

CAS 6984/E

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C
CLASE <u>09</u>
SUBCLASE <u>B</u>



# 388771

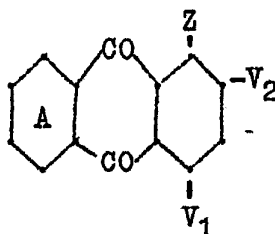
P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE COMPUESTOS ANTRA-  
QUINONICOS", a favor de la firma suiza CIBA-GEIGY AG., re-  
sidente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a nuevos compuestos antra-  
quinónicos de la fórmula general



(1)

5.

en la que

Z significa un átomo de hidrógeno o un grupo  
-NH<sub>2</sub>, -NH-alquilo o -OH;

10.

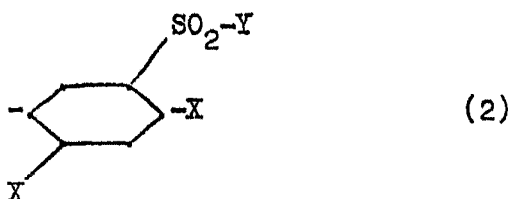
V<sub>1</sub> significa lo mismo que Z o un radical de la

POOR  
QUALITY



388771

fórmula



5.

(donde una X representa un átomo de hidrógeno, la otra X representa un grupo -OR en el que R es un radical alquílico, alcoxilalquílico o ciclohexílico e Y es un grupo amínico), radical que está unido por medio de un grupo amínico;

10.

y

V<sub>2</sub>

significa un átomo de hidrógeno o de halógeno; un grupo de alquilo, alcoxilo, ciano o ácido sulfónico o un radical de la fórmula (2) unido por medio de un grupo acilamínico, además de que los compuestos de la fórmula (1) contienen en total un radical de la fórmula (2) y el anillo A puede contener otros sustituyentes más.

15.

20.

En calidad de sustituyentes X que representan un grupo -OR entran en cuenta sobre todo los que contienen dos o más átomos de carbono; por ejemplo, los radicales alcoxílicos de cadena lineal o ramificada, como el radical propiloxílico, pentiloxílico, etoxietoxílico, isopropoxílico o 2-etil-hexiloxílico, o los radicales alcoxílicos cíclicos, como el radical ciclohexiloxílico o 3,3,5-trimetilciclohexiloxílico.

25.

El grupo amínico Y constituye un grupo H<sub>2</sub>N o un

388771



grupo amínico secundario o terciario. El grupo amínico terciario puede ser también un radical heterocíclico que contenga un átomo de nitrógeno y que esté unido por medio de éste al puente  $-SO_2$ .

5. En calidad de radicales heterocíclicos que contienen un átomo de nitrógeno cíclico y que están unidos por medio de éste al puente  $-SO_2$  entran en cuenta sobre todo los radicales de compuestos heterocíclicos hexagonales que contienen un grupo  $-NH$ , como la morfolina, la 1,4-tiacina, la piperidina, la piperacina, etc. En calidad de grupos amínicos secundarios o terciarios pueden estar unidos al puente  $-SO_2$  grupos de N-alquilamida, n-alcoxilalquilamida, N,N-dialquilamida, o N,N-dialcoxilalquilamida, en cuyos caso los radicales alquílicos pueden ser también radicales alquílicos cíclicos, como, por ejemplo, el radical de ciclohexilamida. Asimismo pueden estar unidos radicales cicloalquílicos a radicales de alquilamida no cíclicos, como, por ejemplo, en el radical de 2-ciclohexilamida. En calidad de substituyentes junto al átomo de nitrógeno del grupo amínico entran también en consideración, sin embargo, los radicales aromáticos, como, por ejemplo, en el radical de N-fenilamida o de N-fenil-N-metilamida. Igualmente, el grupo Y puede contener también radicales aralquílicos, como por ejemplo en el radical de N-fenilmetilamida.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Especial interés tienen, no obstante, los compuestos de la fórmula general (1) en que Y representa un grupo amínico secundario o terciario que contiene radicales de alquilo o alcoxilalquilo alifáticos. En calidad de radicales de alquilo y alcoxilalquilo entran en cuenta lo mis-



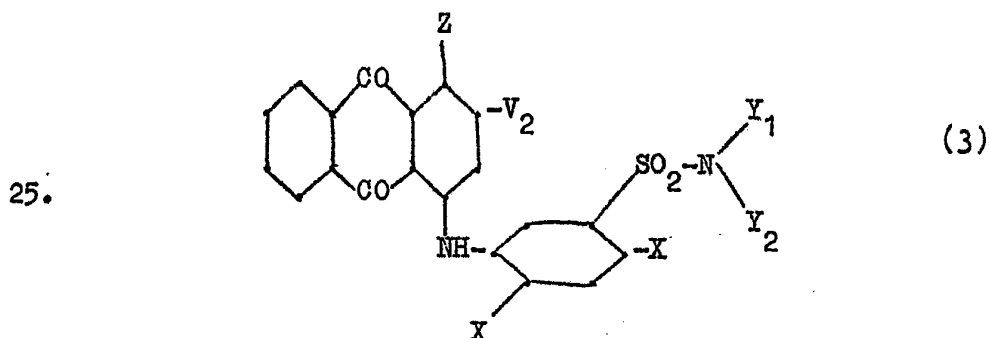
# 388771

mo los de cadena corta que los de cadena larga, como, por ejemplo, en el grupo metil-, isopropil-, butil-, dibutil- o isopropoxipropil-amínico.

- El sustituyente Z es preferentemente  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$  o  $-OH$  y por lo tanto no es un átomo de hidrógeno. En cantidad de sustituyentes  $V_2$  entran en cuenta, siempre que éste no sea un radical de la fórmula (2) ligado por medio de un grupo acilamínico, principalmente un átomo de hidrógeno, de cloro o de bromo, radicales alquílicos o alcoxílicos de peso molecular bajo (en particular, el radical metílico o metoxílico) y los grupos de ácido sulfónico.

10. Cuando el radical de la fórmula (2) está unido al núcleo antraquinónico por medio de un grupo acilamínico, éste es preferentemente un grupo  $-CO-NH$ .

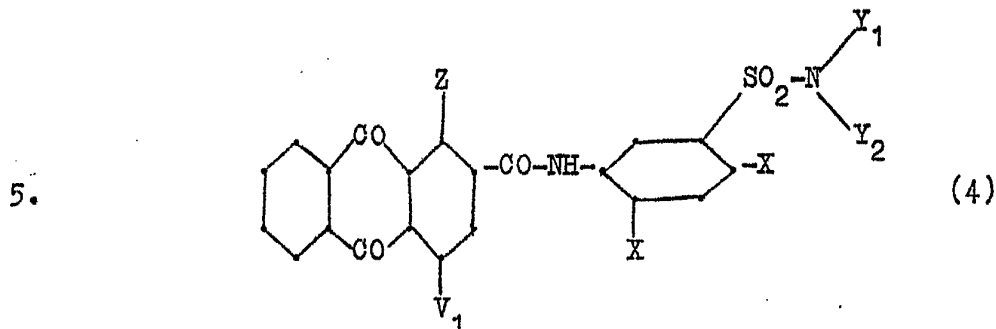
15. Como otros sustituyentes junto al anillo A cabe señalar los átomos de halógeno (como los átomos de cloro o de bromo) y los grupos de hidroxilo, amino y alquilamino. Se prefieren no obstante los compuestos de la fórmula general (1) que no contienen en el anillo A ningún otro sustituyente.
20. Particular interés presentan por lo tanto los compuestos, por ejemplo, de la fórmula





388771

o de la fórmula



donde uno de los símbolos

10. X significa un átomo de hidrógeno y el otro significa un radical alcoxílico con dos o más átomos de carbono;

$Y_1$  e  $Y_2$  significan cada uno un radical alquílico o alcoxialquílico e  $Y_1$ , además, un átomo de hidrógeno;

15. Z y  $V_1$  significan cada uno un grupo  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$  o  $-OH$ ;

y

$V_2$  significa un átomo de hidrógeno, de cloro o de bromo o un radical metílico o metoxílico.

20. Con los compuestos antraquinónicos de la fórmula general (1) conformes a este invento pueden teñirse de tonos vivos, nítidos y sólidos a la luz las masas para hilar de ésteres de celulosa. Las tinturas se distinguen por sobresaliente capacidad de estructuración, de modo que mediante diversas concentraciones de los colorantes en las masas para hilar pueden crearse matices de la intensidad que se quiera, por ejemplo tonos débiles de azul claro o tonos profundos de azul violado.

25.

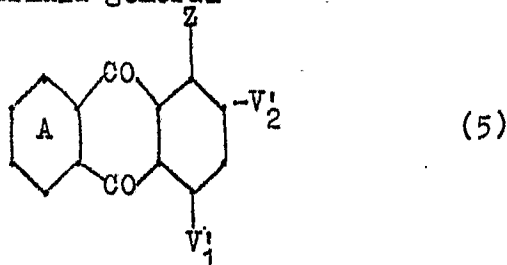
El invento se refiere además a un nuevo procedi-



# 388771

miento para la preparaci3n de compuestos de la f3rmula general (1). El procedimiento consiste en hacer reaccionar compuestos de la f3rmula general

5.



en la que

A y Z tienen el mismo significado que se ha expuesto en la explicaci3n de la f3rmula (1) y o bien

10.

$V'_1$  significa lo mismo que Z y  $V'_2$  significa un grupo de haloacilo, o bien

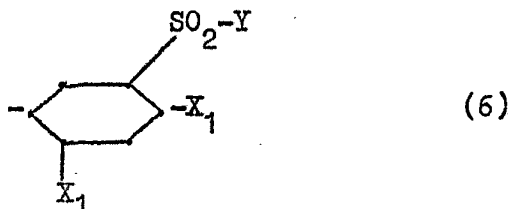
15.

$V'_1$  significa un 3tomo de hal3geno y  $V'_2$  significa un 3tomo de hidr3geno o de hal3geno o un grupo de alquilo, alcoxilo, ciano o 3cido sulf3nico,

20.

con amidas correspondientes de 3cido aminofenolsulf3nico, para formar compuestos de la f3rmula (1) en los que A, Y y Z tienen el mismo significado que se ha expuesto en la explicaci3n de la f3rmula (1), mientras que  $V'_1$  significa lo mismo que Z o un radical de la f3rmula

25.



(donde uno de los s3mbolos

$X_1$  representa un 3tomo de hidr3geno y el otro re -

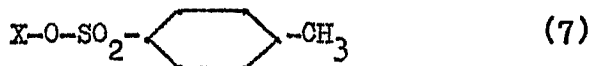


388771

presenta un grupo HO),

radical que está unido por medio de un grupo amínico, y  $V_2$  significa un átomo de hidrógeno o de halógeno, un grupo de alquilo, alcoxilo, ciano o ácido sulfónico o un radical de la fórmula (6) unido por medio de un grupo acilamínico, compuestos que contienen en total un radical de la fórmula (6), y en esterificar a continuación estos productos de la reacción.

10. En concepto de agentes de esterificación cabe citar principalmente los ésteres de ácido arilsulfónico y en particular los ésteres de ácido bencensulfónico; por ejemplo, los de la fórmula



15.

en la que

X representa un radical de alquilo, alcoxilalquilo o ciclohexilo, correspondiendo a uno de sus dos significados en la fórmula (1).

20.

En lugar de un éster de ácido arilsulfónico puede emplearse también con ventaja como agente de esterificación una mezcla de un haluro de ácido arilsulfónico (por ejemplo, el cloruro) y un alcohol correspondiente.

25. La preparación de los compuestos de este invento puede efectuarse asimismo por clorosulfonación de una al-

coxifenilamino-antraquinona respectiva (la cual puede obtenerse, por ejemplo, mediante reacción de una alfa-haloantraquinona con un alcoxi-aminobenceno) y amidación consecutiva con amoníaco o con aminas correspondientes.





388771

N, gamma-isopropoxipropilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-morfolida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-metilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

5. N-fenilmetilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N,N-dibutilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-metilamida de ácido 2-aminofenol-4-sulfónico,

N,N-dibutilamida de ácido 2-aminofenol-4-sulfónico,

N-isorpopilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

10. N-piperidina de ácido 2-aminofenol-4-sulfónico,

N-butilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-fenil-N-etilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N,N-dimetilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-butilamida de ácido 2-aminofenol-4-sulfónico,

15. N,N-dimetilamida de ácido 2-aminofenol-4-sulfónico,

N, beta-metoxietilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-fenilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-metil-N-fenilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

20. amida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-fenil-N-metilamida de ácido 2-aminofenol-2-sulfónico,

N-etilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

N-propilamida de ácido 4-aminofenol-2-sulfónico,

amida de ácido 2-aminofenol-4-sulfónico y

25. N-etilamida de ácido 2-aminofenol-4-sulfónico.

En calidad de alfa-haloantraquinonas o beta-haloacilantraquinonas que entran en consideración como compuestos de partida de la fórmula (5) cabe señalar, por ejemplo :



388771

- la 1-amino-4-cloro o bromo-antraquinona,
- la 1-metilamino-4-cloro o bromo-antraquinona,
- la 1-hidroxi-4-cloro o bromo-antraquinona,
- la 1-cloro o bromo-antraquinona,
- 5. la 1,5-dicloro o dibromo-antraquinona,
- la 1,8-dicloro o dibromo-antraquinona,
- la 1,4,5,8-tetracloroantraquinona,
- la 1-amino-2-metil-4-cloro-antraquinona,
- la 1-amino-5-cloro-antraquinona,
- 10. la 1-amino-8-cloro-antraquinona,
- la 1-metilamino-4-bromo-antraquinona,
- la 1-amino-2,4-dibromo-antraquinona,
- la 1-amino-2-ciano-4-cloro o bromo-antraquinona,
- la 1-amino-6,7-dicloro-antraquinona,
- 15. el cloruro o bromuro de ácido 1-aminoantraquinona-2-carboxílico,
- el cloruro de ácido 1-amino-4-nitro-antraquinon-2-carboxílico,
- el cloruro de ácido 1-amino-4-cloroantraquinon-2-carboxílico y
- 20. el ácido 1-amino-4-bromoantraquinon-2-sulfónico.

En calidad de agentes de eterificación entran en cuenta particularmente los ésteres de ácido toluensulfónico (ésteres tosílicos) de la fórmula (7) en que X significa, por ejemplo, un radical metílico, etílico, propílico, isopropílico, butílico, pentílico, hexílico, 2-etilhexílico, ciclohexílico, metoxietílico o etoxietílico.

25. La reacción de los compuestos de partida de la fórmula (5) con las aminofenolsulfonamidas se efectúa de



# 388771

manera ya conocida; por ejemplo, en solución acuosa y en presencia de agentes desdobladores de ácido (como, por ejemplo hidróxidos alcalinos o cobre o sus sales).

5. La eterificación consecutiva se realiza en un dicolvente orgánico (como, por ejemplo, dimetilformamida), en presencia de un agente desdoblador de ácido (como, por ejemplo, hidróxidos alcalinos) y a temperatura elevada (de preferencia, superior a 100°C). El procedimiento conduce en reacción llana y con gran rendimiento a productos puros.

10. Según una variante del procedimiento de este invento, se puede llegar también a compuestos de la fórmula (1) si se parte de compuestos de la fórmula (1) que contengan un radical de la fórmula (6) y, si éstos contienen como sustituyentes  $V_2$  un grupo de ácido sulfónico, se desdobla de ellos reductivamente, antes o después de la eterificación, el grupo de ácido sulfónico.

15. En esta variante, el desdoblamiento reductivo del grupo de ácido sulfónico presente en la posición 2 se efectúa, por ejemplo, en medio débilmente ácido hasta alcalino, de preferencia acuoso, valiéndose de agentes reductores (como sulfuro sódico, glucosa, xantogenato de celulosa, ácidos hidroxialcansulfónicos, zinc o sulfoxilato de formaldehído sódico, o aún más fuertes, como ditionito sódico, dióxido de tiourea, etc.). La reducción se realiza  
20. convenientemente a temperatura modernamente elevada (por ejemplo, de 20 a 60°C). Después de desdoblar el grupo de ácido sulfónico de la posición 2, los compuestos originados pueden eventualmente reoxidarse. Se obtienen así  
25. los compuestos según este invento aún en los casos en que el tratamiento con los agentes reductores ha ocasionado,



388771

no sólo el desdoblamiento del grupo de ácido sulfónico situado en la posición 2 del núcleo antraquinónico, sino también una reducción en el núcleo antraquinónico.

5. Los compuestos de la fórmula (1) que contienen un radical de las fórmulas (2) o (6) y que presentan en la posición 2 un grupo de ácido sulfónico constituyen por lo tanto valiosos compuestos intermedarios.

10. Los compuestos de la fórmula (1) conformes a este invento son nuevos. Sirven para teñir los más diversos materiales, pero particularmente para teñir las masas para hilar de éster de celulosa en cuyo caso cabe destacar la excelente capacidad de estructuración de los colorantes.

15. En concepto de ésteres de celulosa entran en cuenta sobre todo los ésteres celulósicos de ácidos orgánicos, y en particular de ácidos carboxílicos alifáticos con grupo alquílico de peso molecular bajo. Como más importantes entre éstos cabe señalar los ésteres celulósicos de ácido acético de diversos grados de esterificación. Así, se tienen preferentemente masas para hilar de 2 1/2-acetato (grado de acetilación, 37 a 41 %) o de triacetato (grado de acetilación, 60 % aproximadamente).

20. Las masas para hilar de ésteres de celulosa se obtienen por disolución en un disolvente (como, por ejemplo, acetona, acetato de metilo, dimetilformamida, sulfóxido de dimetilo, halohidrocarburos, etc.) de los ésteres de  
25. celulosa purificados y filtración consecutiva para separar los componentes no disueltos. En este procedimiento entran sobre todo en cuenta como disolventes la acetona para el 2 1/2-acetato y el cloruro de etileno o de metileno (y en



388771

particular una mezcla constituida por 86 a 94% de cloruro de metileno y 14 a 6 % de metanol o etanol) para el triacetato. Para la formación del hilo puede emplearse, después de la filtración, una solución al 20 a 30%.

5. La tinción se realiza por introducción de los compuestos de la fórmula (1) en la masa para hilar antes de la deformación de ésta, sin que se le añada ninguna sustancia dispersante. La mezcla obtenida se homogeneiza hasta la disolución completa del colorante y entonces ya puede

10. hilarse. La disolución completa de los colorantes en la masa para hilar no constituye problema y ofrece la ventaja de que en la hilatura consecutiva no hay que temer la obturación de las toberas hiladoras por las partículas de colorante. Antes de la hilatura puede agregarse a la masa para  
15. hilar, si es preciso, un pigmento (por ejemplo, dióxido de titanio) para atenuar el brillo del hilo acabado.

La hilatura de las masas para hilar de acetato de celulosa así obtenidas que las configura en seda de acetato sólida se efectúa preferentemente de manera conocida por el  
20. procedimiento de hilatura en seco o en húmedo.

El procedimiento para teñir las masas para hilar de ésteres de celulosa es aplicable también cuando las masas para hilar teñidas han de ser convertidas en masas plásticas (Cellon) y similares. Muy importante es el empleo del acetato de celulosa teñido como sucedáneo difícilmente inflamable y difícilmente combustible del celuloide. Pero  
25. de las masas para hilar teñidas según este invento pueden prepararse también, por ejemplo, agentes para la impregnación, adhesivos, barnices, similkcuero, revestimientos pro-



# 388771

tectores, aislantes para cables, pajillas para beber, paja artificial, membranas y en particular láminas, como, por ejemplo, láminas transparentes para embalaje o como capa intermedia para cristales de automóvil, máscaras contra los gases y películas estrechas.

5.

Las tinturas obtenidas se distinguen por excelentes propiedades de solidez; tienen sobre todo extraordinaria solidez al lavado y resisten a la limpieza en seco y a la acción de la luz. En el material teñido, los colorantes no emigran hacia la superficie, por lo cual las tinturas de los materiales textiles acabados presentan excelente solidez al frote.

10.

Respecto a la tinción de fibras acabadas, la tinción en la hilatura ofrece ventajas: es más barata y puede realizarse en instalaciones más pequeñas.

15.

En los ejemplos que siguen, mientras no se advierta otra cosa, las partes significan partes en peso y las temperaturas están expresadas en grados centígrados. El radical ciclohexílico se da a conocer por una H en el anillo bencénico. La fórmula

20.



significa el radical morfolínico.

### EJEMPLO 1

25.

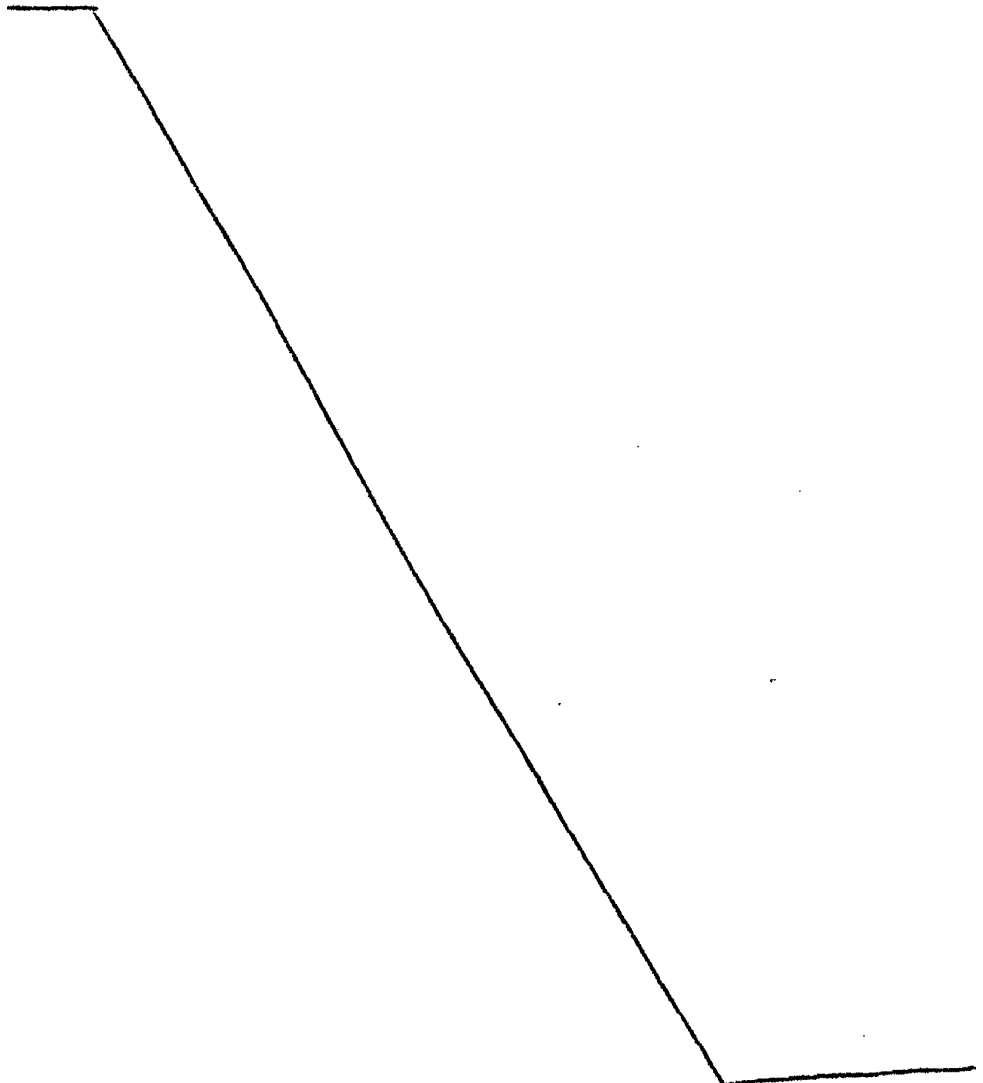
Se disuelven en 250 partes de dimetilformamida 25 partes de 1-amino-4-(3'-isopropoxipropil-sulfamido-6'-oxi)-fenilamino-antraquinona, se añaden a la solución 2,8 partes de hidróxido potásico y 18 partes de éster amílico de ácido 4-metil-bencen-1-sulfónico y se agita todo ello a



388771

120-125° durante 3 horas. Después del enfriamiento se vierte en agua, se filtra y se seca. El colorante así obtenido tiñe la masa para hilar seda de acetato con tonos azules rojizos brillantes, de buenas propiedades de solidez a la luz y a la humedad.

Por el mismo procedimiento se preparan los colorantes que están reseñados en la tabla que sigue. Estos colorantes tiñen la masa para hilar seca de acetato con los matices que se indican en la última columna.

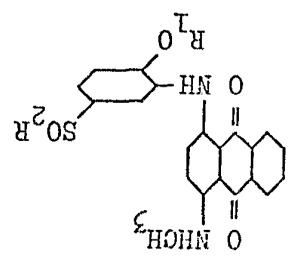
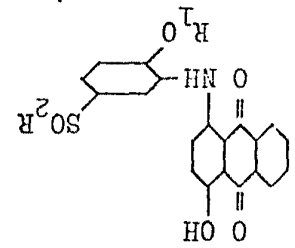
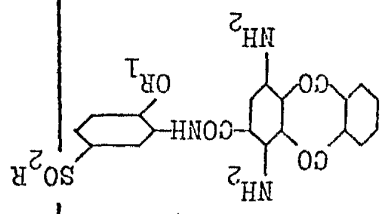
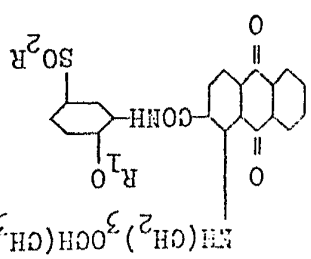


388771



	R	R <sub>1</sub>	Matiz
5.		$\begin{matrix} & C_4H_9 \\ & / \\ -N & \\ & \backslash \\ & C_4H_9 \end{matrix}$	-CH <sub>3</sub> azul
"	"	"	"
10.	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
15.	"	"	"
"	"	"	"
20.	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
25.		$\begin{matrix} & C_4H_9 \\ & / \\ -NH-C & \\ & \backslash \\ & C_4H_9 \end{matrix}$	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -CH <sub>3</sub>
"	"	"	"
20.	"	"	"
"	"	"	"

Matiz	R <sub>1</sub>				
azul-verde- so	-CH <sub>3</sub>	-NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			5.
"	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{---CH} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	"			10.
morado	-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	-NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			15.
azul	-CH <sub>3</sub>	-NH-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>			20.
"	-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
rojo	-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	"			



388771



	R	R <sub>1</sub>	Matiz
5.		$-\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}(\text{CH}_3)_2$	$-\text{C}_5\text{H}_{11}$ rojo
10.		"	" azul
15.		$-\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$	azul
20.		$-\text{NH}$	$-(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_3$ id.



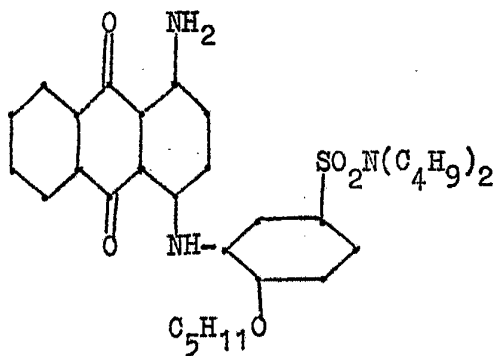
	R	R <sub>1</sub>	Matiz
5.		$-\text{N}(\text{CH}_3)-\text{C}_6\text{H}_4$	$-\text{C}_4\text{H}_9$ rojo
10.		$-\text{N}(\text{C}_5\text{H}_{11})_2$	$-\text{CH}_3$ amari- llo
15.		$-\text{N}$	$-\text{CH}_2\text{OCH}_3$ "
20.		$-\text{N}(\text{C}_4\text{H}_9)_2$	$-\text{C}_4\text{H}_9$ rojo
25.		$-\text{N}(\text{C}_4\text{H}_9)(\text{C}_5\text{H}_{11})$	$-\text{C}_5\text{H}_{11}$ azul



### Ejemplo 2

5. Agitando, se disuelven en 300 partes de alcohol amílico 4 partes de hidróxido potásico. Se agregan a la solución 26 partes de 1-amino-4-(3'-dibutil-sulfamido-6'-oxi)-fenil-aminoantraquinona y 14 partes de sulfocloruro de 4-metil-1-benceno y se agita todo ello durante tres horas a temperatura de 140 a 145°. El éter amílico del colorante mencionado antes se segrega por destilación del disolvente con vapor. Dicho éter tiene la constitución:

10.



15.

y tiñe la seda de acetato en la masa para hilar con matices azules rojizos de muy buenas propiedades de solidez a la luz y a la humedad.

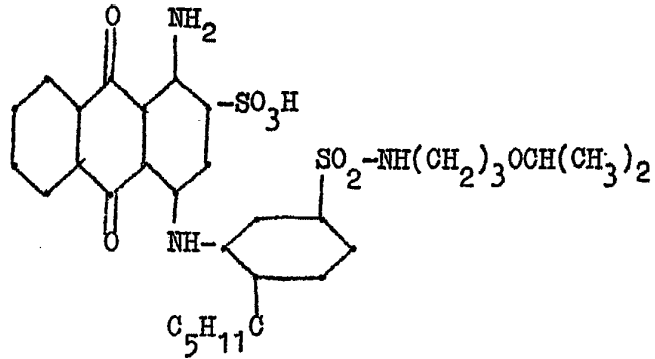
20.

### Ejemplo 3

25. Se disuelven en 250 partes de dimetilformamida 59 partes de ácido 1-amino-4-(3'-isopropoxipropil-sulfamido-6'-oxi)-fenilamino-antraquinon-2-sulfónico, se añaden a la solución 8 partes de hidróxido potásico y 36 partes de éster amílico de ácido 4-metilbencen-1-sulfónico y se mantiene todo a temperatura de 150 a 155° por 4 horas. Se vierte la solución en 2000 partes de una solución de cloruro sódico al 5%, se acidifica y se separa por filtración el colorante segregado, de la fórmula



5.



10.

Por desdoblamiento del grupo sulfónico según los métodos ordinarios, se obtiene el colorante que se ha descrito en el Ejemplo 1.

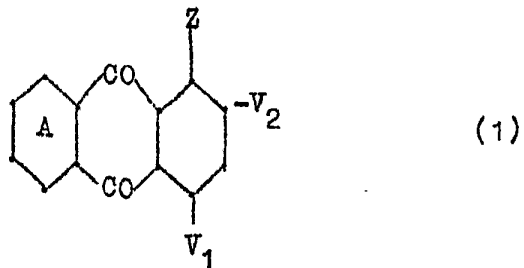
REIVINDICACIONES

15.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patentes suizas nº 3102/70 del 3 de Marzo de 1970 y nº 1638/71 del 4 de Febrero de 1971.

1.- Procedimiento para la preparación de compuestos entraquinónicos de la fórmula general

20.

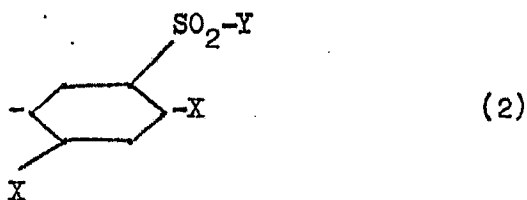


en la que

25.

- Z significa un átomo de hidrógeno o un grupo  $-NH_2$ ,  $-NH$ -alquilo ó  $-OH$ ;
- $V_1$  significa lo mismo que Z o un radical de la fórmula

*ME*



5. (donde una X representa un átomo de hidrógeno, la otra X representa un grupo -OR en el que R es un radical alquílico, alcoxialquílico o ciclohexílico e Y es un grupo amínico), radical que está ligado por medio de un grupo amínico;

10.

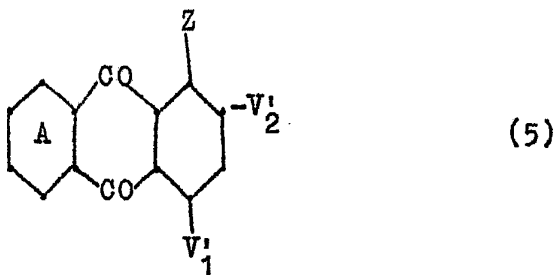
y  
 $V_2$  significa un átomo de hidrógeno o de halógeno, un grupo de alquilo, alcoxilo, ciano o ácido sulfónico o un radical de la fórmula (1) ligado por medio de un grupo acilamínico,

15.

además de que los compuestos de la fórmula (1) contienen en total un radical de la fórmula (2) y el anillo A puede contener otros substituyentes más,

caracterizado por hacerse reaccionar compuestos de la fórmula general

20.



25.

en la que

A y Z tienen el mismo significado que se les ha dado en la explicación de la fórmula (1) y  
 o bien

$V_1$  significa lo mismo que Z y

*ME*



$V'_2$  significa un grupo de haloacilo  
o bien

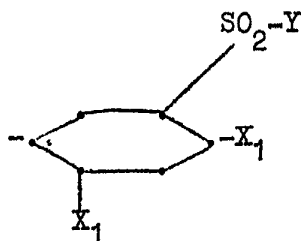
$V'_1$  significa un átomo de halógeno y

$V'_2$  significa un átomo de hidrógeno o de halógeno o  
un grupo de alquilo, alcoxilo, ciano o ácido sulfónico,

5.

con amidas correspondientes de ácido aminofenolsulfónico,  
para formar compuestos de la fórmula (1) en los que A, Y y  
Z tienen el mismo significado que se les ha asignado en la  
explicación de la fórmula (1), mientras que  $V_1$  significa  
lo mismo que Z o un radical de la fórmula

10.



15.

(donde uno de los símbolos

$X_1$  representa un átomo de hidrógeno y el otro representa un grupo HO),

20.

radical que está ligado por medio de un grupo amínico, y  $V_2$   
significa un átomo de hidrógeno o de halógeno, un grupo de  
alquilo, alcoxilo, ciano o ácido sulfónico o un radical de  
la fórmula (6) ligado por medio de un grupo acilamínico,  
compuestos que contienen en total un radical de la fórmula  
(6); y en esterificarse a continuación estos productos de  
la reacción, con eventual desdoblamiento reductivo, de un  
grupo de ácido sulfónico ligado en la posición 2 al núcleo  
antraquinónico.

25

2.- Procedimiento según la reivindicación 1,  
caracterizado por emplearse, en calidad de agente de esterifi-



cación, ésteres de ácido arilsulfónico de la fórmula



5.

en la que

X significa un radical alquílico, alcoxialquílico o ciclohexílico.

10.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por emplearse, en calidad de agente de esterificación, una mezcla de un haluro de ácido arilsulfónico y un alcohol respectivo.

15.

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el desdoblamiento reductivo del grupo ácido sulfónico ligado en posición 2 al núcleo antraquinónico se realiza, opcionalmente, antes ó después de la esterificación.

5.- Procedimiento para la preparación de compuestos antraquinónicos.

20.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 24 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 2 de Marzo 1971

p.a. JAIME ISERN

p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO

an Ce