto contra la floculación  
como contra el crecimiento cristalino. Por otra parte, cuan-  
do el uso considerado del pigmento es tal que sólo precisa  
15 corregirse el defecto de cristalización, en otros términos,  
cuando la floculación carece de consecuencias serias (como,  
por ejemplo, en pastas de estampado para textiles o en tintas  
de impresión para rotograbado), la ftalocianina cónica exen-  
ta de cloro y la ftalocianina exenta de metal pueden mejorarse  
análogamente por tan poco como 1 a 5% del compuesto de esta-  
20 ño.

Para producir composiciones de impresión o de recu-  
brimiento que contengan compuesto de ftalocianina como coloran-  
te, las mencionadas mezclas se combinan con un vehículo líqui-  
do orgánico.  
25

Como derivados de ftalocianina de estaño pueden  
usarse los compuestos siguientes con resultados beneficiosos:



1 83 83 1

5

- dicloroestaño-ftalocianina ( $Cl_2 = Sn = Fe$ )
- difluorestaño-ftalocianina,
- dibromoestaño-ftalocianina,
- dihidroxiestaño-ftalocianina,
- clorohidroxiestaño-ftalocianina, (Cl / Sn = Fe)
- ftalocianina-estannosa ( $Sn = Fe$ ) (HO / )
- ftalocianina-estánica ( $Fe = Sn = Fe$ )

10

y, de hecho, cualquiera de los compuestos de ftalocianina que contienen estaño como metal central e indicados en el artículo de Barrett, etc., a que antes se ha hecho referencia.

15

La mezcla colorante mejorada de este invento puede aplicarse ventajosamente para cualquier uso en el cual se emplean disolventes aromáticos, diluyentes o vehículos de la pintura, que, de otro modo, favorecerían el crecimiento cristalino. Estos usos incluyen las pinturas, los esmaltes, los barnices, etc., En estos empleos, las mezclas colorantes de este invento pueden usarse en su plena concentración o pueden diluirse con pigmentos blancos tales como óxido de zinc, óxido de titénio o trióxido de antimonio.

20

Los ejemplos siguientes ilustrarán nuestro modo operativo preferido. Las partes mencionadas son en peso.

E J E M P L O I.

25

10 partes de sal de meca seca, 1 parte de un pigmento de ftalocianina cónica bruto deshidratado y seco con un contenido de cloro no mayor del 6% en peso (por tanto, virtualmente monocloro-cobre-ftalocianina), y 0.05 partes de cristales de dicloroestaño-ftalocianina se muelen juntos en un molino de bolas hasta que se desarrolle toda la fuerza del



25 183831

pigmento. El desarrollo de la fuerza del pigmento es determinado tomando una muestra de la mezcla del molino, extrayendo la sal de la muestra con agua, y somatiendo el pigmento residual seco a los bien conocidos ensayos de las pinturas.

5 Cuando se ha desarrollado toda la fuerza, el producto se descarga del molino, la sal se extrae del pigmento haciendo una papilla con agua que puede contener 1% a 2% de HCl en peso; se filtra la papilla y la torta del filtro se lava hasta que esté en esencia exenta de ácido. El pigmento puede emplearse  
10 se como torta de prensado, o como pasta, o en forma seca.

#### E J E M P L O 2.

10 partes dicloroestaño-ftalocianina y 60 partes de sal de mesa seca se muelen juntas en un molino de bolas de acero durante 40 horas. Luego se hace una papilla de la  
15 mezcla con agua, como en el Ejemplo I, y el pigmento se separa por filtración, se lava y se seca.

3 partes del color obtenido se añaden a 97 partes de monoclora-cobre-ftalocianina que previamente se ha reducido a la forma pigmentaria por empastado con ácido (es decir, disolviendo en ácido sulfúrico, inundando luego en agua, filtrando y secando). Esta mezcla de pigmento se coloca en  
20 un molino para pinturas y se mezcla a fondo en presencia de un vehículo de nitrocelulosa. Se obtiene así un barniz que, cuando se ensaya, muestra superiores propiedades de no floculación.  
25 Cuando la dicloroestaño-ftalocianina mencionada en este ejemplo se sustituye con iguales cantidades del producto intermedio de hidrólisis que contiene 5 a 7% de cloro en peso y que se estima es una cloro-hidroxiestaño-ftalocianina, se obtienen resultados similares.



1948

1 83 83 1

E J E M P L O 3.

10 partes de cristales de dicloroestaño-ftalocianina y 40 partes de sal de mesa seca se muelen juntas en un molino de bolas de acero durante 60 horas. La mezcla de sal y pigmento así obtenida se agita en 400 partes de una solución acuosa al 5% de amoníaco a una temperatura de 90-100°C. durante un periodo de una hora. La suspensión alcalina caliente se filtra luego y la torta de filtro se lava para liberarla de sales y amoníaco.

5 partes de la dihidroestaño-ftalocianina así obtenida y 95 partes de monoclora-cobre-ftalocianina comercial que previamente ha sido reducida a la forma pigmentaria por empastado con ácido (es decir, disolviendo en ácido sulfúrico, inundando luego en agua, filtrando y secando) se mezclan entre sí en forma seca para producir un polvo comercial. Alternativamente, las pastas acuosas de estos colores, antes del secado, pueden mezclarse entre sí para producir una pasta comercial. Los pigmentos mezclados así obtenidos pueden emplearse como torta de prensa homogenizada, o como pasta dispersada después de la adición de un agente dispersante, o (después de secado) en forma seca. Finalmente, los dos colores pueden reunirse en la relación mencionada en un vehículo para pinturas o barnices, tal como nitrocelulosa, y mezclarse entre sí por molida en la forma usual. Se observan buenas propiedades de no floculación en la pintura o barniz así obtenidos.

Se obtienen diversos productos intermedios de hidrólisis de dicloroestaño-ftalocianina reduciendo el tiempo o la



1948

183831

temperatura (o ambos) en el procedimiento arriba descrito. Por ejemplo, agitando la suspensión amoníaco-acuosa de dicloroestaño-ftalocianina durante 0.5 a 1 hora a 40°C-50°C. se obtiene un producto que corresponde en contenido de cloro a una cloro-hidroxiestaño-ftalocianina  $\begin{matrix} \text{Cl} \\ \text{HO} \end{matrix} \text{Sn} = \text{Po}$ . Tales productos intermedios de hidrólisis de dicloroestaño-ftalocianina sirven, análogamente, para inhibir la tendencia a la florulación de la monocloro-cobra-ftalocianina en vehículos de pinturas y barnices.

10 E J E M P L O 4.

10 partes de ftalocianina cúbica comercial exenta de cloro y 60 partes de sal de mesa seca se muelen juntas en un molino de bolas de acero durante, aproximadamente, 40 horas. En otro molino de bolas de acero, se muelen análogamente juntas durante 40 horas 1 parte de dicloroestaño-ftalocianina y 6 partes de sal de mesa seca. Las mezclas molidas se retiran de los molinos y los componentes de color en cada caso se extraen haciendo una papilla de la masa con agua, que pueda contener 1 a 2% en peso de un ácido, por ejemplo, HCl, filtrando, lavando para libertarla de ácidos y secando.

20 Los dos productos pulverizados separados así obtenidos pueden mezclarse entre sí en una relación de 9 partes de la ftalocianina cúbica exenta de cloro por parte de la dicloroestaño-ftalocianina, para producir una composición colorante comercial adaptada para su incorporación a pinturas, barnices o esmaltes, produciendo una composición de recubrimiento de propiedades no segregantes mejoradas. Alternativamente, los dos polvos pueden reunirse en la relación mencionada



1 83 83 1

en un vehículo para barnices, tal como nitrocelulosa, siendo efectuada la mezcla en un molino para pinturas de acuerdo con la práctica normal.

En este ejemplo, la dicloroestaño-ftalocianina puede sustituirse con cantidades iguales de cualquiera de las siguientes ftalocianinas de estaño; (a) ftalocianina estannosa que se obtiene según el procedimiento de Barrett, Dent y Linstead, en el Journal of the Chemical Society, 1936, parte 2, pág. 1732, o (b) la ftalocianina estannosa modificada preparada por reacción de cloruro estannoso y ftalocianina creta de metal según las págs. 1733 y 1734 del mismo Journal de referencia, o (c) la ftalocianina estannica ( $\text{Pc} = \text{Sn} = \text{Pc}$ ) según se prepara sometiendo a reflujo cantidades equimoleculares de dicloroestaño-ftalocianina y ftalocianina sódica en alfa-cloronaftalina durante, aproximadamente, 25 horas, seguido por filtración a  $30^{\circ}\text{C}$ , lavando la torta de filtro con benceno, y secando, o (d) la bromoestaño-ftalocianina que se obtiene por condensación de bromuro estannoso con ftalocitrilo en triclorobenceno a  $20^{\circ}\text{C}$ , seguido por filtración y secado.

E J E M P L O 5.

600 partes de sal de mesa seca, 94 partes de semi-cloro-cobra-ftalocianina comercial, y 6 partes de dicloroestaño-ftalocianina se muelen juntas en un molino de bolas de acero hasta que se desarrolle toda la fuerza del pigmento. El desarrollo de la fuerza del pigmento se determina tomando muestras de la mezcla del molino, extrayendo 1. sal de la muestra con agua, y sometiendo el residuo pigmentario seco a los bien conocidos ensayos de pinturas. Cuando se ha desarrollado



183831

toda la fuerza, el producto se descarga del molino; la sal se extrae del pigmento haciendo una papilla con agua que puede obtener 1% a 2% de HCl en peso; la papilla se filtra y la torta del filtro se lava hasta que esté en esencia exenta de ácido. El pigmento puede emplearse como torta de prensa, como pasta o en forma seca.

E J E M P L O 6.

Una mezcla consistente en 5 partes de dihidroxiestaño-ftalocianina finamente dividida (obtenida por ebullición en amoníaco diluido de la dicloroestaño-ftalocianina molida con sal, seguida por filtración, lavado con agua y secado) y 95 partes de una forma pigmentaria de ftalocianina cúprica comercial exenta de cloro que puede obtenerse moliendo con sal o empastando con ácido ftalocianina cúprica comercial exenta de cloro, se incorpora en un vehículo de nitrocelulosa para producir un barniz. Este barniz posee propiedades excelentes de no cristalización y no floculación. Los dos colores, y en la relación mencionada, pueden mezclarse también en sustancia, bien seca, bien húmeda, para producir composiciones comerciales.

E J E M P L O 7.

A 90 partes de ftalocianina exenta de metal que ha sido reducida a la forma pigmentaria por empastado con ácido se añaden 10 partes de dicloroestaño-ftalocianina que ha sido previamente molida con sal y extraída con agua, como en el ejemplo 4. Esta mezcla de pigmentos se pone en un molino para pinturas y se mezcla a fondo en presencia de un vehículo



1 83831

nitrocelulósico. Cuando se ensaya, el barniz obtenido muestra propiedades superiores de no floculación y no cristalización. Los dos colores pueden mezclarse análogamente en sustancia para producir una composición de materia comercial.

5 EJEMPLO 8.

500 partes de sal de mesa seca, 96 partes de ftalocianina cúbica exenta de cloro bruta y seca y extraída con agua y 4 partes de cristales de dicloroestaño-ftalocianina (según se obtiene a partir de cloruro estannoso y ftalonitrilo) se muelen juntas como en el ejemplo 1 y se siguen aislando como en el citado ejemplo. La mezcla de color resultante está exenta de cualesquiera molestias por cristalización que puedan descubrirse y se adapta excelentemente para su incorporación en tintas de imprenta o a pastas de estampación para tejidos textiles, en la forma normal.

15 EJEMPLO 9.

2 partes de dihidroxiestaño-ftalocianina preparada en la forma de una torta de filtro como en el ejemplo 3 anterior y 98 partes de ftalocianina cúbica (preparada moliendo con sal como en el citado ejemplo 4) se mezclan a fondo en un homogeneizador. La mezcla resultante se dispersa, se muele y se ajusta a 20% de sólidos de color. La pasta de color así obtenida es adecuada para su uso en pastas de estampación para tejidos textiles, y tintas de imprenta para rotograbado.



183831

EJEMPLO 10.

Pigmentos estabilizados de ftalocianina exenta de metal.

5 (a) Se obtiene una torta acuosa de filtro que contiene aproximadamente 30% en peso de una forma pigmentaria de ftalocianina exenta de metal por empastado con ácido de la forma bruta del pigmento (es decir, disolviendo en ácido sulfúrico, inundando luego en agua, filtrando, y lavando la 10 torta de filtro para libertarla de ácido), seguida por extracción alcalina en caliente, filtrado y lavado de la torta hasta que esté esencialmente exenta de álcali. 95 partes de la torta de filtro así obtenida (referidas al pigmento) y 5 partes (referidas al pigmento) de dihidroxidistatío-ftalocianina (empleada en forma de torta de filtro y obtenida como se ha descrito en el ejemplo 3) se tratan con una pequeña cantidad 15 de un agente dispersante y se muelen a fondo juntas por medio de un molino para coloides.

20 La mencionada composición no estaría libre de floculación si se incorporara a una composición de pintura o barniz que contuviera un disolvente aromático como parte del vehículo. Está, sin embargo, sorprendentemente exenta de molesto crecimiento cristalino, y por esta razón, se adapta admirablemente para la preparación de fórmulas de pastas de estampación para fibras textiles en aquellos casos en que la pasta de estampación es del tipo de emulsión en agua y disolvente 25 aromático conteniendo aglutinantes celulósicos y resinas tales como etilcelulosa, de urea-formaldehído y glyptales.

(b) El procedimiento es el mismo que en la parte



1 83 83 1

5 (a) anterior, salvo en que solamente se emplean 1.3 partes del compuesto dihidroxi-estaño-ftalocianina y que la cantidad de ftalocianina exenta de metal se eleva a 98.7 partes (ambas sobre la base del pigmento). El producto resultante muestra excelentes propiedades cuando se incorpora en una pasta para estampación.

10 En el ejemplo 10 se ha indicado que las estampaciones textiles obtenidas por el uso de las ftalocianinas estabilizadas de este invento muestran una potencia pigmentaria mejorada en comparación con las estampaciones similares en las cuales se emplean las calidades ordinarias o no estabilizadas de pigmentos de ftalocianina. Este resultado se explica por el hecho de que las pastas de estampación mejoradas de este invento se caracterizan por su estabilidad contra el indesea-  
15 ble crecimiento cristalino de la materia colorante de ftalocianina, incluso después de dejarlas reposar durante un prolongado período de tiempo. Al decir "crecimiento cristalino indeseable" nos referimos a cristales grandes que pueden observarse con un buen microscopio óptico y que determinan una pérdida de potencia colorante en la estampación textil  
20 terminada. La ftalocianina exenta de metal, la ftalocianina cóprica exenta de cloro, y muchas mezclas que existen actualmente en el mercado y que contienen el último compuesto, muestran tal crecimiento cristalino después de su incorporación ( en forma pigmentaria pero no estabilizada) en las men-  
25 cionadas pastas para estampar textiles.

Otra ventaja que muestran las ftalocianinas que se han estabilizado contra el crecimiento cristalino, en compa-



1948

1 83 83 1

ración con las ftalocianinas no estabilizadas y que muestran crecimiento cristalino, en la resistencia mejorada del pigmento estabilizado contra el desprendimiento del colorante de la estampación textil acabada. Esta mejora últimamente mencionada constituye un antiguo problema en esta técnica.

5  
MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de ésta Patente de Invención en España, por VEINTE años con los siguientes:

10

1º.- Un procedimiento de hacer una preparación de ftalocianina, con tendencia disminuida a la fluoculación, a la cristalización, o a ambas, caracterizado por mezclar íntimamente un color de la serie de la ftalocianina con ftalocianina de estaño, con sus derivados, o con una y otros.

15

2º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el color de la serie de la ftalocianina consiste en uno o más de los compuestos ftalocianina cúbica, cloro-cobreftalocianina y ftalocianina exenta de metal.

20

3º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º o 2º, caracterizado porque el componente de ftalocianina de estaño consiste en esencia en uno o más de los compuestos dicloroestaño-ftalocianina, difluoroestaño-ftalocianina,



1948

183831

dibromoestaño-ftalocianina, dihidroxiestaño-ftalocianina, cloro-hidroxiestaño-ftalocianina, ftalocianina estannosa y ftalocianina estánnica.

5 4º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque la mezcla contiene 1-12% del componente de ftalocianina de estaño.

10 5º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 4, caracterizado porque la cantidad del compuesto ftalocianina de estaño no excede del 5%.

15 6º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 4, caracterizado porque el color consiste al menos en parte en ftalocianina cúbica exenta de cloro o ftalocianina exenta de metal, y el contenido del color de ftalocianina de estaño es de 5 a 12%.

20 7º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por reducir el color básico de ftalocianina y el componente de ftalocianina de estaño a un estado de fina división y mezclarlos entre sí en cualquier forma conocida.

8º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 7, caracterizado por subdividir los compuestos por el método de molienda con sal.

25 9º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque la mezcla se combina con un vehículo líquido orgánico para formar una composición de impresión, de estampación o de recubrimiento.



183831

109.- Un procedimiento de hacer una preparación de ftalocianina con tendencia disminuida a la floculación, a la cristalización, o a ambas,

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid. 25 MAY. 1948.  
P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL