

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

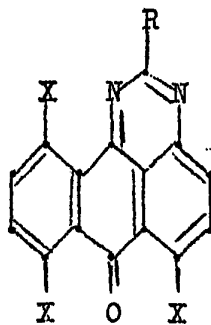
por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE ANTRAPIRIMIDINAS"  
a favor de la firma suiza CIBA-GEIGY AG., residente en  
BASILEA (Suiza)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se ha descubierto que las antrapirimidinas de la  
fórmula

5.



(I)

10. donde



R significa un átomo de hidrógeno, un grupo alquílico o un radical aromático;

una de las

- 5. X significa un grupo arilamínico o un grupo de geniltio (eventualmente substituído por 1 ó 2 átomos de halógeno o por grupos alquílicos de 1 a 4 átomos de carbono) y las demás X significan átomos de hidrógeno, aunque ninguna X puede ser un grupo benzofenonilamínico cuando

10. R signifique un átomo de hidrógeno,

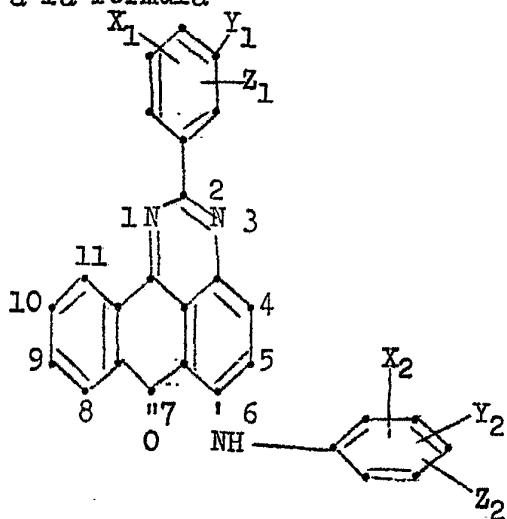
son extraordinariamente aptas para teñir en la masa compuestos orgánicos macromoleculares.

Tienen particular interés los compuestos de la fórmula (I) en que R significa un radical arílico (en especial, un radical bencénico o naftalínico) y X significa un radical arílico a lo sumo tricíclico.

15.

Se prefieren especialmente entrapirimidinas que se distinguen como norma por tonos muy nítidos y que corresponden a la fórmula

20.



(II)

25.



donde

- $X_1$  significa un átomo de hidrógeno o de halógeno, un grupo alquílico de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo fenílico o un grupo benzoílico;
5.  $Y_1$  y  $Z_1$  significan átomos de hidrógeno o de halógeno o grupos alquílicos de 1 a 6 átomos de carbono;
- $X_2$  significa un átomo de hidrógeno o de halógeno, un grupo alquílico o alcoílico de 1 a 6 átomos de carbono o un grupo de fenilo, fenilsulfonilo, fenoxilo, fenilamino, benzoilamino o ciano;
10.  $Y_2$  y  $Z_2$  significan átomos de hidrógeno o de halógeno o grupos alquílicos de 1 a 6 átomos de carbono o bien
- $X_2$  e  $Y_2$  forman un anillo bencénico yuxtacondensado.
15. Los compuestos de esta índole son conocidos y pueden obtenerse por procedimientos conocidos; por ejemplo, mediante condensación de una 4-, 6- o 8-halogen-2-arilantrapirimidina con una amina aromática (en particular, con un aminobenceno).
20. A título de halogen-2-arilantrapirimidinas cabe reseñar:
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-fenilantrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(2'-toluilo)-antrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(3'-toluilo)-antrapirimidina
25. la 6-, 8- u 11-cloro-2-(4'-toluilo)-antrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(2'-clorofenilo)-antrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(3'-clorofenilo)-antrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(4'-clorofenilo)-antrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(2',4'-diclorofenilo)-antrapirimidina



- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(2',5'-diclorofenil)-antrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(4'-difenilil)-antrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(4'-benzoilfenil)-antrapirimidina
- la 6-, 8- u 11-cloro-2-(1'-naftil)-antrapirimidina y
- 5. la 6-, 8- u 11-cloro-2-(2'-naftil)-antrapirimidina.

A título de aminas aromáticas merecen mención:

- la anilina
- la 2-, 3- ó 4-metilanilina
- la 2-etilanilina
- 10. la 4-tercibutilanilina
- la 4-metoxianilina
- la 4-etoxianilina
- la 2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6-, 3,4- ó 3,5-dimetilanilina
- la 2,4,5- ó 2,4,6-trimetilanilina
- 15. la 3- ó 4-cloroanilina
- la 2,3-, 2,4-, 2,5-, 3,4- ó 3,5-dicloroanilina
- la 3-trifluorometilanilina
- la 2- ó 4-aminobenzonitrilo
- el éster metílico de ácido 2,3- ó 4-aminobenzoico
- 20. la 2- ó 4-metilsulfonilanilina
- el 4-aminodifenilo
- el 4-aminodifenilmetano
- el éter 4-aminodifenílico
- el sulfuro de 4-aminodifenilo
- 25. la 4-aminodifenilamina
- la 4-aminodifenilsulfona
- la 4-aminodifenilcetona
- la monobenzoil-1,4- ó 1,3-fenilendiamina
- la 1-aminoantraquinona



la 1-amino-3-cloroantraquinona  
la 1-amino-4-, -5- ó -8-benzoilaminoantraquinona  
la 6-, 8- u 11-aminoantrapirimidina  
o una de las amino-2-arilantrapirimidinas que se citan más

5. abajo.

Las antrapirimidinas que han de emplearse según este invento pueden obtenerse también por condensación de una 4-, 6- ó 8-amino-2-arilantrapirimidina con un compuesto de arilo que contenga un átomo de halógeno activo, en presencia de un agente aceptor de ácido y de un catalizador cúprico, en un disolvente orgánico de punto de ebullición alto (como el nitrobenzeno).

10.

Como ejemplos de amino-2-arilantrapirimidinas cabe señalar:

la 6- ó 8-amino-2-fenilantrapirimidina  
la 6- ó 8-amino-2-(4'-toluil)-antrapirimidina  
la 6- ó 8-amino-2-(4'-clorofenil)-antrapirimidina y  
la 6- ó 8-amino-2-(4'-difenilil)-antrapirimidina.

15.

En calidad de compuestos de arilo que contienen un átomo de halógeno activo cabe señalar:

20.

el 1,2-diclorobenceno  
el 1,2,4-triclorobenceno  
el 2,4- ó 2,5-diclorobromobenceno  
el 4-bromodifenilo

25.

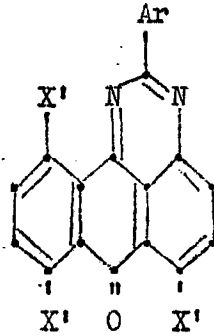
el éter 4-bromodifenílico  
la 1-cloroantraquinona  
la 2-bromoantraquinona  
la 1-cloro-4- ó -5-benzoilaminoantraquinona  
la 3-bromo-benzoantrona



o una de las halogen-2-arilantrapirimidinas que se han mencionado antes.

En el caso de las antrapirimidinas utilizables según este invento, de la fórmula

5.



(III)

10.

donde

Ar significa un radical arílico;

una

X¹ significa un grupo de la fórmula -NHA (donde

15.

A representa un radical entraquinóide)

y las otras

X¹ significan átomos de hidrógeno,

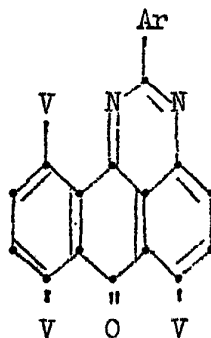
se trata de compuestos nuevos. Se los obtiene por los dos pro-

cedimientos citados antes, o sea mediante condensación de una

20.

amino-2-arilantrapirimidina de la fórmula

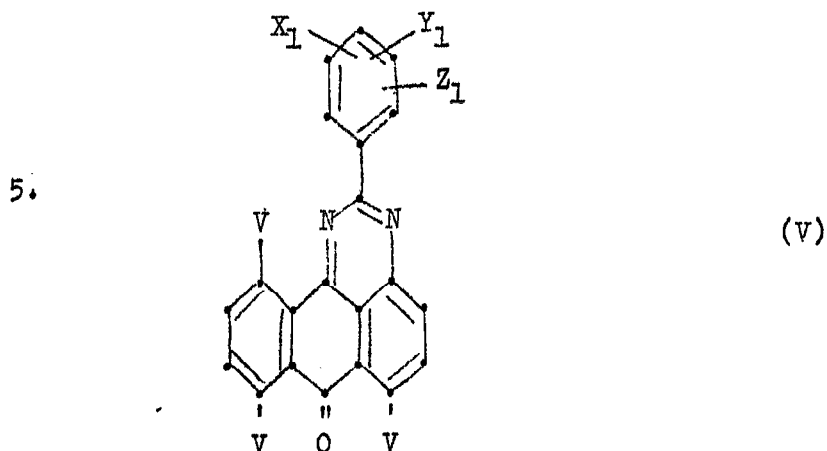
25.



(IV)



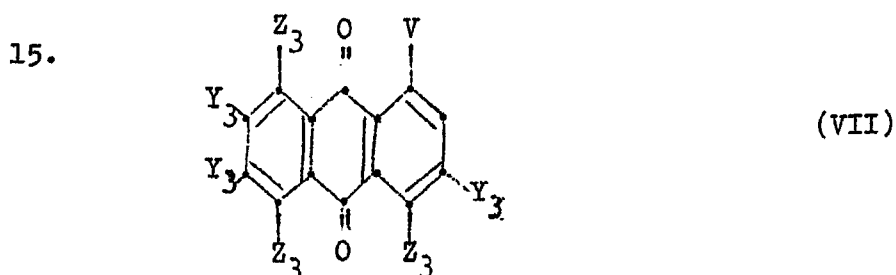
y en particular una de la fórmula



10. con un compuesto de la fórmula



y en particular con uno de la fórmula



20. En estas fórmulas IV a VI, Ar, X<sub>1</sub>, Y<sub>1</sub> y Z<sub>1</sub> tienen el mismo significado que se les ha asignado antes, una Y<sub>3</sub> significa un átomo de cloro, mientras las demás significan átomos de H, una Z<sub>3</sub> significa un grupo alcenoilamínico o benzoilamínico, mientras las otras Z<sub>3</sub> significan átomos de H, y V significa un átomo de cloro o de bromo o un grupo amínico, además de que los componentes se eligen de modo que V en un componente signifique un grupo amínico y en el otro signifique un átomo de cloro o de bromo.
- 25.



Las antrapirimidinas así obtenidas constituyen en parte valiosos pigmentos que se distinguen por extraordinaria termoestabilidad y buena solidez a la luz y a la migración y en parte se trata de cuerpos colorantes solubles que se distinguen por excelente termoestabilidad y solidez a la luz.

5. A título de compuestos orgánicos macromoleculares que son teñibles con los colorantes de este invento cabe señalar: los éteres y ésteres de celulosa, como la etilcelulosa, la nitrocelulosa, el acetato de celulosa, el butirato de celulosa, etc.; las poliamidas y poliuretanos o poliésteres, las resinas naturales y sintéticas, como las resinas de polimerización o las de condensación (por ejemplo, aminoplastos) en particular resinas de urea-formaldehído y melamina-formaldehído, las resinas alquídicas, los fenoplastos, los policarbonatos, las poliolefinas (como poliestireno, cloruro de polivinilo, polietileno, polipropileno, poliacrilonitrilo y éster poliacrílico), la goma, la caseína, la silicona y las resinas de silicona, por separado o en mezclas.

10. Para ello es indiferente que dichos compuestos macromoleculares se hallen en forma de masas plásticas, de fusiones o de soluciones para hilar, barnicos, lacas, materias para pinturas o tintas para imprimir y estampar.

15. En el caso de los colorantes de este invento que constituyen pigmentos se recomienda que antes de incorporarlos a los compuestos macromoleculares se los ponga en forma finamente dividida, por ejemplo mediante elaboración mecánica, como molturación o amasamiento, en presencia de sales. En lugar de los pigmentos puros pueden emplearse también preparados pigmentarios.



Los colorantes de este invento que son solubles en medios orgánicos se prestan preferentemente para la tinción en la masa de polímeros hilables; por ejemplo, de poliolefinas o, en particular, de poliésteres lineales.

5. En lugar de los colorantes homogéneos, con frecuencia es posible emplear con ventaja mezclas de dos o más de los colorantes de este invento.

10. En calidad de poliésteres lineales cabe citar especialmente los que se obtienen por policondensación de ácido tereftálico, o sus ésteres, con glicoles de la fórmula  $\text{HO}-(\text{CH}_2)_n-\text{OH}$  (donde  $n$  significa un número por valor de 2 a 10) o con 1,4-di-(hidroximetil)-ciclohexano o bien por policondensación de éteres glicólicos de ácidos hidroxibenzoicos (por ejemplo, de ácido p-(beta-hidroxietoxi)-benzoico. El
15. concepto de poliésteres lineales comprende también los copolímeros que se obtienen reemplazando parcialmente el ácido tereftálico por otro ácido dicarboxílico o un ácido hidroxicarboxílico y/o reemplazando parcialmente el glicol por otro diol.

20. Tienen particular interés, sin embargo, los tereftalatos de polietileno.

- Los poliésteres lineales que se ha de teñir se mezclan (de conveniencia en forma de polvos, recortes o granulados) íntimamente con el colorante. Esto puede realizarse,
25. por ejemplo, robozando las partículas de poliéster con el polvo finamente dividido del colorante seco o tratando las partículas de poliéster con una solución o dispersión del colorante en un disolvente orgánico y excluyendo después el disolvente.



Por último, la substancia que se ha de teñir se puede también añadir directamente al poliéster fundido o bien agregar antes de la policondensación o durante la policondensación del tereftalato de polietileno.

5. La proporción de colorante respecto a poliéster puede variar dentro de amplios límites, según la intensidad de color que se desee. Por lo general se recomienda el empleo de 0,01 a 2 partes de colorante por 100 partes de poliéster.

10. Las partículas de poliéster así tratadas se funden en la extrusora por procedimientos conocidos y se exprimen formando objetos, como láminas y en particular fibras, o se cuelean en placas.

15. Se obtienen artículos de colorido intenso y uniforme, muy sólido a la luz. Las fibras coloreadas que se obtienen por el procedimiento de este invento se distinguen además por extraordinarias propiedades de resistencia a la humedad y a la limpieza en seco.

20. Una ventaja especial de los colorantes utilizables en virtud de este invento consiste en que se disuelven en la fusión de poliéster y, sorprendentemente, resisten temperaturas altas, hasta 300°C, sin descomponerse, por lo que se consiguen tinturas mucho más límpidas que con el empleo de pigmentos insolubles.

25. En los ejemplos que siguen, las partes significan, mientras no se advierta otra cosa, partes en peso, y los porcentajes, porcentajes en peso; las temperaturas están expresadas en grados centígrados.

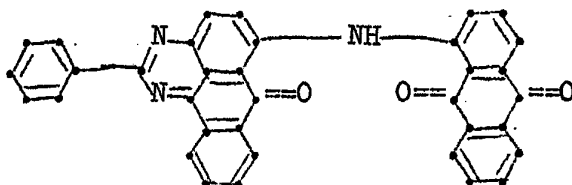
#### PREPARACION DE LOS COLORANTES EMPLEADOS

##### Ejemplo 1



5. Se agita durante 4 horas en reflujo una mezcla de 34,3 partes de 2-fenil-6-cloroantrapirimidina, 24 partes de 1-aminoantraquinona, 15 partes de hidrogenocarbonato sódico, 0,5 partes de cobre en polvo y 0,5 partes de cloruro de cobre-1 en 500 partes de nitrobenzeno. Después del enfriamiento se separa por filtración el colorante cristalino precipitado, se le lava consecutivamente con un poco de nitrobenzeno, luego con alcohol caliente y por último con agua caliente y se le seca en vacío a 80-90°. Se obtienen 46 partes de la antrí-  
10. mida de la fórmula

15.



- la cual, procediendo según las indicaciones del Ejemplo 43, tinte el poliéster en la masa con tonos rojos brillantes, de excelentes propiedades de solidez.
20. Se obtiene el mismo cuerpo colorante si se condensa de manera análoga 6-amino-2-fenilantrapirimidina con 1-cloroantraquinona.
- Se obtienen cuerpos colorantes análogos si se condensan las halogen- o respectivamente amino-2-arilantrapirimidinas siguientes con los compuestos de amino o respectivamente halógeno que se indican;
- 25.
-



Ejemplo	Componente an- trapirimidínico	Componente de condensación	Matiz en el poliéster	
5.	2	6-cloro-2-fenil- -antrapirimidina	1-amino-3-cloro- antraquinona	rojo
	3	"	1-amino-5-ben- zoilaminoantra- quinona	rojo
	4	"	anilina	anaranjado
	5	"	4-toluidina	anaranjado
	6	"	4-cloroanilina	anaranjado
10.	7	"	anisidina	rojo
	8	"	éter 4-aminodi- fenílico	rojo
	9	8-cloro-2-fenil- antrapirimidina	1-aminoantra- quinona	rojo
15.	10	11-cloro-2-fenil- antrapirimidina	1-aminoantra- quinona	rojo violado
	11	"	1-amino-3-cloro- antraquinona	rojo
	12	6-amino-2-(4- toluil)-antra- pirimidina	1-cloroantra- quinona	rojo
	13	8-amino-2-(4- toluil)-antra- pirimidina	1-cloroantra- quinona	rojo
20.	14	"	1,2,4-tricloro- benceno	rojo
	15	6-amino-2-(4- clorofenil)-an- trapirimidina	1-cloroantra- quinona	rojo
25.	16	8-cloro-2-(2- clorofenil)-an- trapirimidina	1-aminoantra- quinona	burdeos
	17	8-cloro-2-(4- clorofenil)-an- trapirimidina	1-aminoantra- quinona	burdeos
	18	6-cloro-2-(2,5- diclorofenil)- antrapirimidina	1-aminoantra- quinona	pardo



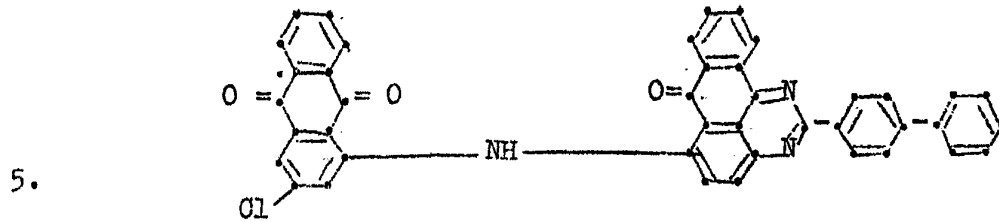
Ejemplo	Componente an- trapirimidínico	Componente de condensación	Matiz en el poliéster	
5.	19	8-cloro-2-(2,5-di- clorofenil)-antra- pirimidina	1-aminoantra- quinona	burdeos
	20	6-cloro-2-(2,4-di- clorofenil)-antra- pirimidina	"	pardo
	21	8-cloro-2-(2,4-di- clorofenil)-antra- pirimidina	"	rojo
10.	22	6-cloro-2-(1-naftil)- -antrapirimidina	"	"
	23	8-cloro-2-(2-naftil)- -antrapirimidina	"	"
	24	6-cloro-2-(4-benzoil- fenil)-antrapirimidi- na	"	"
15.	25	6-cloro-2-(4-dife- nil)-antrapirimidi- na	"	"
	26	"	anilina	"
	27	"	4-toluidina	"
20.	28	"	anisidina	"
	29	"	4-cloroanilina	anaranjado
	30	"	éster 4-aminodi- fenílico	rojo
	31	"	2,4-dimetilani- lina	rojo
	32	"	2,6-dimetilani- lina	pardo amarillo
25.	33	"	mesidina	"
	34	"	4-etilanilina	rojo
	35	"	2,4-dicloroa- nilina	anaranjado
	36	"	4-etoxianilina	rojo



Ejemplo	Componente an- trapirimidínico	Componente de condensación	Matiz en el poliéster	
5.	37	6-cloro-2-fenil- antrapirimidina	2,4-dimetilani- lina	rojo
	38	"	2,6-dimetilani- lina	amarillo
	39	"	mesidina	"
	40	"	4-etilanilina	rojo
	41	"	2,4-dicloroani- lina	anaranjado
10.	42	"	4-etoxianilina	rojo
	43	6-cloroantrapiri- midina	éster 4-aminodi- fenílico	pardorrojizo
	44	"	4-cloroanilina	pardo-amarillo
15.	45	"	2,4-dimetilani- lina	pardorrojizo
	46	8-cloro-2-(4'-clo- rofenil)-antrapiri- midina	4-cloroanilina	burdeos
	47	6-cloro-2-(4'-ben- zoilfenil)-antra- pirimidina	anilina	anaranjado
20.	48	6-cloro-2-(4'-to- luil)-antrapiri- midina	4-toluidina	rojo

Ejemplo 49

25. Procediendo como en el Ejemplo 1, se condensan 21 g de 6-cloro-2-(4-difenil)-antrapirimidina (obtenida por reacción de 1-amino-4-antraquinona con difenil-4-carboxi-N-metilamida en presencia de cloruro de tionilo, según la D.R.P. 566 474) con 13,5 partes de 1-amino-3-cloroantraquinona, en 250 partes de nitrobenzono y en presencia de 7,5 partes de carbonato sódico y 0,25 partes de cloruro de cobre-1. Se obtienen 28 partes de la antrimida de la fórmula



Se obtienen pigmentos análogos si, procediendo como en este ejemplo 49, se condensan entre sí los componentes siguientes:

Ejemplo	Componente antrapirimidínico	Componente de condensación	Matiz en el PVC	
10.	50	6-cloro-2-(4-difenil)-antrapirimidina	1-amino-5-benzoyl-aminoantraquinona	burdeos
	51	"	8-amino-2-fenil-antrapirimidina	rojo azulado
15.	52	8-cloro-2-(4-difenil)-antrapirimidina	6-amino-2-fenil-antrapirimidina	pardo
	53	6-amino-2-(4-difenil)-antrapirimidina	8-cloroantrapirimidina	burdeos
	54	6-amino-2-fenil-antrapirimidina	8-cloro-2-fenil-antrapirimidina	pardo
20.	55	8-amino-2-fenil-antrapirimidina	6-cloro-2-fenil-antrapirimidina	pardo
	56	6-amino-2-fenil-antrapirimidina	4-bromo-2-fenil-antrapirimidina	violado
	57	8-amino-2-fenil-antrapirimidina	"	violado

EJEMPLOS DE EMPLEO

25.

Ejemplo 58

Se remueven conjuntamente 65 partes de cloruro de polivinilo estabilizado, 35 partes de ftalato de dioctilo y



- 0,2 partes del colorante pigmentario obtenido según el Ejemplo 49, puesto en forma finamente dividida por molturación con arena, y luego se lamina la mezcla en vaivén en una ca-landria de dos rodillos, a 140° y durante 7 minutos. Se obtiene una hoja de color rojo brillante, con buena solidez a la migración y extraordinaria solidez a la luz.
- 5.

Ejemplo 59

- Si se procede como en el Ejemplo 50, pero se mezclan todavía 5 partes de dióxido de titanio, se obtiene una hoja roja mateada, de propiedades igualmente buenas.
- 10.

Ejemplo 60

- Se mezclan 99 partes de granulado a base de polipropileno isotáctico con 0,5 partes del pigmento según el Ejemplo 49 y se extruye la mezcla en una máquina de fundición inyectada, a 240-280°. Se obtiene una pieza de color rojo, con buena solidez a la luz.
- 15.

El pigmento presenta extraordinaria termoestabilidad cuando se somete la pieza a una carga térmica de 10 minutos a 240°, 260° y 280°.

20.

Ejemplo 61

- En un recipiente cerrable y por medio de una máquina sacudidora se sacude durante 15 minutos con 1 % de 2-fenil-6-anilinoantrapirimidina un granulado de tereftalato de polietileno no mateado, apto para la fabricación de fibras. Los granos de granulado, teñidos uniformemente, se hilan en un equipo de hilatura en fusión (285° ± 3°; tiempo de permanencia en la máquina hiladora: alrededor de 5 minutos) y los hilos se estiran en un equipo para estirar torcidos y se enrollan. A causa de la solubilidad del colorante en el terefta-
- 25.



lato de polietileno, se obtienen tinturas anaranjadas vivas, que se distinguen por extraordinaria solidez a la luz, excelente solidez al lavado, a la limpieza en seco, al sobrelaqueado y a la sublimación, gran resistencia al blanqueo con clorito y muy buena resistencia al frote después de la termofijación del material teñido.

Ejemplo 62

Un un molino de bolas se muelen durante 48 horas 10 g de dióxido de titanio y 2 g del pigmento preparado según el Ejemplo 49 con una mezcla de 26,4 g de resina alquídica de coco, 24,0 g de resina de malamina-formaldehido (50 % de contenido de materia sólida), 8,8 g de éter monometílico de etilenglicol y 28,8 g de xileno.

Si se rocía este barniz sobre una hoja de aluminio, se seca previamente durante 30 minutos a la temperatura del ambiente y luego se cuece a 120° C durante 30 minutos, se obtiene un laqueado rojo nítido, que además de tener buena intensidad de colorido se distingue por buena resistencia al sobrelaqueado, extraordinaria resistencia a la luz y buena resistencia a la intemperie.

Se obtienen laqueados de propiedades semejantes si se aplican como en el Ejemplo 62 los pigmentos siguientes:

Ejemplo nº	Pigmento	Matiz
63	Pigmento según el Ejemplo 32	burdeos
64	Pigmento según el Ejemplo 34	pardo
65	Pigmento según el Ejemplo 35	burdeos
66	Pigmento según el Ejemplo 37	pardo
67	Pigmento según el Ejemplo 39	violado

-3 JUL 1974



Ejemplo 68

- En un recipiente cerrado y por medio de un tambor giratorio se mezclan durante 2 horas 1000 partes de granulado de tereftalato de polietileno, 10 partes de óxido de titanio (Kronos RN 40) y 1 parte del colorante según el Ejemplo 1.
5. El granulado teñido se extruye a unos 260° formando una veta de 2 mm de diámetro y se vuelve a granular. Con el nuevo granulado se forman en una máquina automática de fundición inyectada con hélice y ancora, a 270-280°, piezas inyectadas.
10. Se obtienen piezas de color rojo, mateadas, de muy buena resistencia a la luz.

Ejemplo 69

- Se agitan a 175-180° durante 4 horas 8,4 partes de 2-metil-6-cloroantrapirimidina en 50 partes de anilina, en presencia de 4 partes de carbonato sódico y 0,1 parte de cloruro de cobre-I. Después del enfriamiento el producto de reacción, precipitado en cristales anaranjados, se le lava consecutivamente con nitrobenzono frío, con alcohol, con ácido clorhídrico al 5 % y con agua y se le seca en vacío a 90°.
15. Se obtiene así la 2-metil-6-anilinoantrapirimidina, en forma de varillas amarillas de punto de fusión 236° y con pureza analítica.
- 20.

Calculado:	C 68,46	H 3.23	Cl 12.63	N 9.98
Hallado:	C 68.5	H 3.4	Cl 12.9	N 9.8

25.

Ejemplo 70

A una solución de 66 partes de tiofenol en 1000 partes de dimetilformamida se añade una solución de 40 partes de hidróxido potásico en 60 partes de agua y luego se introducen 171 partes de 2-fenil-6-cloroantrapirimidina. Se agita



- la mezcla durante 16 horas a la temperatura del ambiente y luego durante una hora todavía a 50-60°. Después del enfriamiento hasta la temperatura del ambiente, se separa por succión el cuerpo colorante, que se ha segregado en plaquitas cristalinas anaranjadas, se le lava con dimetilformamida y con alcohol y se le seca en vacío a 80-90°. Se obtienen 194 partes (93,2 % de la teoría) de 2-fenil-6-fenilmercaptoantrapirimidina, la cual tinte el poliéster en la masa con tonos amarillos sólidos.
- 5.
10. De manera análoga se obtienen las fenilmercaptoantrapirimidinas reseñadas a continuación:

Ejemplo	Fenilmercaptoantrapirimidina	Matiz en el poliéster
15.	71 2-(4'-difenil)-6-fenilmercaptoantrapirimidina	amarillo
	72 6-fenilmercaptoantrapirimidina	amarillo oliváceo
	73 2-fenil-6-(2',5'-diclorofenilantrapirimidina	amarillo verdoso
20.	74 2-fenil-6-(2'-metil-4'-clorofenilmercapto)-antrapirimidina	amarillo
	75 2-fenil-8-(4'-etilfenilmercapto)-antrapirimidina	amarillo
	76 2-(1'-naftil)-8-fenilmercaptoantrapirimidina	amarillo
	77 2-(4'-difenil)-8-fenilmercaptoantrapirimidina	amarillo
25.	78 8-fenilmercaptoantrapirimidina	amarillo
	79 2-metil-6-fenilmercaptoantrapirimidina	amarillo
	80 2-(4'-toluil)-6-fenilmercaptoantrapirimidina	amarillo

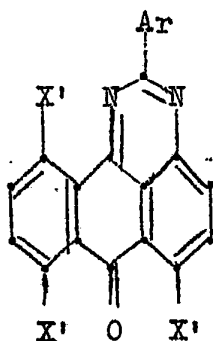
REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 9769/73 del 4 de Julio de 1973.

5.

1.- Procedimiento para la preparación de entrapirimidinas, aptas para la tinción en masa de compuestos orgánicos macromoleculares, y que corresponden a la fórmula general III

10.



(III)

15.

donde

Ar significa un radical arílico;

una

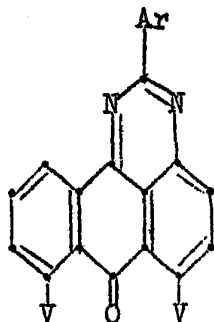
X¹ significa un grupo de la fórmula -NHA (en la que A representa un radical antraquinóide)

20.

y las demás

X¹ significan átomos de hidrógeno,

caracterizado por condensarse una entrapirimidina de la fórmula IV



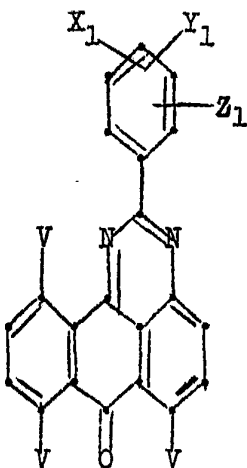
(IV)

con un compuesto de la fórmula A-V (en estas fórmulas, V significa un átomo de cloro o de bromo o un grupo amínico), escogiendo los componentes de modo que V signifique en un componente un grupo amínico y en el otro componente un átomo de cloro o de bromo.

5.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en su realización por partirse de una antra-pirimidina de la fórmula V

10.



(v)

15.

donde X<sub>1</sub> significa un átomo de hidrógeno ó de halógeno un grupo alquílico de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo fenílico ó un grupo benzoílico;

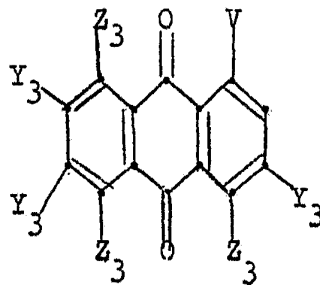
20.

Y<sub>1</sub> y Z<sub>1</sub> significan átomos de hidrógeno o de halógeno o grupos alquílicos de 1 a 6 átomos de carbono; y

V tiene el mismo significado dado en la reivindicación 1.

25.

3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en su realización por partirse de una antraquinona de la fórmula VII



(VII)

5. donde
- V tiene el mismo significado que en la reivindicación 1.
- $Y_3$  significa un átomo de hidrógeno ó de cloro;  
y
10.  $Z_3$  significa un átomo de hidrógeno, un grupo alcanoilamínico de 1 a 6 átomos de carbono ó un grupo benzoilamínico.
4. Procedimiento para la preparación de antrapi-  
rimidinas.
15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 22 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 3 Julio 1974

p.a.

p. p.

JAIME ISERN

Firmado: JOSE L. MORA