

CAS 1433 *



269239

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE COLORANTES DIOXAZI-
NICOS", a favor de la razón social suiza J.R. GEIGY, A.G.,
residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a nuevos colorantes de la serie dioxazínica, al procedimiento para su preparación, a su empleo para pigmentar materiales de toda clase y, en calidad de producto industrial, al material teñido y pigmentado con ellos.

5.

Se ha descubierto que se obtienen colorantes dioxazínicos de notable intensidad de color y sólidos a la luz, si se condensan 2 moles de una 3-amino-fenil-cetona, que está insubstituida por lo menos en una posición orto respecto al grupo amino o bien contiene un grupo hidroxilo o etéreo, con

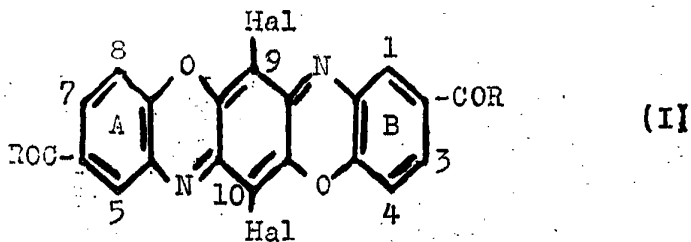
10.

269239



halogenanilo, en particular cloranilo, y transformando el producto de la condensación, en condiciones de cierre del anillo, en compuestos de la fórmula general I

5.



En esta fórmula I, significan:

10. R un radical hidrocarburo, de preferencia aromático y eventualmente substituído con ulterioridad, y Hal halógeno, de preferencia cloro o bromo.

Los radicales benzo externos A y B pueden estar substituídos con ulterioridad y también contener anillos yuxtacondensados.

15.

R significa de preferencia un radical aromático, sobre todo un radical de la serie bencénica. Puede, como los radicales benzo externos A y B, estar substituído con ulterioridad, por ejemplo por grupos alifáticos, verbigracia por grupos metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, butilo terciario, amilo; por grupos cicloalifáticos, como verbigracia por grupos ciclopentilo o ciclohexilo; por grupos aralifáticos, como verbigracia por grupos bencilo; por grupos aromáticos, como verbigracia por grupos

20.

25.

fenilo; por grupos etéreos, en particular por grupos alcoxi, como verbigracia por grupos metoxi, etoxi, propoxi o butoxi; por halógenos, como verbigracia por flúor, cloro o bromo; por grupos sulfonilo, como por ejemplo por grupos metilsulfonilo, etilsulfonilo, clorometilsulfonilo, bromometilsulfonilo o

30.

isopropilsulfonilo; por grupos sulfonamido, verbigracia por



- grupos sulfometilamido, sulfoetilamido, sulfo-beta-hidroxi-
etilamido, sulfo-beta-cianetilamido, sulfo-propilamido,
sulfo-gamma-metoxipropilamido, sulfo-beta,gamma-dihidro-
xipropilamido, sulfo-butilamido, sulfo-ciclohexilamido,
5. sulfo-dimetilamido, sulfo-dietilamido, sulfo-di-beta-hidro-
xietilamido, sulfo-dipropilamido, sulfo-di-beta,gamma-di-
hidroxipropilamido, sulfo-piperidido o sulfo-morfolido; por
grupos nitro, de éster carboxílico, de carboxiamida o ni-
trilo; eventualmente también por grupos que se disocian
10. en agua en forma ácida, como verbigracia grupos de ácido sul-
fónico o de ácido carboxílico; por último puede contener
también, como los radicales benzo A y B, anillos yuxta-
condensados, por ejemplo un grupo tetrametileno enlazado
con átomos vecinos de carbono cíclico. R significa sin
15. embargo también un radical alifático o aralifático, por
ejemplo el grupo metilo, clorometilo, fenoximetilo, etilo
o bencilo; o un radical cicloalifático, como verbigracia
el grupo ciclohexilo.

20. Como ejemplos de 3-aminofenilcetonas que pueden
emplearse conforme a este invento, cabe mencionar las si-
guientes:

- 3-amino-benzofenona,
3-amino-4'- metilbenzofenona,
3-amino-3',4'-dimetilbenzofenona,
25. 3-amino-3'-metil-4'-metoxi-benzofenona
3-amino-4'-metoxibenzofenona,
3-amino-4-cloro-benzofenona,
3-amino-4,6-dicloro-benzofenona,
(3-amino-fenil)-alfa- o -beta-naftilcetona,
30. 3-amino-4-hidroxi-benzofenona,

269239



- 3-amino-4-metoxi-benzofenona,
- 3-amino-4-etoxi-benzofenona,
- 3-amino-4-benciloxi-benzofenona,
- 3-amino-4-fenoxi-benzofenona,
- 5. 3-amino-4-fenoxi-4'-metil-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-2', 5'-dimetil-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-3', 4'-dimetil-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-4'-etil-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-4'-metoxi-benzofenona,
- 10. 3-amino-4-metoxi-4'-etoxi-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-4'-ciclohexiloxi-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-4'-benciloxi-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-4'-fenoxi-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-4'-cloro- o -bromo-benzofenona,
- 15. 3-amino-4-metoxi-3',4'-dicloro- o -dibromo-benzofenona,
- 3-amino-4,4'-dimetoxi-3'-cloro-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-3', 4', 5'-trimetil-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-6-cloro-benzofenona,
- 3-amino-4,6-dimetoxi-benzofenona,
- 20. 3-amino-4-metoxi-4'-metilsulfonil-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-3'-diethylsulfonamido-benzofenona,
- 3-amino-4-metoxi-4'-p-clorobenzoilamino-benzofenona,
- (3-amino-4-metoxi-fenil)-alfa- o -beta-naftil-cetona,
- 3-amino-4-metoxi-acetofenona y
- 25. (3-amino-4-metoxi-fenil)-bencil-cetona.

Se da preferencia a las aminofenilcetonas utilizables según este invento que en una posición orto, por lo menos, respecto al grupo amino contienen un grupo etéreo, en particular un grupo alcoxi inferior, como por ejemplo el grupo metoxi o etoxi.

30.

268239



- La condensación de las amino-fenil-cetonas utilizables según este invento con el halogenanilo para formar la correspondiente 2,5-bis-(carbacilfenil-amino)-3,6-dihalogen-1,4-benzoquinona, se efectúa de preferencia en un disolvente orgánico inerte, por ejemplo en un monoalcohol alifático inferior, de preferencia en etanol, o también en hidrocarburos aromáticos nitrados o halogenados, como verbigracia el nitrobenceno o el 1,2-diclorobenceno, a temperatura ambiente o con calentamiento. Con frecuencia es ventajoso añadir al disolvente un agente fijador del ácido mineral, por ejemplo una sal alcalina de un ácido graso inferior, en particular el acetato sódico, o del ácido carbónico, como verbigracia el carbonato sódico o potásico, o un óxido o hidróxido alcalinotérreo, sobre todo el óxido de magnesio.

- Las condiciones en que las 2,5-bis-(carbacilfenil-amino)-3,6-dihalogen-1,4-benzoquinonas se transforman, con cierre del anillo, en los correspondientes colorantes dioxa-zínicos de la fórmula I son las corrientes para este objeto.
- Por ejemplo, se calientan las 3,6-dicloro-2,5-dianiloquinonas a una temperatura de 130 a 200 °C aproximadamente, en un disolvente orgánico de punto de ebullición elevado, como el diclorobenceno, el triclorobenceno, la naftalina o la cloro-naftalina, para mayor conveniencia en presencia de un agente de oxidación, por ejemplo un compuesto nitro, en particular en nitrobenceno. Para acelerar el cierre del anillo se añaden con ventaja a la mezcla reaccional ácidos o compuestos que disgregan ácidos o son de reacción ácida, en particular haluros de ácido sulfónico o de ácido carboxílico, por ejemplo cloruro de benzoilo o cloruro de ácido bencensulfónico



u toluensulfónico. En lugar de los haluros de ácido carboxílico y sulfónico se pueden emplear también como aditivos favorecedores de la formación del anillo dioxazínico los haluros de ácidos orto, como por ejemplo el tricloruro benzóico, o también cloruros metálicos, como el cloruro de aluminio, el cloruro de hierro o el cloruro de zinc.

En muchos casos el cierre del anillo puede realizarse también en ácidos de origen inorgánicos concentrados, como por ejemplo el ácido sulfúrico, el óleum, el ácido clorosulfónico o los ácidos polifosfóricos, de preferencia a temperaturas elevadas, de verbigracia 50 a 200°.

Una simplificación del procedimiento de preparación en dos etapas consiste en efectuar la condensación de las aminofenilcetonas con el halogenanilo en un disolvente orgánico inerte de punto de ebullición elevado, como por ejemplo el diclorobenceno o el nitrobenceno, y, sin aislar el producto intermedio bis-arilaminoquinónico, someter la mezcla reaccional a condiciones para la formación del anillo oxazínico. Asimismo es posible efectuar la condensación de la aminofenil-cetona con el halogenanilo y el cierre del anillo oxazínico en un mismo disolvente, a temperatura elevada.

Los colorantes dioxazínicos de este invento, exentos de grupos de ácido sulfónico y de ácido carboxílico, cristalizan por lo general ya en la mezcla reaccional caliente casi por completo y en forma muy pura. Se les aísla por filtración y se les purifica todavía más por lavado del precipitado con disolventes orgánicos y ácidos acuosos o bases acuosas.

Para el empleo como colorantes pigmentarios, se da con ventaja a los nuevos colorantes dioxazínicos forma fina-



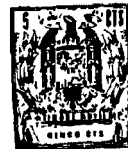
nices, caucho, lacas, por ejemplo lacas al fuego y materias plásticas, como por ejemplo el cloruro de polivinilo. Son también muy aptos para la preparación de tinta de impresión para la imprenta, así como para teñir en la masa material de viscosa o celulosa. Los estampados o tinturas de color amarilloanaranjado, rojo, pardorrojizo y corinto que con ellos se obtienen se distinguen por una gran intensidad de colorido y por muy buena solidez frente a la acción de la luz. Son además resistentes al sobrelaqueado y de buena estabilidad para los disolventes, la migración y el calor.

Los nuevos colorantes dioxazínicos de este invento, que contienen grupos de disociación ácida en agua, sobre todo grupos de ácido sulfónico y/o de ácido carboxílico, pueden emplearse para la tintorería textil o, laqueados con sales alcalinotérreas, como colorantes pigmentarios.

Otras particularidades se desprenden de los ejemplos que siguen. En éstos las partes significan, en tanto no se indique expresamente otra cosa, partes en peso. Las temperaturas están registradas en grados Celsius. Las partes en peso se refieren a los volúmenes como los gramos a los centímetros cúbicos.

E J E M P L O 1.

Se calientan en reflujo durante 2 horas 22,7 partes de 3-amino-4-metoxibenzofenona (punto de fusión, 99-100°C) con 13,5 partes de cloranilo, en presencia de 2,2 partes de óxido de magnesio en 250 partes de alcohol etílico. El precipitado pardogrisáceo que se origina se separa por filtración en caliente, se lava con alcohol y agua y se seca. Se obtienen 30,4 partes de un compuesto de dianilo que se disuelve en ácido sulfúrico frío dando colo-



- ración gris olivácea. Este producto intermedio se calienta a 180-185° durante 12 horas en 300 partes de nitrobenzenceno con 29,9 partes de cloruro de benzoilo. De la suspensión anaranjada se separa por filtración a 150° el precipitado originado, se lava éste con nitrobenzenceno, alcohol y acetono y se le seca. Se obtienen así 20 partes de cristales verdes, cuyo análisis elemental depone por la fórmula de la 2,6-dibenzoil-9,10-diclorotrifendioxazina. De la lejía madre se obtienen después del enfriamiento otras 5 partes de cristales rojos.
- 5.
- 10.

- La 2,6-dibenzoil-9,10-diclorotrifendioxazina se disuelve en ácido sulfúrico concentrado dando coloración azul profunda y proporciona, en la precipitación con agua, un pigmento rojo. Loliada con cloruro sódico o cloruro cálcico, en presencia de una pequeña cantidad de xileno y aceite mineral, se origina de los cristales verdes, después de excluir la sal y el disolvente, un pigmento rojo que tira al azul, de muchísima intensidad de colorido y muy buenas propiedades de resistencia a la luz, al calor y al sobreaqueado.
- 15.

- Se obtiene un pigmento de propiedades igualmente buenas, si en este ejemplo se emplean, en lugar de cloranilo, 23,2 partes de bromanilo.
- 20.

EJEMPLO 2.

- 10 partes del compuesto de dianilo preparado según el ejemplo 1 a base de 3-amino-4-metoxi-benzofenona y cloranilo se calientan a 95°, durante 2 horas, en 90 partes de ácido sulfúrico concentrado, con lo que se origina una solución de color azul profundo. Después de enfriar, se vierte la solución sulfúrica en 800 partes de agua fría. La precipitación roja que se origina se separa por filtración, se lava con agua
- 25.
- 30.



269239

- y con lejía sódica diluida y se seca. Se obtienen 8,1 partes de un polvo rojo pardusco, que se mezcla removiendo a 150° en 200 partes de nitrobenzeno durante 1 hora. Después de separar por filtración y lavar con alcohol etílico, se
5. obtienen 5 partes de 2,6-dibenzoil-9,10-dicloro-trifendioxazina.

E J E M P L O 3.

- Se calientan en reflujo durante 3 horas 58,34 partes de 3-amino-3'-cloro-4,4'-dimetoxi-benzofenona (punto de fusión, 139°) con 24,6 partes de cloranilo y 4,03 partes de óxido de magnesio en 600 partes de etanol. El precipitado que se origina se separa por filtración, se lava con etanol y agua y se seca. Se obtienen así 54 partes de un polvo pardo amarillento. Este producto intermedio se calienta
10. a 190°, durante 6 horas, en 400 partes de nitrobenzeno con 20 partes de cloruro de benzoilo. La suspensión, de color rojoanaranjado, se separa por filtración a 120° y el precipitado se lava con etanol y acetona. Se obtienen así 33 partes de 2,6-bis-(3'-cloro-4'-metoxibenzoil)-9,10-dicloro-
15. trifendioxazina en forma de cristales rojos con reflejos verdes. La molturación con cloruro cálcico anhidro en presencia de xileno da un pigmento rojo de colorido muy intenso y tonalidad pura, que es muy resistente a la luz y al sobrelaqueado y sólido frente a la migración.
- 20.

25. E J E M P L O 4.

- Se calientan en reflujo durante 4 horas 16,5 partes de 3-amino-4-metoxiacetofenona (punto de fusión 100-101°) con 12,3 partes de cloranilo y 2 partes de óxido de magnesio en 200 partes de etanol. Se separa por filtración el
30. producto de condensación, se le lava con etanol y agua y



269239

- se le seca. Se obtienen 22,3 partes de un compuesto de dianilo en forma de polvo pardo. Este producto intermedio se calienta a 50° durante 50 minutos en 150 partes de ácido sulfúrico concentrado. La solución se tinte primeramente de color violado pardusco y luego de azul intenso. Se la enfría y se la vierte en agua fría. El precipitado de color rojo pardusco que entonces se deposita se separa por filtración, se lava con agua, lejía sódica diluída y mezcla de agua/alcohol y se seca.
- 5.
10. Se obtienen así 17 partes de 2,6-diacetil-9, 10-dicloro-trifendioxazina, que en estado de distribución fina da tinturas de color pardo que tira al rojo, de muy buena resistencia a la luz y sólidas al calor.
- E J E M P L O 5.
15. Se calientan en reflujo durante 4 horas 25,7 partes de 3-amino-4,4'-dimetoxibenzofenona (punto de fusión, 113°) 12,3 partes de cloranilo y 13,6 partes de acetato sódico cristalizado en 200 partes de etanol. El precipitado que se origina se separa por filtración, se lava con etanol y agua y se seca. Se obtienen 28,1 partes de un polvo de color pardogrisáceo, que se disuelve en ácido sulfúrico concentrado frío dando coloración aceitunada. Este producto intermedio se calienta a 175-180° durante 24 horas en 150 partes de nitrobencono con 40 partes de cloruro de benzoilo. La suspensión, de color anaranjado, se separa por filtración a 120° y el precipitado se lava con etanol y acetona. Se obtienen así 20,3 partes de 2,6-bis-(4'-metoxibenzoil)-9,10-dicloro-trifendioxazina en forma de un polvo rojo, que se disuelve en ácido sulfúrico concentrado dando color azul profundo.
- 20.
- 25.
30. Por molturación con cloruro cálcico anhidro, se obtiene un pigmento anaranjado de coloración muy intensa, de muy



buena resistencia a la luz, al sobreclaqueado y a la migración y también de muy buena resistencia al calor.

5. Se obtienen asimismo pigmentos anaranjados de propiedades igualmente buenas, si en este ejemplo, en lugar de la 3-amino-4,4'-dimetoxibenzofenona, se emplean 26,5 partes de 3-amino-4-metoxi-4'-clorobenzofenona (punto de fusión, 142°) o bien 24,1 partes de 3-amino-4-metoxi-4'-metilbenzofenona (punto de fusión, 110°) o bien 25,5 partes de 3-amino-4-metoxi-2',5'-dimetilbenzofenona (punto de fusión, 84 - 85°).

10. Todos estos pigmentos se disuelven en dimetilformamida o bien o-diclorobenceno calientes dando coloración amarilla anaranjada, y en ácido sulfúrico concentrado dando coloración azul profunda.

15. Si en este ejemplo se emplean, en lugar del cloranilo, 21,2 partes de bromanilo, se obtienen pigmentos de propiedades igualmente buenas.

EJEMPLO 6

20. 29,6 partes de 3-amino-4-metoxi-3',4'-diclorobenzofenona (punto de fusión, 142°) se calientan en reflujo durante 2 horas con 13,5 partes de cloranilo y 2,2 partes de óxido de magnesio en 300 partes de etanol, con lo que se originan cristales pardos, que se separan por succión y se lavan con etanol y agua. Se seca este producto intermedio y se le calienta en 200 partes de nitrobenzoceno, en presencia de 30 partes de cloruro de benzoilo, a 180-185° durante 16 horas. 25. La suspensión de color anaranjado que se origina se separa por filtración a 100° y el precipitado se lava con etanol, agua y acetona. Después de secar se obtienen 22,3 partes de 2,6-bis-(3',4'-diclorobenzoil)-9,10-dicloro-trifendioxazina 30. en forma de cristales rojos con reflejos verdes.



Por molturación de estos cristales con cloruro cálcico anhidro, se obtiene un pigmento rojo microcristalino, de gran intensidad de colorido, tonalidad muy pura y muy buena resistencia a la luz, a los disolventes, al sobrelaqueado y a la migración, que además es también muy resistente al calor.

Se obtiene un pigmento rojo de propiedades igualmente buenas, si en este ejemplo se reemplaza la 3-amino-4-metoxi-3',4'-diclorobenzofenona por 25,5 partes de 3-amino-4-metoxi-3',4'-dimetilbenzofenona (punto de fusión, 96°).

E J E M P L O 7

Se calientan en reflujo durante 4 $\frac{1}{2}$ horas 22,2 partes de 3-amino-4-metoxi-fenil-naftil-(1')-cetona (punto de fusión, 102°) con 9,8 partes de cloranilo y 1,6 partes de óxido de magnesio en 400 partes de etanol. Se separa por filtración el precipitado originado, se le lava con etanol y agua y se le seca. Se obtienen 23,2 partes de cristales de color violado. Este producto intermedio se calienta a 180-185°, durante 5 horas, en 180 partes de nitrobenceno y 9 partes de cloruro de benzoilo. Se filtra la suspensión en caliente y se lava el precipitado con alcohol y acetona. Se aíslan así 8 partes de plaquitas de color rojo pardusco. Por molturación con cloruro cálcico anhidro y un poco de quinolina, se obtiene un pigmento rojo de coloración muy intensa y buena resistencia a la luz y al sobrelaqueado.

Se obtiene un pigmento de propiedades igualmente buenas, si en este ejemplo se parte de 24,6 partes de 3-amino-4-metoxifenil-4'-metoxi-naftil-(1')-cetona.

También se obtiene un pigmento de propiedades igualmente buenas si en este ejemplo se emplean, en lugar del clo-



250230

ranilo, 13,4 partes de bromanilo.

E J E M P L O 8

5. Se calientan en reflujo durante 6 horas 30,3 partes de 3-amino-4-benciloxi-benzofenona con 12,3 partes de cloranilo, en presencia de 2 partes de óxido de magnesio en 300 partes de etanol. Se separa por filtración el precipitado pardo, se le lava con etanol y agua y se le seca. El producto de condensación, de color pardo, se calienta a 180-185°, durante 24 horas, en 200 partes de nitrobenzenceno con 25 partes de cloruro de benzoilo. El precipitado que se deposita se separa por filtración a 100°, se lava con etanol y con acetona y se seca. Rendimiento: 20 partes de un producto cuyo análisis elemental depone por la 2,6-dibenzoil-9,10-dicloro-trifendioxazina.
- 10.
15. Se obtiene el mismo producto si en este ejemplo se reemplaza la 3-amino-4-benciloxi-benzofenona por 24,1 partes de 3-amino-4-etoxi- o bien 28,9 partes de 3-amino-4-fenoxibenzofenona.

E J E M P L O 9

20. Se calientan durante 6 horas en el refrigerador de reflujo 26,2 partes de 3-amino-4-metoxi-6-clorobenzofenona (punto de fusión, 124°) 12,3 partes de cloranilo y 2 partes de óxido de magnesio en 500 partes de etanol. 20 partes del producto de condensación de color pardo claro así obtenido se calientan a 150-155°, durante 12 horas, en 150 partes de nitrobenzenceno y 8,4 partes de cloruro de benzoilo. El precipitado se separa por filtración en caliente, se lava con etanol y acetona y se seca. Se obtienen 9 partes de cristales verdes, que constituyen en fina distribución un pigmento rojo de buenas propiedades de solidez.
- 25.
- 30.

200219



Si en este ejemplo se emplean en calidad de amina 22,7 partes de 3-amino-6-metoxibenzofenona (punto de fusión, 89°), se obtiene un pigmento de color rojo pardusco dotado de propiedades de solidez igualmente buenas,

5. E J E M P L O 10.

2 partes del pigmento preparado según el ejemplo 1 a base de 3-amino-4-metoxi-benzofenona y molido con sal se mezclan y malaxan en la amasadora de 3 cilindros con 36 partes de hidrato aluminico, 60 partes de barniz de aceite de linaza de viscosidad mediana y 0,2 partes de linoleato de cobalto. Se obtiene una tinta para fines de artes gráficas, que da impresiones de color rojo que tira al azul, de especial pureza e intensidad de colorido, así como de muy buena solidez a la luz.

15. E J E M P L O 11.

2 partes del pigmento preparado según el ejemplo 5 a base de 3-amino-4,4'-dimetoxi-benzofenona se muelen en un molino de bolas durante 48 horas, junto con 10 partes de dióxido de titanio, 35 partes de una solución al 60% de una resina modificada de urea/alkilo en xileno/butanol 1:1, 10 partes de aceite de trementina y 5 partes de xileno. Si se vierte esta laca teñida sobre láminas de aluminio y se la fija por cocción a 120° durante una hora, se obtienen tinturas anaranjadas puras, de excelentes propiedades de resistencia al calor, al sobrelaqueado y a la luz.

25. E J E M P L O 12.

67 partes de cloruro de polivinilo, 33 partes de ftalato de dioctilo, 2 partes de dilaurato estánico de dibutilo, 0,6 partes del pigmento preparado según el ejemplo 6 a base de 3-amino-4-metoxi-3',4'-dimetilbenzofenona y 2

30.



partes de dióxido de titanio se mezclan entre sí y se laminan a 140° durante 10 a 15 minutos. Se obtienen láminas rojas de cloruro de polivinilo dotadas de muy buenas propiedades de resistencia a la migración y a la luz.

5. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.
- 10.

= . =



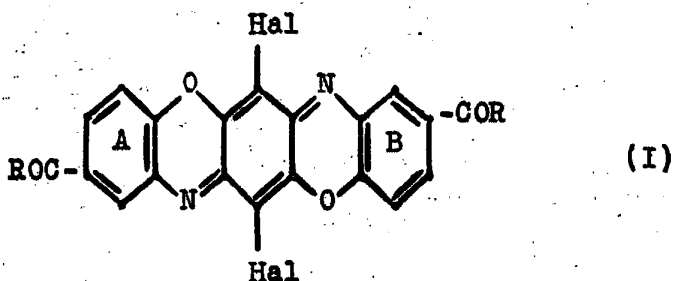


265219

NOTA

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente suiza Nº 8307/60 del 20 de julio de 1.960.

5. 1. Procedimiento para la preparación de colorantes dioxazínicos, caracterizado por el hecho de que se condensan con halogenanilo 2 moles de una 3-aminofenil-cetona que está insubstituída en una posición orto, por lo menos, respecto al grupo amino o bien contiene un grupo hidroxí o etéreo, y el producto de la condensación se transforma, en condiciones para el cierre del anillo, en compuestos de la fórmula general I
- 10.



en la que

20. R significa un radical hidrocarburo, eventualmente substituído con ulterioridad, y
- Hal significa halógeno,
- y en la que los radicales benzo externos
- A y B pueden estar substituídos con ulterioridad y contener anillos yuxtacondensados.

25. 2. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el empleo de cloranilo.



3. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el empleo de una 3-amino-4-alcoxifenil-arilcetona.

5. 4. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el empleo de una 3-amino-4-alcoxí-benzofenona que puede estar substituída en el núcleo bencénico, exento de grupos amino, por halógeno, grupos alquilo y grupos alcoxi.

10. 5. Procedimiento para la preparación de colorantes dioxazínicos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 18 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 19 de julio de 1.961.

15. J.R. GEIGY A.G.

p. a.
JAIME ISERN MIRALLES
P.P.

R/pp.
tr:sb.