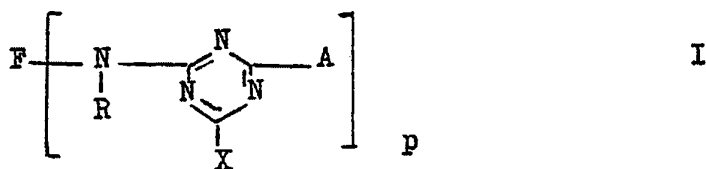
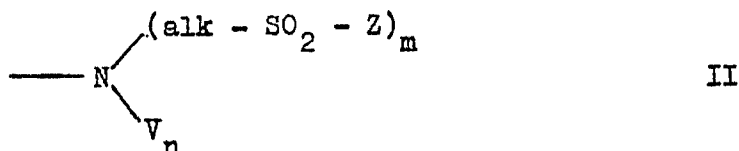


La invención se refiere a un procedimiento para preparar nuevos y valiosos colorantes reactivos de fórmula I



5 donde F significa el resto de un colorante conteniendo como mínimo un grupo $-\text{SO}_3\text{H}$, R significa hidrógeno o alquilo inferior, X significa un sustituyente dissociable como anión, p representa 1 ó 2 y A significa un resto de fórmula II



10 donde alk es un resto alquilenos inferior con 2 - 6 átomos de carbono, y V significa hidrógeno o el resto de un hidrocarburo en caso dado sustituido, Z significa un resto β -halógeno-etilo o un resto vinilo, m representa 1 ó 2 y n es 2 menos m.

15 Bajo colorantes reactivos con la fibra se entienden aquéllos que son capaces de reaccionar con los grupos hidroxilo de la celulosa o con los centros reactivos de poliamidas naturales o sintéticas bajo formación de enlaces químicos covalentes. El resto F en la fórmula I puede provenir de cual-
20 quier clase de colorantes conocida, pertenece preferentemente

a la serie antraquinona, a la serie monoazónica o disazónica libre de metal o metálica, a la serie ftalocianina, a la serie formazano o a la serie nitroarilo. Tienen preferencia los colorantes según la presente invención, en los cuales F es un
5 resto de colorante de la serie antraquinona, de la serie monoazónica o disazónica libre de metal o metálica, o de la serie ftalocianina.

Preferentemente contiene F 2 a 4 grupos ácido sulfónico.

10 El sustituyente R es hidrógeno o un grupo alquilo de bajo peso molecular, de cadena recta o ramificada, con 1 hasta 4 átomos de carbono, tal como metilo, etilo, propilo, isopropilo o n-butilo, 2-metilpropilo, sec.butilo, terc.butilo, además un resto alquilo sustituido, tal como carboximetilo,
15 sulfometilo, sulfoetilo, cianetilo, β -cloropropilo o β -hidroxietilo. Tiene preferencia el resto metilo. Con especial preferencia R significa hidrógeno.

Sustituyentes disociables como anión son especialmente cloro, bromo, flúor, alquilsulfonilo, tal como metilo o etilsulfonilo, fenilsulfonilo o el resto $-SO_3H$.
20

X es preferentemente un átomo de cloro.

El resto del hidrocarburo V en caso dado sustituido es especialmente un grupo metilo, en caso dado sustituido por el grupo carboxilo o el grupo ácido sulfónico o sus derivados,
25 o un resto alquilo en caso dado sustituido por grupos alcoxi

con 1 ó 2 átomos de carbono, por grupos carboxi ó grupos ácido sulfónico o por átomos de halógeno o grupos hidroxí, con 2 - 6 átomos de carbono o un resto alquilo insustituído con 7 - 20 átomos de carbono, un resto ciclohexilo, o un resto fenilo en caso dado sustituido por grupos metilo, etilo, metoxi, etoxi, ácido carboxílico o ácido sulfónico o por átomos de halógeno.

La invención se refiere especialmente a los colorantes según las fórmulas I y II, donde Z significa el resto β -cloroetilo y X significa un átomo de halógeno.

Un grupo especialmente preferente de colorantes según las fórmulas generales I y II son aquéllos, en los cuales X significa un átomo de cloro, alk significa el resto etilo, Z significa el resto β -cloroetilo y m representa 2.

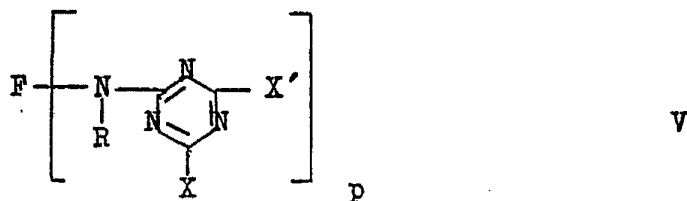
En el caso de que m sea igual a 2, pueden los dos restos $-\text{alk}-\text{SO}_2-\text{Z}$ ser idénticos o dentro del marco de las definiciones de alk y Z ser también diferentes. Tienen preferencia los colorantes, en los cuales ambos restos $-\text{alk}-\text{SO}_2-\text{Z}$ son idénticos.

Restos alquilenos inferiores, que pueden estar A por alk, son el resto etileno, trimetileno, tetrametileno, pentametileno o el resto hexametileno, así como sus isómeros ramificados. Tiene preferencia el resto etileno.

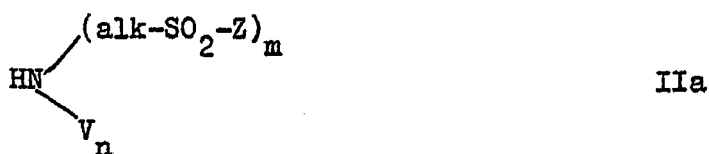
Como ejemplos para V sean mencionados los restos siguientes: hidrógeno, metilo, carboximetilo, carbometoximetil

lo, carboetoximetilo, sulfometilo, sulfamidometilo, etilo, carboxietilo, sulfoetilo, propilo, β -carboxipropilo, β -sulfatoetilo, β -etoxietilo, β -metoxipropilo, γ -cloropropilo, γ -bromopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, 5 nonilo, dodecilo, hexadecilo, pentadecilo, ciclohexilo, fenilo, o-, m- o p-clorofenilo, o-, m- o p-sulfofenilo, o-metilfenilo, p-metoxifenilo, m-metilfenilo, p-etilfenilo. Tienen preferencia los restos alquilo en caso dado sustituidos, con 1 - 4 átomos de carbono, con especial preferencia el hidrógeno y el resto metilo. 10

Los colorantes reactivos de fórmula I se obtienen si un colorante de fórmula V

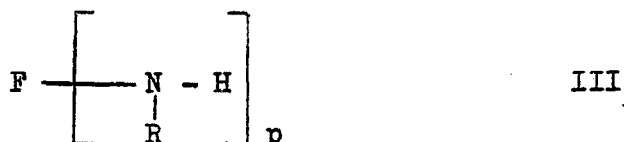


donde F, R y p tienen los significados arriba indicados y X 15 y X', independientes entre sí, tienen uno de los significados arriba indicados para X, se hace reaccionar con una amina de fórmula IIa



donde alk, Z, V, n y m tienen los significados arriba indica- 20 dos.

Los colorantes de fórmula general V se obtienen si un colorante de fórmula III



donde F, R y p tienen los significados arriba indicados, se hace reaccionar con un derivado reactivo de la 1,3,5-triazina de fórmula IV



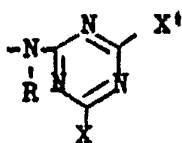
donde X y X', independientes entre sí, tienen uno de los significados arriba indicados para X. La preparación de los colorantes V y de los colorantes reactivos de la presente invención I, se pueden combinar también entre sí en forma ventajosa haciendo reaccionar primeramente un colorante de fórmula III con un derivado reactivo de la 1,3,5-triazina de fórmula IV al colorante V y éste, a continuación y sin aislamiento del colorante V, con una amina de fórmula IIa al colorante reactivo I según la presente invención. La reacción de los colorantes de fórmula III con los derivados de triazina de fórmula IV se efectúa convenientemente a temperaturas bajas, aproximadamente entre -2 y $+10^{\circ}$, preferentemente entre 0 y 5° , bajo adición de aceptores de ácido, tal como lejía sódica, sosa o hidrógenocarbonato sódico en un pH entre 1,5 y 9, preferentemente entre 4 y 6.

Como disolvente sirve preferentemente el agua, que contiene una proporción determinada de disolventes orgánicos, tal como, por ejemplo, acetona. Sin embargo, la reacción también se puede realizar en agua pura.

5 Para la ulterior reacción de los colorantes de fórmula V así obtenidos con las aminas de fórmula IIa se emplean las aminas convenientemente en forma de una sal, preferentemente en forma del hidrocioruro. La reacción se efectúa a temperatura más elevada, aproximadamente entre 25 y
10 70°, preferentemente entre 35 y 55°, bajo adición de aceptores de ácido, preferentemente bicarbonato sódico, en una zona pH de 2 a 6,5, preferentemente 3,5 hasta 4,5.

Cuando el resto colorante F está compuesto de varios componentes, tal como, por ejemplo, en los colorantes
15 azóicos o en los colorantes formazano, se obtienen los colorantes de fórmula I según la presente invención también sintetizándolos en forma conocida de componentes de F, de los cuales uno, en caso dado, sin embargo, también dos, contienen un grupo de fórmula Va

20



Va

donde R, X y X' tienen los significados arriba indicados.

Tales componentes se obtienen por acilación de los

correspondientes componentes, conteniendo un grupo de fórmula IIIa



IIIa

5 con un derivado de triazina de fórmula IV reaccionable, bajo las condiciones que corresponden a las arriba descritas para la correspondiente reacción del colorante. Los colorantes así obtenidos se hacen reaccionar entonces en la forma arriba descrita con una amina de fórmula IIa a un colorante correspondiente a la fórmula I de la presente invención.

10 Las aminas de fórmula IIa con el significado de un resto β -halógeno-etilo para Z, se obtienen haciendo reaccionar una amina correspondiente a la fórmula IIa, que en lugar del grupo $-\text{SO}_2\text{-Z}$ contenga un átomo de cloro, en medio alcalino con β -hidroxietilmercaptano y el tioéter obtenido
15 se oxida a continuación según las enseñanzas de la patente alemana 887 505 con halógeno en solución de hidrácido halogenado. Las aminas de fórmula IIa, donde Z significa el resto vinilo, se pueden obtener de las aminas IIa, donde Z significa β -halógenoetilo, por disociación de hidrógeno clorado.

20 En forma análoga, se pueden obtener los colorantes de fórmula I de la presente invención, donde Z significa vinilo, por disociación de hidrógeno clorado, por ejemplo, por tratamiento con hidrógenocarbonato sódico en agua a $50 - 60^\circ\text{C}$ a partir de los colorantes de fórmula I de la presente invención,
25 ción, donde Z significa β -cloroetilo.

Los derivados reactivos de 1,3,5-triazina de fórmula IV son conocidos. Como ejemplos sean mencionados: triclorotriazina, tribromotriazina, trifluórtriazina, trisulfotriazina, tris-metilsulfoniltriazina, tris-etilsulfonil-
5 triazina, tris-fenilsulfoniltriazina, diclorofluórtriazina, cloro-disulfotriazina, cloro-bis-metilsulfoniltriazina.

Ejemplos para aminas de fórmula IIa son:

- β -(β -cloroetil-sulfonil)-etilamina,
- β -(β -bromoetilsulfonil)-etilamina,
- 10 β -vinilsulfonil-etilamina,
- γ -(β -cloroetilsulfonil)propilamina,
- α -(β -cloroetilsulfonil)-isopropilamina,
- δ -(β -cloroetilsulfonil)-butilamina,
- β -(β -cloroetilsulfonil)-isobutilamina,
- 15 ϵ -(β -cloroetilsulfonil)-pentilamina,
- β -(β -cloroetilsulfonil)-hexilamina,
- N-metil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-etil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-propil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- 20 N-butil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-pentil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-hexil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-nonil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-dodecil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- 25 N-hexadecil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-octadecil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-carboximetil-N- β -(β -bromo-etilsulfonil)-etilamina,

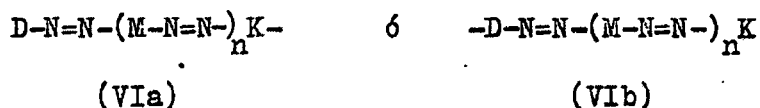
- N-sulfatometil-N- β (β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N- β -carboxietil-N- γ -(β -cloroetilsulfonil)-propilamina,
N- β -sulfatoetil-N- γ -(β -cloroetilsulfonil)-propilamina,
N- β -sulfatoetil-N- δ -(β -cloroetilsulfonil)-butilamina,
5 N- β -etoxietil-N- δ -(β -cloroetilsulfonil)-butilamina,
N- γ -cloropropil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-fenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-p-clorofenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-o-metilfenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
10 N-p-metoxifenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-m-sulfofenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-p-sulfofenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina,
bis- β -(β -bromoetilsulfonil)-etil-amina,
15 bis- γ -(β -cloroetilsulfonil)-propil-amina,
bis- δ -(β -cloroetilsulfonil)-butil-amina,
bis-(β -vinilsulfoniletil)-amina.

Tienen preferencia las aminas de bajo peso molecular, tal como la β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina y
20 su derivado N-metílico. Tiene especial preferencia la bis-
 β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina.

En los colorantes de fórmula III, empleados para la obtención de los colorantes de la presente invención, F significa el resto de un colorante hidrosoluble, que lleva
25 como mínimo un grupo ácido sulfónico, especialmente el resto de un colorante mono- o disazóico, que puede estar libre de metal o metalizado, el resto de un derivado de la l-amino-

ó 1-anilino-antraquinona, especialmente el resto de un derivado del ácido 2-fenilamino-1-amino-antraquinon-2-sulfónico, o el resto de un colorante sulfoftalocianínico, especialmente de un derivado de la ftalocianinsulfanilida o -sulfalquil-
5 amida llevando en el núcleo ftalocianínico como mínimo dos grupos ácido sulfónico, con 2 - 6 átomos de carbono en la cadena alquilo, así como los restos de los colorantes formazano o nitroarilo.

Un grupo importante de colorantes de fórmula III
10 son aquéllos, en los cuales F significa el resto de un colorante mono- o disazóico de fórmula VIa ó VIb



o de un complejo de metal derivado de los mismos, donde
15 en las fórmulas VIa y VIb, D significa el resto de un componente diazóico de la serie benceno o naftaleno en caso dado sustituida por sustituyentes usuales en la química azóica, especialmente grupos hidroxilo, metilo, etilo, metoxi o etoxi, grupos alcancilamino en caso dado sustituidos con 2 - 4 áto-
20 mos de carbono, grupos benzoilamino en caso dado sustituidos o átomos de halógeno, K significa el resto de un componente de copulación de la serie benceno, naftaleno o cetometileno, en caso dado sustituida por sustituyentes usuales en la química azóica, especialmente grupos hidroxilo, amino, metilo,
25 etilo, metoxi o etoxi, grupos alcancilamino en caso dado sus-

tituidos, con 2 - 4 átomos de carbono, grupos benzoilamino en caso dado sustituidos o átomos de halógeno, M significa el resto de un componente central de la serie benceno o naftaleno, en caso dado sustituido por los sustituyentes usuales
5 en la química azóica, especialmente grupos hidroxí, metilo, etilo, metoxi o etoxi, grupos alcanoilamino en caso dado sustituidos con 2 - 4 átomos de carbono, grupos benzoilamino en caso dado sustituidos o átomos de halógeno y n representa los números 0 ó 1 y D, M y K, juntos, contienen como
10 mínimo dos grupos ácido sulfónico, preferentemente 3 a 4 grupos ácido sulfónico. Preferentemente se deriva K de un componente de copulación de la serie benceno, naftaleno, pirazolona, 6-hidroxipiridona(2) o arilamida del ácido acetoacético.

15 Otro valioso grupo de colorantes de fórmula III, donde p representa 2, contiene como F el resto divalente de fórmula VIc



20 donde, D, K, M y n tienen los significados indicados, o un complejo de metal derivado del mismo.

Los colorantes de fórmula III, donde F significa un resto de las fórmulas VIa - VIc, se pueden obtener, en el caso de que n sea 0, en forma en sí conocida por diazotación de aminas aromáticas adecuadas y copulación con compo-
25 nentes de copulación adecuados, donde bien el componente diazótico o el componente de copulación o ambos contienen

un resto de fórmula $\begin{array}{c} \text{-N-} \\ | \\ \text{R} \end{array}$ acilo o el componente de copulación

un resto de fórmula $\begin{array}{c} \text{-N-H} \\ | \\ \text{R} \end{array}$, y después de la copulación se di-

socia el grupo acilo por saponificación.

5 Para la obtención de colorantes disazóicos de fórmula III, es decir, aquéllos donde F significa un resto de las fórmulas VIa - VIc, donde n es 1, se copula primeramente el compuesto diazótico de una amina aromática adecuada con un componente central adecuado.

10 Componentes centrales son, en principio, todos los derivados de benceno o naftaleno, que contengan un grupo amino diazotable.

15 A continuación se diazota el compuesto aminoazótico presente y se copula con un componente de copulación adecuado, donde o bien el componente diazótico de la primera copulación, o el componente de copulación de la segunda copulación, o ambos, contienen un resto de fórmula $\begin{array}{c} \text{-N-} \\ | \\ \text{R} \end{array}$ acilo, y después

de la copulación se disocia el grupo acilo por saponificación.

El componente de copulación puede contener también en lugar del grupo $\begin{array}{c} \text{-N-} \\ | \\ \text{R} \end{array}$ acilo un grupo $\begin{array}{c} \text{-NH} \\ | \\ \text{R} \end{array}$.

20 Para la obtención de los colorantes de fórmula III, donde F significa un resto de fórmula VIa son adecuadas como componentes diazóticos, por ejemplo, las aminas aromáticas mencionadas en la siguiente lista nº 1.

Lista 1:

Anilina, o-, m-, p-toluidina; o-, m-, p-anisidina, o-, m-,
p-cloroanilina; ácido anilín-2-, -3-, -4-carboxílico o
-sulfónico; ácido anilín-2,4-, -2,5-dicarboxílico o -disul-
5 fónico; ácido 2-aminofenol-4-sulfónico; ácido 2-aminofenol-
4,6-disulfónico; ácido 4-cloro-2-aminofenol-5- ó -6-sulfóni-
co; ácido 6-cloro-2-aminofenol-4-sulfónico; ácido 6-nitro-2-
aminofenol-4-sulfónico; ácido 4-nitro-2-aminofenol-6-sulfó-
nico; ácido 3- ó 4-acetilamino-anilín-6-sulfónico; ácido
10 3- ó 4-benzoilamino-anilín-6-sulfónico; 4-amino-4'-sulfo-
benzanilida; ácido 2-aminoanisol-4-sulfónico; ácido 4-amino-
anisol-2- ó -3-sulfónico; ácido 3-aminoanisol-4-sulfónico;
ácido 6-cloro-2-amino-benceno-sulfónico; ácido 5-nitro-2-
aminobencenosulfónico; ácido 4-cloro-3-amino-benceno-sulfó-
15 nico; ácido 6-cloro-3-amino-bencenosulfónico; ácido 3-cloro-
4-amino-bencenosulfónico; ácido 2-amino-tolueno-4-sulfónico;
ácido 2-amino-tolueno-5-sulfónico; ácido 3-amino-tolueno-6-
sulfónico; ácido 4-amino-tolueno-2-sulfónico; ácido 4-amino-
tolueno-3-sulfónico; ácido 5-cloro-2-amino-tolueno-3-sulfó-
20 nico; ácido 3-cloro-2-amino-tolueno-5-sulfónico; ácido 2-
cloro-4-aminotolueno-6-sulfónico; ácido 3-nitro-2-amino-
tolueno-5-sulfónico; ácido 3-nitro-4-amino-tolueno-2-sulfó-
nico; ácido 3-amino-1,2-dimetilbenceno-4-sulfónico; ácido
4-amino-1,3-dimetil-benceno-5-sulfónico; ácido 4-amino-1,3-
25 dimetil-benceno-6-sulfónico; ácido 4-cloro-2-amino-anisol-5-

sulfónico; ácido 4-amino-fenetol-2-sulfónico; ácido 4-amino-fenetol-3-sulfónico; ácido 2-amino-fenetol-4-sulfónico; ácido 2-amino-tolueno-3,4-disulfónico; ácido 2-amino-tolueno-3,5-disulfónico; 4-amino-2-sulfo-2'- ó 4'-metoxi-difenil-
5 amina; 2-amino-difeniléter; 2-, 3- ó 4-aminobencenosulfamida; ácido 2-naftilamin-1-, -5-, -6-, -7- ó -8-sulfónico; ácido 2-naftilamin-1,5-, -1,7-, -3,6-, -3,7-, -4,7-, -4,8-, -5,7- ó -6,8-disulfónico; ácido 2-naftilamin-1,5,7-, -3,6,8- ó -4,6,8-trisulfónico; ácido 1-naftilamin-2-, -4-, -5-, -6-
10 ó -7-sulfónico; ácido 1-naftilamin-3,6-, -3,7-, -3,8-, -4,6-, -4,7-, -4,8-, -5,7- ó -6,8-disulfónico; ácido 1-naftilamin-2,3,6-, -3,6,8- ó -4,6,8-trisulfónico, ácido 2-amino-1-nafteno-4-sulfónico; ácido 2-amino-1-nafteno-7-sulfónico; ácido 1-amino-2-nafteno-4-sulfónico; ácido 4-nitro-2-
15 amino-1-nafteno-7-sulfónico y ácido 5-nitro-1-amino-2-nafteno-4-sulfónico.

En la sintetización de los colorantes de fórmula III, donde F es un resto de fórmula VIb ó VIc, se emplean, por ejemplo, las diaminas mencionadas en la lista nº 2 en forma de sus derivados monoacíclicos.
20

Como grupos acilo entran especialmente en consideración los grupos alcanóilo inferior con 1 a 5 átomos de carbono, preferentemente formilo o acetilo. Como más arriba indicado, los grupos acilo se disocian después de la copulación
25 para obtener los colorantes de fórmula III.

Lista 2:

p-fenilendiamina, ácido 1,4-fenilendiamin-2-sulfónico; ácido 1,4-fenilendiamin-2-carboxílico; ácido 1,4-diamino-naftalen-2-sulfónico; ácido 2,6-diamino-naftalen-8-sulfónico;
5 ácido 2,6-diamino-naftalen-4,8-disulfónico; ácido 1,6-diamino-naftalen-4,8-disulfónico; m-fenilendiamina, ácido 1,3-fenilendiamin-4-sulfónico; ácido 1,3-fenilendiamin-4,6-disulfónico; ácido 1,4-fenilendiamin-2,6-disulfónico; ácido 1,4-fenilendiamin-2,5-disulfónico; ácido 1,4-diaminonaftalen-6-
10 sulfónico; ácido 4,4'-diaminodifenil-3-sulfónico; ácido 4,4'-diaminoestilben-2,2'-disulfónico.

Ejemplos de componentes centrales, que pueden participar en la sintetización de los restos VIa hasta VIc, se mencionan en la siguiente lista n° 3.

15 Lista n° 3:

Anilina; m-toluidina; 2,5-dimetil- ó -dimetoxi-anilina; m-amino-anisol; m-acetilamino, m-propionilamino-, m-butirilamino- ó m-benzoilamino-anilina; m-amino-fenilúrea; 4-acetamino-2-amino-tolueno ó -anisol; 2-amino-4-metilanisol; ácido 1-
20 amino-naftalen-6- ó -7-sulfónico; ácido 2-amino-4-acetilamino-bencenosulfónico; ácido 2-amino-5-nafteno-7-sulfónico; ácido 2-amino-8-nafteno-6-sulfónico; ácido 2-(4-aminobenzoilamino)-5-nafteno-7-sulfónico; 1-(4-amino-2-sulfofenil)-3-metil- ó -3-carboxi-pirazolona-5; acetoacet-3-sulfo-4-amino-
25 anilida.

Ejemplos de componentes de copulación, que son ade-

cuados para la obtención de colorantes de fórmula general III, donde F significa un grupo de fórmula VIb, se mencionan en la lista nº 4 a continuación.

Lista nº 4:

- 5 2-nafteno; ácido 2-nafteno-6-, -7-, ó -8-sulfónico; ácido 2-nafteno-3,6-, -3,7-, -4,8- ó -6,8-disulfónico; ácido 2-nafteno-3,6,8-trisulfónico; ácido 1-nafteno-4-, -5-, -6- ó -8-sulfónico; ácido 1-nafteno-3,6-, -3,7-, -3,8- ó -4,8-disulfónico; ácido 1-nafteno-3,6-, -3,7-, -3,8- ó -4,8-disulfónico; ácido 1-nafteno-3,6,8-trisulfónico; ácido 2-naftilamin-5-, -6- ó -7-sulfónico; 2-naftilamin-3,6-, -3,7-, -5,7- ó -6,8-disulfónico; ácido 1-amino-8-nafteno-2,4-disulfónico; ácido 2-ureido-5-nafteno-7-sulfónico; 1-(4-sulfofenil)-3-metil- ó -3-carboxi-pirazolona; 1-(4-metil-2-sulfofenil)-3-metil- ó -3-carboxi-pirazolona-5; 1-(2,5-dicloro-4-sulfofenil)-3-metil ó -3-carboxi-pirazolona-5; ácido 4-acetoacetilamino-bencenosulfónico; ácido 4-acetoacetilamino-3,6-dimetoxi-bencenosulfónico; ácido barbitúrico; 6-hidroxi-4-metil-3-sulfo- ó -3-carbonamidopiridona-2.
- 10
- 15
- 20 Ejemplos de componentes de copulación, que son adecuados para la sintetización de colorantes de fórmula III, donde F es un grupo de fórmula VIa ó VIc, se mencionan en la lista nº 5 a continuación.

Lista nº 5:

- 25 Anilina; m-toluidina; 2,5-dimetil- o -dimetoxianilina; m-

amino-anisol; m-acetilamino-, m-propionilamino-, m-butiril-
amino- ó m-benzoilaminoanilina; m-amino-fenilúrea; 4-acetami
no-2-amino-tolueno ó -anisol; 2-amino-4-metilanol; ácido
1-amino-naftalen-6-, -7-, ó -8-sulfónico; ácido 2-amino-4-
5 acetilamino-bencenosulfónico; ácido 2-amino-5-nafteno-7-sul-
fónico; ácido 2-amino-8-nafteno-6-sulfónico; ácido 2-(4-
aminobenzoil-amino)-5-nafteno-7-sulfónico; 1-(4-amino- ó
4-acetilamino)-2-sulfofenil)-3-metil- ó -3-carboxipirazolo-
na-5; acetoacet-3-sulfo-4-amino-anilida; ácido 1-amino-8-
10 nafteno-3,6- ó 4,6-disulfónico; ácido 1-(3- ó 4-aminobenzoil)-
amino-8-nafteno-3,6- ó -4,6-disulfónico; ácido 1-acetilamino-
8-nafteno-3,6- ó -4,6-disulfónico; ácido 2-acetilamino-5-
nafteno-7-sulfónico; ácido 2-acetilamino-8-nafteno-6-sulfó-
nico; 1-(3-amino- ó 3-acetilamino-6-sulfofenil)-3-metil- ó
15 -3-carboxipirazolona-5; ácido 2-acetil-metilamino- ó 2-metil
amino-5-nafteno-7-sulfónico; N-metilanilina; N-propil-m-
toluidina.

Los colorantes disazóicos, que llevan 1 ó 2 grupos
-NH- ó -N-acilo adecuados para la obtención de los coloran-
R R
20 tes reactivos de la presente invención, se pueden obtener tam-
bién por tetrazotación de una diamina aromática conteniendo
2 grupos amino primarios y copulación del compuesto tetrazói-
co así obtenido con 2 partes molares de un componente de co-
pulación conteniendo un grupo -NH- ó -N-acilo, por ejemplo,
R R
25 uno de los indicados en la lista 5, o en cada caso con 1 par

te molar de dos distintos componentes de copulación de éstos o con 1 parte molar de un componente de copulación de éstos y una parte molar de un componente de copulación, que no contenga ningún grupo -NH- ó bien -N- acilo, por ejemplo,



5 uno de los indicados en la lista 4. Como ejemplos de tales diaminas aromáticas sean mencionados:

Lista nº 6:

3,3'-dimetoxibenzidina, ácido benzidin-2,2'-disulfónico, ácido benzidin-3,3'-dicarboxílico, ácido benzidin-3,3'-diglicólico, y 4,4'-diaminoestilben-2,2'-disulfónico.

Otros colorantes disazóicos, que llevan 1 ó 2 grupos -NH- adecuados para la obtención de los colorantes reactivos de la presente invención, se pueden obtener si con un



componente de copulación, dos veces copulable, se copulan bien

15 2 partes molares de una diamina diazotada, que lleva un grupo N- acilo, por ejemplo, un derivado acílico de una de las aminas de la lista 2 o una parte molar de una de estas aminas diazotadas y 1 parte molar de una amina diazotada, que no

lleva ningún grupo -N- acilo, por ejemplo, una de las aminas de la lista 1, y los colorantes obtenidos se saponifican a



20 continuación. En el caso de emplear 2 partes molares de las aminas que llevan un grupo -N- acilo se pueden emplear 2 partes molares de la misma amina o en cada caso 1 parte molar



de dos aminas diferentes.

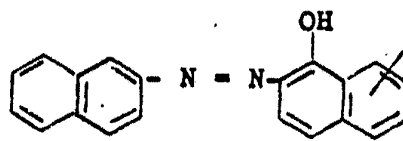
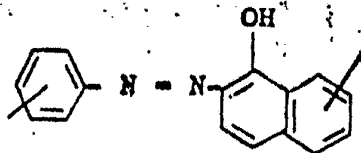
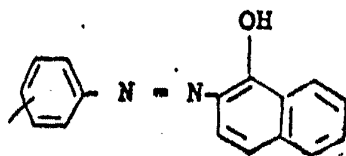
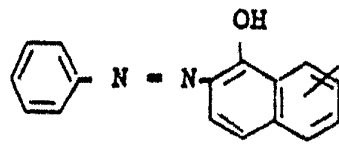
Componentes de copulación dos veces copulables
adecuados son, por ejemplo, ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-
ó -4,6-disulfónico, resorcina ó 5,5'-dihidroxi-7,7'-disul-
fo-2,2'-dinaftilúrea.

Los colorantes de fórmula III se pueden obtener
en analogía completa con las posibilidades de obtención arri-
ba descritas, si en lugar de los componentes diazóticos o bien
de copulación mencionados en las listas 2, 3, y 5 se emplean
compuestos, que en lugar del grupo -NH o bien -N-acilo

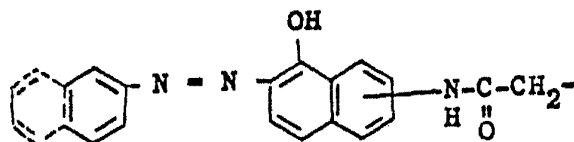
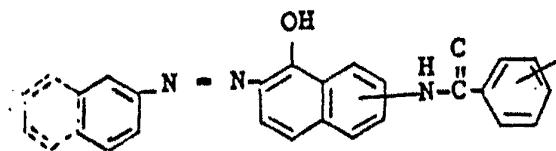


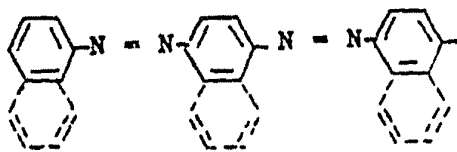
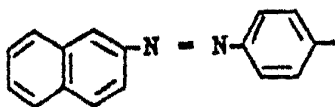
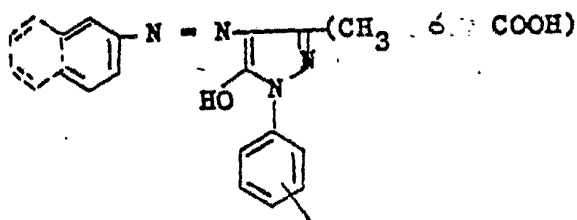
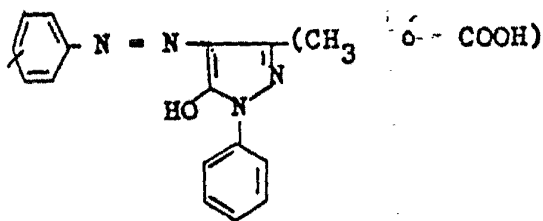
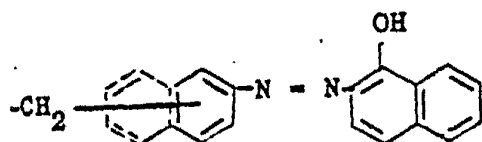
contienen un grupo nitro y el grupo nitro se reduce en
estos compuestos azóticos constituidos de estos componentes
al grupo amino. Las condiciones de esta reducción son en sí
conocidas. Un agente reductor conocido para esta finalidad
es el sulfuro alcalino, que reduce el grupo nitro en medio
acuoso a temperaturas de 40° hasta 70° sin atacar el grupo
azótico.

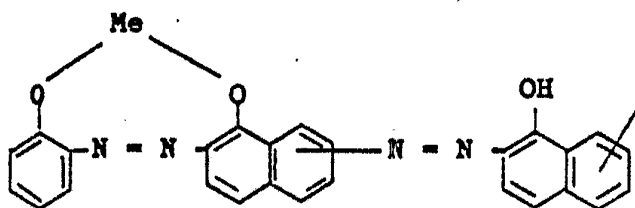
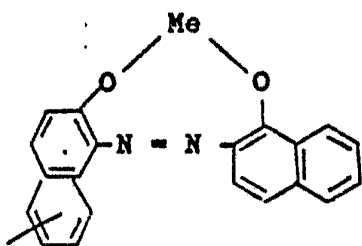
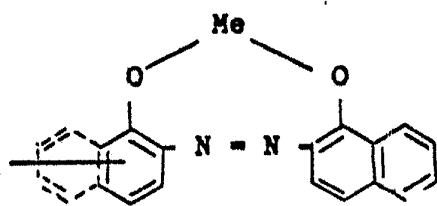
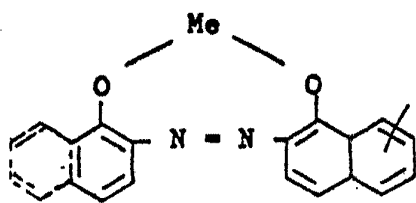
Ejemplos de colorantes mono- y disazóticos especial-
mente valiosos para los restos F, adecuados para la obtención
de los colorantes de la presente invención, se señalan median-
te las siguientes fórmulas, donde los núcleos benceno y naf-
taleno pueden estar sustituidos según las explicaciones da-
das para D, M y K, y habiéndose señalado la posición del res-
to de fórmula IIIa mediante el enlace abierto:

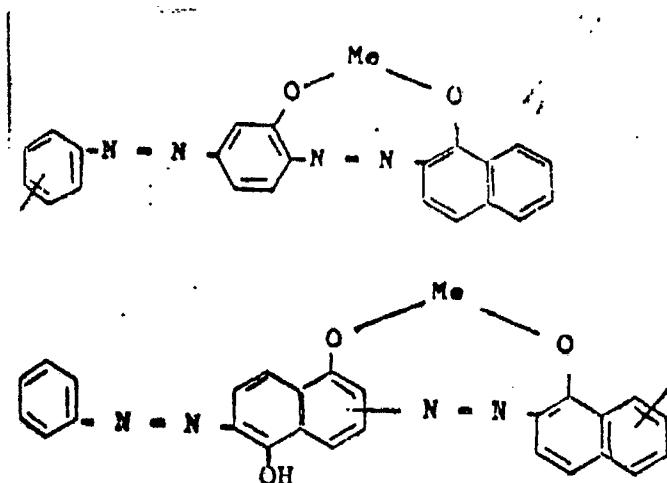


5









Ejemplos de componentes diazóticos, de los cuales se pueden obtener colorantes monoazóticos de fórmula III especialmente valiosos son:

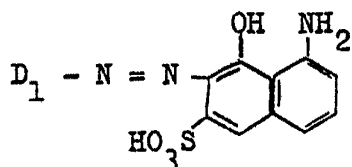
5 ácido anilín-2-sulfónico; ácido anilín-2,5-disulfónico; ácido 2-naftilamin-1-sulfónico; ácido 2-naftilamin-1,5-disulfónico; ácido 2-naftilamin-4,8-disulfónico; ácido 2-naftilamin-3,6,8-trisulfónico; ácido 2-naftilamin-4,6,8-tri

10 sulfónico;

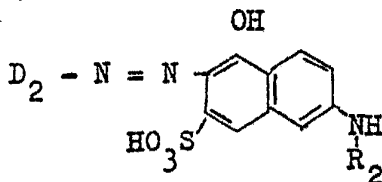
Ejemplos de componentes de copulación, de los cuales se pueden obtener colorantes monoazóticos especialmente valiosos son:

15 ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico; ácido 1-amino-8-nafteno-4,6-disulfónico; ácido 2-amino-5-nafteno-7-sulfónico; 1-(4-amino-2-sulfofenil)-3-carboxi-pirazolona; 1-(5-amino-2-sulfofenil)-3-carboxipirazolona-5; anilina; N-metil-anilina; 3-amino-tolueno; 3-aminoacetanilida; 3-aminofenilúrea.

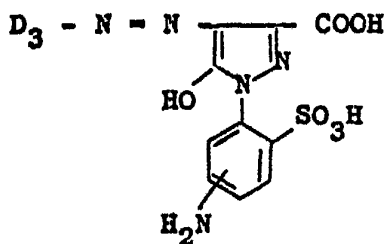
Ejemplos de colorantes monoazóicos especialmente valiosos de fórmula III son:



donde D_1 significa el resto 2-sulfofenilo, el resto 1-sulfo-
5 2-naftilo o el resto 1,5-disulfo-2-naftilo y el componente de copulación está sustituido por otro grupo ácido sulfónico en la posición 3 ó 4.

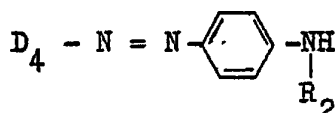


donde D_2 significa el resto 2-sulfofenilo, el resto 2,5-di-
10 sulfofenilo o el resto 1,5-disulfo-2-naftilo, el componente de copulación no lleva ulteriores sustituyentes y R_2 significa hidrógeno o metilo.



donde D_3 significa el resto 2-sulfofenilo o el resto 1-sulfo-

2-naftilo y el grupo amino en el núcleo 2-sulfofenilo del componente de copulación se encuentra en la posición 4 ó 5.



- 5 donde D_4 significa el resto 2,5-disulfofenilo, el resto 4,8-disulfo-2-naftilo, el resto 3,6,8-trisulfo-2-naftilo, ó el resto 4,6,8-trisulfo-2-naftilo, el componente de copulación puede estar sustituido en la posición o con respecto al grupo azóico por un grupo metilo, un grupo acetamino o el resto úrea, y R_2 significa hidrógeno o metilo.
- 10 Ejemplos de distintos colorantes de fórmula III, donde F es un resto de un colorante mono- o disazóico son:
- ácido 1-(3'-aminobenzoilamino)-8-hidroxi-7-(2'-sulfofenilazo)-naftalen-3,6-disulfónico,
- 15 ácido 1-(4'-aminobenzoilamino)-8-hidroxi-7,2'-azonaftalen-1',3,5',6-tetrasulfónico,
- ácido 1-amino-8-hidroxi-7,2'-azonaftalen-1',4,6-trisulfónico,
- ácido 1-(aminoacetilamino)-8-hidroxi-7,2'-azonaftalen-1',3,5'-6-tetrasulfónico,
- 20 ácido 2-metilamino-5-hidroxi-6,2'-azonaftalen-1',5',7-trisulfónico,
- ácido 2-amino-8-hidroxi-7,2'-azonaftalen-1',6-disulfónico,
- ácido 2-metilamino-8-hidroxi-7,2'-azonaftalen-1',6,5'-trisulfónico,
- 25 ácido 2-amino-5-hidroxi-6-(2',5'-disulfofenilazo)-naftalen-7-sulfónico,

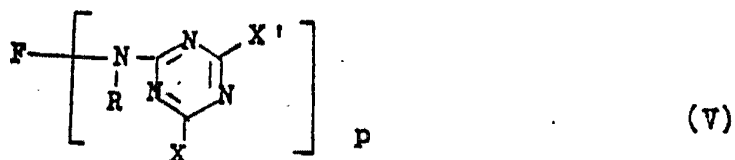
- ácido 2-metilamino-5-hidroxi-6-(4'-metoxi-2'-sulfofenilazo)-
naftalen-7-sulfónico,
ácido 1-amino-8-hidroxi-7-(2'-sulfofenilazo)-naftalen-3,6-
disulfónico,
5 ácido 1-amino-8-hidroxi-7-(4'-cloro-2'-sulfofenilazo)-
naftalen-4,6-disulfónico,
ácido 2-(4'-amino-2'-metilfenilazo)-naftalen-4,8-disulfó-
nico, ácido 2-(4'-amino-2'-metilfenilazo)-naftalen-4,6,8-
trisulfónico,
10 ácido 2-(4'-amino-2'-acetilaminofenilazo)-naftalen-5,7-di-
sulfónico,
ácido 2-(4'-amino-2'-acetilaminofenilazo)-naftalen-3,6,8-
trisulfónico,
ácido 4-nitro-4'-(4"-metilaminofenilazo)-estilben-2,2'-di-
15 sulfónico,
ácido 4-nitro-4'-(4"-amino-2"-metil-5"-metoxifenilazo)-es-
tilben-2,2'-disulfónico,
1-(2',5'-dicloro-4'-sulfofenil)-3-metil-4-(3"-amino-6"-
sulfofenilazo)-5-pirazolona,
20 1-(4'-sulfofenil)-3-carboxi-4-(4"-amino-2"-sulfofenilazo)-
5-pirazolona,
1-(2'-metilfenil)-3-metil-4-(4"-amino-2",5"-disulfofenil-
azo)-5-pirazolona,
1-(2'-sulfofenil)-3-metil-4-(3"-amino-6"-sulfofenilazo)-5-
25 pirazolona,

- ácido 2-(3'-sulfofenilamino)-5-hidroxi-6-(4'-amino-2'-sulfofenilazo)-naftalen-7-sulfónico,
1-(3'-aminofenil)-3-metil-4-(2",5"-disulfofenilazo)-5-pirazolona,
5 1-(3'-amino-6'-sulfofenil)-3-carboxi-4-(2'-sulfofenilazo)-5-pirazolona,
1-(4' amino-2'-sulfofenil-3-carboxi-4-(2'-sulfofenilazo)-5-pirazolona,
1-(4'-amino-2'-sulfofenil)-3-carboxi-4- $\sqrt{4}$ "-(2",5" -disulfofenilazo)-2"-metoxi-5"-metilfenilazo/5-pirazolona,
10 el complejo de cobre del ácido 1-amino-8-hidroxi-7-(2'-hidroxi-5'-sulfofenilazo)-naftalen-3,6-disulfónico,
el complejo de cobre del ácido 2-amino-5-hidroxi-6-(2'-hidroxi-3'-sulfo-5'-nitrofenilazo)-naftalen-7-sulfónico,
15 el complejo de cobre del ácido 2-amino-5-hidroxi-6-(2'-hidroxi-5'-sulfofenilazo)-naftalen-1,7-disulfónico,
el complejo de cobre del ácido 1-amino-8-hidroxi-7-(2'-hidroxi-3'-cloro-5'-sulfofenilazo)-naftalen-3,6-disulfónico,
el complejo de cobre del ácido 2-metilamino-5-hidroxi-6-(2'-carboxi-5'-sulfofenilazo)-naftalen-7-sulfónico,
20 4,4'-bis-(1"-amino-8"-hidroxi-3",6"-disulfo-7"-naftilazo)-3,3'-dimetoxidifenilo,
ácido 2-amino-5-hidroxi-6- $\sqrt{4}$ '-(2"-sulfofenilazo)-2'-metoxi-5'-metilfenilazo/7-naftalen-1,7-disulfónico,
25 ácido 1-amino-8-hidroxi-2-(2',5'-disulfofenilazo)-7-(3'-

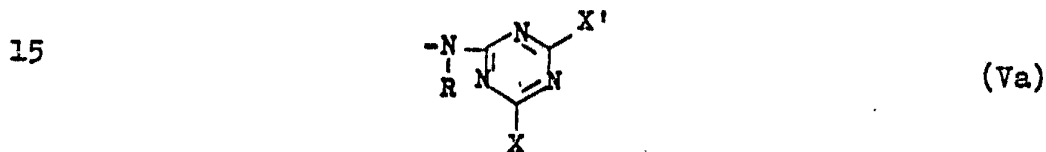
- amino-6'-sulfofenilazo)-naftalen-3,6-disulfónico,
el complejo de cobre del ácido 1-amino-8-hidroxi-7- $\sqrt{4'}$ -(2"-sulfofenilazo)-2'-hidroxi-5'-metilfenilazo/)-naftalen-3,6-disulfónico,
- 5 el complejo de cobre del ácido 2-amino-5-hidroxi-6- $\sqrt{4'}$ -(2",5"-disulfofenilazo)-2'-hidroxi-5'-metilfenilazo/)-naftalen-7-sulfónico,
el complejo de cobre de 1-(4'-amino-2'-sulfofenil)-3-carboxi-4- $\sqrt{4''}$ -(2"',5'''-disulfofenilazo)-2"-hidroxi-5"-metilfenilazo/)-5-pirazolona,
- 10 el complejo de cobre del ácido 2-(4'-amino-3'-sulfoanilino)-5-hidroxi-6-(2"-carboxifenilazo)-naftalen-7-sulfónico,
el complejo de cromo 2:1 del ácido 2-amino-6'-nitro-8,2'-dihidroxi-7,1'-azonaftalen-6,4'-disulfónico,
- 15 el complejo de cromo 2:1 del ácido 2-amino-5-hidroxi-6-(2'-carboxifenilazo)-naftalen-7-sulfónico,
el complejo de cromo 2:1 del ácido 1-amino-8-hidroxi-7-(4'-nitro-2"-hidroxifenilazo)-naftalen-3,6-disulfónico,
el complejo de cobalto 2:1 del ácido 2-(4'-amino-3'-sulfoanilino)-5-hidroxi-6-(5"-cloro-2"-hidroxifenilazo)-naftalen-7-sulfónico,
- 20 el complejo de cobre del ácido 2-amino-6'-nitro-2',8-dihidroxi-1',7'-azonaftalen-4',6-disulfónico,
el complejo de cobre del ácido 1,6'-diamino-2',8-dihidroxi-1',7'-azonaftalen-2,4,4'-trisulfónico,
- 25

el complejo de cobre del ácido 6'-amino-1',2-dihidroxi-1,2'-azonaftalen-3,4',6,8'-tetrasulfónico,
el complejo de cobre del ácido 1-amino-1',8-dihidroxi-2',7-azonaftalen-3,4',6,8'-tetrasulfónico.

- 5 Otra forma para la obtención de los colorantes de la presente invención consiste en preparar directamente los colorantes mono- o disazóicos o, en caso dado, sus complejos de metal, de fórmula V



- 10 donde F significa un resto de una de las fórmulas VIa hasta VIc arriba indicadas y X y X' tienen los significados arriba indicados, mediante el empleo de componentes diazóicos y de copulación, de los cuales uno, en caso dado, sin embargo, también ambos contienen un grupo de fórmula Va



y a continuación se hacen reaccionar, como arriba descrito, con una amina de fórmula IIa.

Los productos de partida para esto necesarios se

obtienen por reacción de componentes diazóticos o bien de copulación, que contienen un resto de fórmula $\begin{array}{c} -\text{NH}, \\ | \\ \text{R} \end{array}$

con agentes de acilación de fórmula IV.

5 Los componentes diazóticos para la obtención directa de los colorantes azóticos de fórmula V, donde F es un resto de fórmula VIb ó VIc, se obtienen, por ejemplo, por acilación del grupo $\begin{array}{c} -\text{NH} \\ | \\ \text{R} \end{array}$ de una amina aromática mencio-

nada en la lista 2 con un agente de acilación de la fórmula IV.

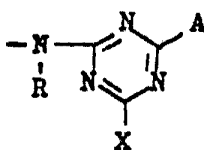
10 Componentes de copulación para la obtención directa de colorantes azóticos de fórmula V, donde F significa un resto de fórmula VIa ó VIc, se obtienen, por ejemplo, por acilación del grupo $\begin{array}{c} -\text{NH} \\ | \\ \text{R} \end{array}$ en uno de los componentes de copula-
15 ción mencionados en la lista 5 con un agente de acilación de fórmula IV.

Ejemplos de metales formadores de complejos, que pueden estar contenidos en los colorantes mono- o disazóticos metálicos, que están por F, son cromo, manganeso, cobal-
20 to, níquel y cobre. Tienen preferencia el cobre, cromo y cobalto.

Otro grupo importante de colorantes de fórmula general III son aquéllos, donde F significa el resto de un derivado de la l-amino- ó l-anilinoantraquinona, especialmente el resto de un derivado del ácido 4-fenilamino-l-ami-

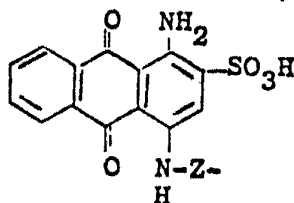
noantraquinon-2-sulfónico. Las aminoantraquinonas adecuadas contienen 2 a 3, preferentemente 2 grupos amino, que también pueden estar sustituidos por alquilo o arilo.

Los restos alquilo tienen especialmente 1 hasta
5 4, preferentemente 1 - 2 átomos de carbono. Como resto arilo tiene preferencia el fenilo. Los derivados de la aminoantraquinona pueden contener 1 ó 2 grupos ácido sulfónico directamente en el núcleo antraquinónico ó 1 ó 2 grupos ácido sulfónico en los sustituyentes aromáticos eventual-
10 mente existentes en el núcleo antraquinónico. El grupo



puede estar ligado directamente al grupo antraquinónico, preferentemente estará, sin embargo, ligado a un sustituyente del núcleo antraquinónico.

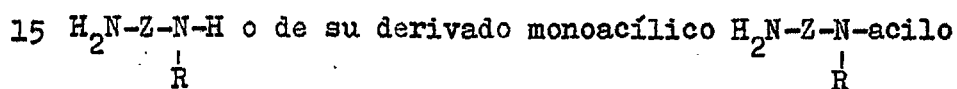
20 En un grupo preferente de los colorantes antraquinónicos de fórmula I según la presente invención significa F el resto de fórmula VII



(VII)

en el que el resto antraquinónico puede estar sustituido por un ulterior grupo ácido sulfónico. Z significa un resto fenilo, que lleva un resto de fórmula general IIIa. El resto fenilo Z puede estar sustituido por un grupo ácido sulfónico o un grupo ácido carboxílico, de manera que el colorante contiene como mínimo 2 grupos que le hacen fuertemente hidrosoluble. Además, el resto fenilo puede estar sustituido por un grupo alcoxi con 1 - 3 átomos de carbono, por un átomo de halógeno o por 1 - 3 grupos alquilo con 1 - 3- átomos de carbono.

Los colorantes antraquinónicos preferentes de fórmula general III, donde F significa un resto de fórmula VII, se obtienen por condensación de una diamina de fórmula general:



con un derivado antraquinónico, que contiene en la posición 4 un sustituyente reactivo, por ejemplo, un átomo de Br. El acilo tiene aquí los significados arriba indicados, especialmente los caracterizados como preferentes.

20 Diaminas adecuadas de fórmula $\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{R}}{\text{Z}}-\text{N}-\text{H}$, que también se pueden emplear en forma de sus derivados acíclicos son, por ejemplo:

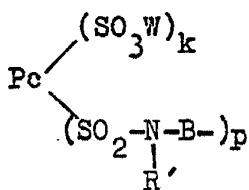
ácido 2,4-diaminobencenosulfónico, ácido 2,4-diaminotolueno-6-sulfónico, ácido 2,6-diaminotolueno-4-sulfónico, ácido 3,5-diamino-2,4,6-trimetilbencenosulfónico, p-fenilendiamina, ácido 2,5-diaminobenceno-carboxílico, ácido 2,5-diaminobenceno-sulfónico, ácido 2,4-diaminobenceno-carboxílico.

Ejemplos de colorantes de fórmula III, donde F significa el resto de una l-aminoantraquinona, son

- ácido 1-amino-4-(3'-amino-4'-sulfoanilino)-antraquinon-2-sulfónico,
10 ácido 1-amino-4-(3-amino-2',4',6'-trimetil-4'-sulfoanilino)-antraquinon-2-sulfónico,
ácido 1-amino-4-(4'-amino-3'-sulfoanilino)-antraquinon-2,5-disulfónico,
1-amino-5,8-bis-(4'-metil-2'-sulfoanilino)-antraquinona.

- 15 Otro grupo importante de colorantes de fórmula III son aquéllos, donde F significa el resto de un colorante de sulfoftalocianina, especialmente de un derivado de la ftalocianin-sulfanilida o -sulfalquilamida con 2 - 6 átomos de carbono en la cadena alquilo, que lleva como mínimo 2 grupos
20 ácido sulfónico en el núcleo ftalocianínico.

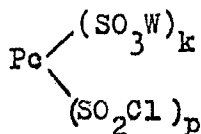
Un grupo preferente de colorantes ftalocianínicos de fórmula general III son aquéllos, donde F significa un resto de fórmula VIII



donde Pc significa el resto de un núcleo ftalocianínico, que contiene metal o está libre de metal, preferentemente de una ftalocianina de cobre o de níquel, W significa -OH y/o -NR'R", donde R' y R", independientes entre sí, significan hidrógeno o alquilo con 1 - 4 átomos de carbono, k representa los números 2 ó 3, p los números 1 ó 2 y B significa un resto fenilo en caso dado sustituido por halógeno, 1-3 grupos alquilo con 1 - 2 átomos de carbono o por 1 ó 2 grupos ácido sulfónico o ácido carboxílico, o un resto alquilo con 2 - 6 átomos de carbono.

Tiene preferencia el resto fenilo sustituido por un grupo ácido sulfónico así como el resto del etileno.

Los colorantes de fórmula III, donde F significa un resto de fórmula VIII, se obtienen en forma conocida por condensación de un sulfocloruro de fórmula



donde Pc, W y k tienen los significados arriba indicados, con una diamina de fórmula $\text{HN}-\text{B}-\text{NH}$ o bien su derivado monoacílico

$\text{HN}-\text{B}-\text{N}-\text{acilo}$, donde acilo tiene los significados arriba indicados, especialmente los caracterizados como preferentes.

Diaminas de fórmula $\text{HN}-\text{B}-\text{NH}$, que son adecuados para

la obtención de los colorantes ftalocianínicos preferentes de fórmula III son, por ejemplo:

m-fenilendiamina, p-fenilendiamina, ácido 2,4-diaminobenceno-sulfónico, ácido 2,5-diaminobencenosulfónico, ácido 2,5-diaminobencenocarboxílico, ácido 2,5-diaminobenceno-1,4-disulfónico, ácido 2,4-diaminotolueno-6-sulfónico, etilendiamina, hexametilendiamina.

Ejemplos de colorantes de fórmula III, donde F significa el resto de una ftalocianinsulfonamida N-sustituída, son:

ácido 3- \sqrt{N} -(3-amino-4-sulfofenil)-sulfamil-cobre-ftalocianin-3',3'',3''' -trisulfónico,
ácido bis-4,4'- \sqrt{N} -3'-amino-4-sulfofenil)-sulfamil-cobre-ftalocianin-4'',4''' -disulfónico,
ácido 3- \sqrt{N} -(4-amino-3-sulfofenil)-sulfamil-níquel-ftalocianin-3',3'',3'''-trisulfónico,
ácido 3- \sqrt{N} -(3-aminofenil)-sulfamil-3'-sulfamil-cobre-ftalocianin-3'',3''' -disulfónico,
ácido 3-(N- β -aminoetil-sulfamil)-cobre-ftalocianin-3',3'',3''' -trisulfónico.

Los colorantes reactivos de fórmula I de la presente invención son excelentemente adecuados para teñir y estampar celulosas y materiales celulósicos. Se caracterizan especialmente en el procedimiento de estampación por un rendimiento de fijación igualmente alto, independientemente de la

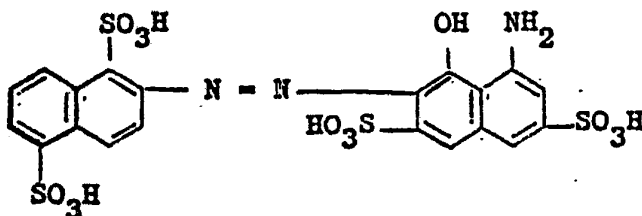
clase de la fijación, por ejemplo, al fijar por vaporización o calor seco o procedimiento mono- o bien bifásico. También en los distintos procedimientos de teñido se obtienen muy buenos resultados, por ejemplo, en el procedimiento de agotamiento o en el procedimiento de impregnación-secado, o bien procedimiento de impregnación-termofijación. Los teñidos y estampados obtenidos son de alto brillo e intensidad de color con muy buenas solideces a la luz, también en estado húmedo, muy buenas solideces al mojado, tales como lavado a 60° y 95°, así como buenas propiedades de uso, tales como solidez al agua de mar, solidez al sudor ácido y alcalino, solidez al agua clorado de piscinas, solidez al peróxido y solidez a los gases de salida. Además, los colorantes se caracterizan por su insensibilidad a las influencias atmosféricas.

Muy buenos resultados se obtienen también al emplear los según los procedimientos de teñidos reactivos sobre poliamidas, especialmente lanas. Aquí son de destacar, además de la muy buena solidez a la luz, especialmente las excelentes solideces al lavado y al sudor, así como la excelente capacidad de sintetización.

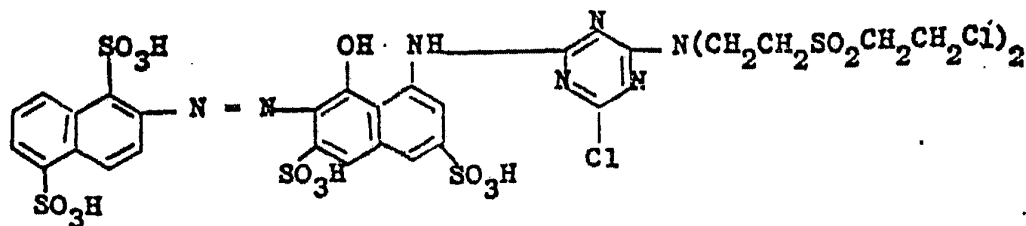
Las temperaturas indicadas en los ejemplos a continuación son grados centígrados, las partes son partes en peso y los porcentajes son % en peso.

Ejemplo 1:

18,5 partes de cloruro cianúrico se disuelven en 110 partes de acetona y bajo fuerte agitación se vierte sobre 250 partes de hielo. A esto se vierte a 0° una solución de 55,3 partes del colorante de la siguiente constitución



A continuación se gotean 50 partes de solución de sosa 2-n obteniéndose un pH de 6 - 6,5. Se agregan ahora 36,3 partes de hidrocloreuro de bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina en forma de polvo. En el transcurso de 1/2 hora se calienta a 40° y esta temperatura se mantiene durante 3 horas. Simultáneamente se gotean 100 partes de solución de sosa 2-n a un pH de 4,0 - 4,5. Para la separación se agregan un 25 % de cloruro potásico, se deja enfriar a 20 - 25° bajo agitación y se filtra. Se obtienen unas 235 partes de pasta de colorante, que se seca en vacío a 60 - 65°. El colorante activo obtenido tiene la siguiente constitución:



El colorante ácido 1-amino-8-hidroxi-2',7-azonaftalen-1',3,5',
6-tetrasulfónico se puede obtener como sigue:

60,6 partes de ácido 2-naftilamin-1,5-disulfónico se disuelven con 300 partes de agua y unos 20 cc de lejía sódica 10-n bajo calentamiento a 60° a un pH de 7 - 8. A esto se le agrega una solución de 14 partes de nitrito sódico en 60 partes de agua. Esta mezcla calentada a 60° se vierte a una mezcla de 50 partes de ácido clorhídrico 10-n y 500 partes de hielo, manteniéndose durante la diazotación una temperatura de 0 - 5°. Se sigue agitando durante 1/2 hora y el exceso en ácido nitroso existente se destruye mediante adición de ácido aminosulfónico. El compuesto diazótico se separa como precipitado débilmente amarillento. Esta suspensión se vierte a 0 - 5° a 72,2 partes de ácido 1-acetamino-8-nafteno-3,6-disulfónico, que se disolvieron neutro en 500 partes de agua, 200 partes de hielo y 17 partes de hidrógenocarbonato sódico. La copulación se termina a un pH de 7. Después de agregar 60 partes de lejía sódica 10-n se calienta durante 3 horas a 70°, con lo que se saponifica el grupo acetilo. Para la separación del colorante saponificado se mezcla la solución de colorante con un 10 % de cloruro potásico y un 15 % de cloruro sódico, se ajusta neutro con ácido clorhídrico 10-n, se enfría a 20 - 25°, se filtra y se lava con 600 partes de agua salina (peso específico 1,142). Sustituyendo el ácido 2-naftilamino-1,5-disulfónico por cantidades molares de uno de

los componentes diazóticos mencionados a continuación y procediendo, por lo demás, como descrito, se obtienen asimismo valiosos colorantes según la presente invención:

- ácido 3-aminobencenosulfónico,
- 5 ácido 4-amino-bencenosulfónico,
- ácido 5-cloro-2-amino-bencenosulfónico,
- ácido 6-cloro-2-amino-bencenosulfónico,
- ácido 5-nitro-2-aminobencenosulfónico,
- ácido 4-cloro-3-aminobencenosulfónico,
- 10 ácido 6-cloro-3-amino-bencenosulfónico,
- ácido 3-cloro-4-amino-bencenosulfónico,
- ácido 2-amino-tolueno-4-sulfónico,
- ácido 2-amino-tolueno-5-sulfónico,
- ácido 3-amino-tolueno-6-sulfónico,
- 15 ácido 4-amino-tolueno-2-sulfónico,
- ácido 4-amino-tolueno-3-sulfónico,
- ácido 5-cloro-2-amino-tolueno-3-sulfónico,
- ácido 3-cloro-2-amino-tolueno-5-sulfónico,
- ácido 6-cloro-3-amino-tolueno-4-sulfónico,
- 20 ácido 2-cloro-4-amino-tolueno-5-sulfónico,
- ácido 2-cloro-4-amino-tolueno-6-sulfónico,
- ácido 4-nitro-2-amino-tolueno-6-sulfónico,
- ácido 6-nitro-4-amino-tolueno-2-sulfónico,
- ácido 3-amino-1,2-dimetil-benceno-4-sulfónico,
- 25 ácido 4-amino-1,3-dimetilbenceno-5-sulfónico,

- ácido 4-amino-1,3-dimetil-benceno-6-sulfónico,
ácido 2-amino-anisol-4-sulfónico,
ácido 4-amino-anisol-2-sulfónico,
ácido 4-amino-anisol-3-sulfónico,
5 ácido 4-cloro-2-amino-anisol-5-sulfónico,
ácido 4-amino-fenetol-2-sulfónico,
ácido 4-amino-fenetol-3-sulfónico,
ácido 2-amino-fenetol-4-sulfónico,
ácido 4-amino-benceno-1,3-disulfónico,
10 ácido 2-amino-benceno-1,4-disulfónico,
ácido 2-amino-tolueno-3,4-disulfónico,
ácido 2-aminotolueno-3,5-disulfónico
anilina,
4-aminotolueno,
15 4-amino-anisol,
4-amino-clorobenceno,
ácido 2-aminobenceno-sulfónico,
ácido 2-naftilamin-1-sulfónico,
ácido 2-naftilamin-5-sulfónico,
20 ácido 2-naftilamin-6-sulfónico,
ácido 2-naftilamin-7-sulfónico,
ácido 2-naftilamin-8-sulfónico,
ácido 2-naftilamin-1,7-disulfónico,
ácido 2-naftilamin-3,6-disulfónico,
25 ácido 2-naftilamin-3,7-disulfónico,

- ácido 2-naftilamin-4,7-disulfónico,
ácido 2-naftilamin-4,8-disulfónico,
ácido 2-naftilamin-5,7-disulfónico,
ácido 2-naftilamin-6,8-disulfónico,
5 ácido 2-naftilamin-1,5,7-trisulfónico,
ácido 2-naftilamin-3,6,8-trisulfónico,
ácido 2-naftilamin-4,6,8-trisulfónico,
ácido 1-naftilamin-4-sulfónico,
ácido 1-naftilamin-5-sulfónico,
10 ácido 1-naftilamin-6-sulfónico,
ácido 1-naftilamin-7-sulfónico,
ácido 1-naftilamin-3,6-disulfónico,
ácido 1-naftilamin-3,7-disulfónico,
ácido 1-naftilamin-3,8-disulfónico,
15 ácido 1-naftilamin-4,6-disulfónico,
ácido 1-naftilamin-4,7-disulfónico,
ácido 1-naftilamin-4,8-disulfónico,
ácido 1-naftilamin-5,7-disulfónico,
ácido 1-naftilamin-6,8-disulfónico,
20 ácido 1-naftilamin-2,4,6-trisulfónico,
ácido 1-naftilamin-3,6,8-trisulfónico,
ácido 1-naftilamin-4,6,8-trisulfónico,

Sustituyendo el ácido 1-acetamino-8-nafteno-3,6-di-
sulfónico empleado como componente de copulación para la ob-
25 tención del colorante de partida por cantidades molares del

compuesto acetilo de uno de los componentes de copulación mencionados a continuación y procediendo por lo demás como arriba descrito, se obtienen asimismo valiosos colorantes según la presente invención:

- 5 ácido 1-amino-8-nafteno-4,6-disulfónico,
ácido 2-amino-8-nafteno-6-sulfónico,
ácido 2-metilamino-8-nafteno-6-sulfónico,
ácido 2-carboximetilamino-8-nafteno-6-sulfónico,
ácido 2- β -sulfoetilamino-8-nafteno-6-sulfónico,
10 ácido 2-iso-propilamino-8-nafteno-6-sulfónico,
ácido 2-amino-5-nafteno-7-sulfónico,
ácido 2-metilamino-5-nafteno-7-sulfónico,
ácido 2-etilamino-5-nafteno-7-sulfónico,
ácido 2-n-butilamino-5-nafteno-7-sulfónico,
15 ácido 1-amino-8-nafteno-4-sulfónico,
ácido 2-amino-8-nafteno-4-sulfónico,
ácido 2-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico,

Obtención de la bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina:

- 20 A una solución de 69 partes de sodio en 1200 partes en volumen de alcohol etílico se agregan 156 partes de β -hidroxietilmercaptano y después 178,5 partes de bis-(β -cloroetil)-amina, ácido clorhídrico, (J. chem. Soc. 1934, 464), con lo que la temperatura sube a 40 - 50°. Se calienta entonces durante 1 hora a 78°, se enfría, la sal común precipitada se separa por succión y el alcohol etílico se separa por
25 destilación. El residuo se recoge en 1000 partes en volumen de

agua y se ajusta con aproximadamente 90 partes en volumen de ácido clorhídrico al 37 % a un pH de 3. Después se introducen durante 90 minutos 295 partes de cloro. El hidrocioruro precipitado se separa por succión y se lava con agua de hielo. Se puede recristalizar en agua. P.f. 205°.

Análisis:

calculado: C 26,5 %, H 5,0 %; Cl 29,3 %; N 3,9 %; S 17,7 %

hallado: C 26,6 %; H 5,2 %; Cl 29,3 %; N 4,1 %; S 18,3 %

Agitando el hidrocioruro con ácido sulfúrico a temperatura ambiente, y precipitando vertiendo sobre hielo, se obtiene el sulfato neutro. P.f. 150 - 152°.

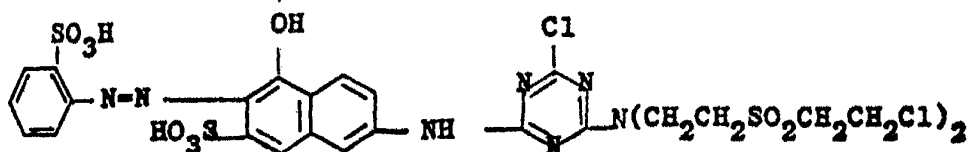
Análisis:

calculado: Cl 18,9 %; N 3,7 %; SO₄ 12,8 %

hallado: Cl 18,9 %; N 3,8 %; SO₄ 13,0 %

15 Ejemplo 2:

42,3 partes del colorante ácido 2-amino-5-hidroxi-6-(2-sulfofenilazo)-naftalen-7-sulfónico se hacen reaccionar como descrito en el ejemplo 1 con 18,5 partes de cloruro cianúrico y 36,3 partes de hidrocioruro de bis-(β-cloroetil-20 sulfoniletíl)-amina. Para la separación del colorante se mezcla la solución neutra con 20 % de cloruro sódico y 10 % de cloruro potásico y se filtra. La pasta obtenida se seca en vacío a 50 - 70°. El colorante reactivo así obtenido tiene la siguiente constitución:



El producto de partida ácido 2-amino-5-hidroxi-6-(2-sulfofenilazo)-naftalin-7-sulfónico necesario para la obtención del colorante de la presente invención se puede obtener como sigue:

34,4 partes de ácido 2-amino-bencenosulfónico se disuelven neutro en 120 partes de agua y se diazota en la forma usual. Seguidamente se vierte el compuesto diazótico a 0 - 5° a una mezcla de 56,2 partes de ácido 2-acetamino-5-nafteno-7-sulfónico, que se disolvieron neutro en 300 partes de agua, 25 partes de hidrógenocarbonato sódico y 150 partes de hielo. El pH asciende primeramente a 6,5 y después de agitar durante cierto tiempo asciende a 7,5 - 7,8. Terminada la copulación se agregan 60 partes de lejía sódica 10-n y se calienta para la saponificación del grupo acetamino durante 2 horas a 90°. La solución alcalina del colorante intermedio naranja se ajusta neutro con aproximadamente 22 partes de ácido clorhídrico 10-n, se mezcla con 20 % de cloruro sódico y 15 % de cloruro potásico, se agita durante cierto tiempo y se filtra.

Sustituyendo el ácido 2-amino-bencenosulfónico por cantidades molares de uno de los componentes diazóticos mencionados a continuación, y procediendo, por lo demás, como

descrito, se obtienen asimismo valiosos colorantes según la presente invención:

- ácido 3-amino-bencenosulfónico
- ácido 4-amino-bencenosulfónico
- 5 ácido 2-naftilamin-1,5-disulfónico,
- ácido 5-cloro-2-aminobencenosulfónico
- ácido 6-cloro-2-amino-bencenosulfónico
- ácido 5-nitro-2-amino-bencenosulfónico
- ácido 4-cloro-3-amino-bencenosulfónico
- 10 ácido 6-cloro-3-amino-bencenosulfónico
- ácido 3-cloro-4-amino-bencenosulfónico
- ácido 2-amino-tolueno-4-sulfónico
- ácido 2-amino-tolueno-5-sulfónico
- ácido 3-amino-tolueno-6-sulfónico
- 15 ácido 4-amino-tolueno-2-sulfónico
- ácido 4-amino-tolueno-3-sulfónico
- ácido 5-cloro-2-amino-tolueno-3-sulfónico
- ácido 3-cloro-2-amino-tolueno-5-sulfónico
- ácido 6-cloro-3-amino-tolueno-4-sulfónico
- 20 ácido 2-cloro-4-amino-tolueno-5-sulfónico
- ácido 2-cloro-4-amino-tolueno-6-sulfónico
- ácido 4-nitro-2-aminotolueno-6-sulfónico
- ácido 6-nitro-4-amino-tolueno-2-sulfónico
- ácido 3-amino-1,2-dimetil-benceno-4-sulfónico
- 25 ácido 4-amino-1,3-dimetil-benceno-5-sulfónico

- ácido 4-amino-1,3-dimetil-benceno-6-sulfónico
- ácido 2-amino-anisol-4-sulfónico
- ácido 4-amino-anisol-2-sulfónico
- ácido 4-amino-anisol-3-sulfónico
- 5 ácido 4-cloro-2-amino-anisol-5-sulfónico
- ácido 4-amino-fenetol-2-sulfónico
- ácido 4-amino-fenetol-3-sulfónico
- ácido 2-amino-fenetol-4-sulfónico
- ácido 4-amino-benceno-1,3-disulfónico
- 10 ácido 2-amino-benceno-1,4-disulfónico
- ácido 2-amino-tolueno-3,4-disulfónico
- ácido 2-amino-tolueno-3,5-disulfónico
- anilina
- 4-aminotolueno
- 15 8-amino-anisol
- 4-amino-clorobenceno
- 2-amino-clorobenceno
- ácido 2-naftilamin-1-sulfónico
- ácido 2-naftilamin-5-sulfónico
- 20 ácido 2-naftilamin-6-sulfónico
- ácido 2-naftilamin-7-sulfónico
- ácido 2-naftilamin-8-sulfónico
- ácido 2-naftilamin-1,7-disulfónico
- ácido 2-naftilamin-3,6-disulfónico
- 25 ácido 2-naftilamin-3,7-disulfónico

- ácido 2-naftilamin-4,7-disulfónico
- ácido 2-naftilamin-5,7-disulfónico
- ácido 2-naftilamin-6,8-disulfónico
- ácido 2-naftilamin-1,5,7-trisulfónico
- 5 ácido 2-naftilamin-3,6,8-trisulfónico
- ácido 2-naftilamin-4,6,8-trisulfónico

Sustituyendo el ácido 2-acetamino-5-nafteno-7-sulfónico, empleado como componente de copulación para la obtención del colorante de partida, por cantidades molares del compuesto acetílico de uno de los componentes de copulación 10 mencionados a continuación, y procediendo por lo demás como arriba descrito, se obtienen asimismo valiosos colorantes según la presente invención:

- ácido 1-amino-8-nafteno-4,6-disulfónico,
- 15 ácido 2-amino-8-nafteno-6-sulfónico
- ácido 2-metilamino-8-nafteno-6-sulfónico
- ácido 2-carboximetilamino-8-nafteno-6-sulfónico
- ácido 2- β -sulfoetilamino-8-nafteno-6-sulfónico
- ácido 2-iso-propilamino-8-nafteno-6-sulfónico
- 20 ácido 1-amino-8-nafteno-3,5-disulfónico
- ácido 2-metilamino-5-nafteno-7-sulfónico
- ácido 2-etilamino-5-nafteno-7-sulfónico
- ácido 2-n-butilamino-5-nafteno-7-sulfónico
- ácido 1-amino-8-nafteno-4-sulfónico
- 25 ácido 2-amino-8-nafteno-4-sulfónico

ácido 2-amino-5-nafteno-4,7-disulfónico

Ejemplo 3:

Sustituyendo en el ejemplo 1 las 36,3 partes de
hidrocloruro de bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina
5 por 37,6 g del correspondiente sulfato, o por una cantidad
molar del hidrocloruro de una de las aminas mencionadas a
continuación, se obtienen asimismo valiosos colorantes según
la presente invención:

- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- 10 ρ -(β -bromoetilsulfonil)-etilamina,
- β -vinilsulfonil-etilamina,
- γ -(β -cloroetilsulfonil)-propilamina,
- α -(β -cloroetilsulfonil)-isopropilamina,
- δ -(β -cloroetilsulfonil)-butilamina,
- 15 β -(β -cloroetilsulfonil)-isobutilamina,
- ϵ -(β -cloroetilsulfonil)-pentilamina,
- β -(β -cloroetilsulfonil)-hexilamina,
- N-metil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-etil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- 20 N-propil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-butil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-pentil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-hexil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
- N-nonil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,

- N-dodecil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-hexadecil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-octadecil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-carboximetil-N- β -(β -bromoetilsulfonil)-etilamina,
5 N-sulfatometil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N- β -carboxietil-N- γ -(β -cloroetilsulfonil)-propilamina,
N- β -sulfatoetil-N- γ -(β -cloroetilsulfonil)-propilamina,
N- β -sulfatoetil-N- δ -(β -cloroetilsulfonil)-butilamina,
N- β -etoxietil-N- δ -(β -cloroetilsulfonil)-butilamina,
10 N- γ -cloropropil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-fenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-p-clorofenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-o-metilfenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-p-metoxifenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
15 N-m-sulfofenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
N-p-sulfofenil-N- β -(β -cloroetilsulfonil)-etilamina,
bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina,
bis- β -(β -bromoetilsulfonil)-etil-amina,
bis- γ -(β -cloroetilsulfonil)-propil-amina,
20 bis- δ -(β -cloroetil-sulfonil)-butil-amina,
bis-(β -vinilsulfoniletil)-amina.

Ejemplo 4:

Sustituyendo en el ejemplo 2 las 18,5 partes de
cloruro cianúrico por la cantidad molar de uno de los deriva-
25 dos mencionados a continuación de la 1,3,5-triazina se obtie-

nen asimismo valiosos colorantes según la presente invención:

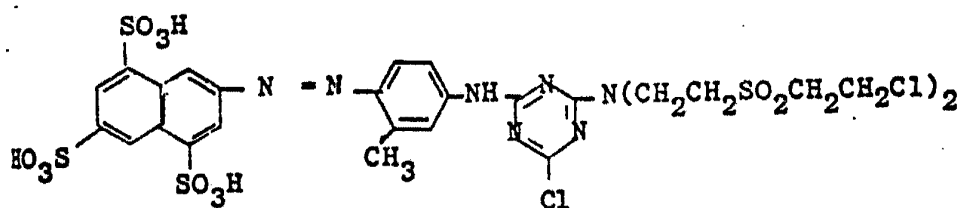
- tribromotriazina,
- trifluortriazina,
- trisulfotriazina,
- 5 tris-metilsulfoniltriazina,
- tris-etilsulfoniltriazina,
- tris-fenilsulfoniltriazina,
- diclorofluortriazina,
- cloro-disulfotriazina,
- 10 cloro-bis-metilsulfoniltriazina.

Ejemplo 5

76,6 partes de ácido 2-naftilamino-4,6,8-trisulfónico se disuelven neutro en 250 partes de agua. A esto se le agregan 50 partes de solución de nitrito sódico 4-n. Esta
15 mezcla se vierte a una mezcla de 50 partes de ácido clorhídrico 10-n y 400 partes de hielo. A la suspensión del compuesto diazótico se le agregan a 0 - 5° una solución de 21,4 partes de 3-toluidina en 100 partes de agua y 20 partes de ácido clorhídrico 10-n. Con 150 partes de solución de acetato
20 sódico 4-se amortigua primeramente a un pH de 3,5 y después se lleva con lejía sódica a un pH de 5,5. Terminada la copulación se filtra.

50,1 partes del colorante ácido 2-(4-amino-2'-metilfenilazo)-naftalin-4,6,8-trisulfónico así obtenido se disuelven, en 250 partes de agua, neutro. Esta solución neutra se agre
25

ga a una suspensión obtenida como en el ejemplo 1 de cloruro cianúrico en acetona y agua. Mediante enfriamiento con hielo se mantiene la temperatura en -1 hasta 3°. En el transcurso de la reacción de acilación se introducan 9 g de bicarbonato, de manera que el pH se mantenga entre 5,5 y 7. Cuando ya no se pueda demostrar ningún colorante de partida más en el cromatograma se agregan 36,3 g de hidrocloreuro de bis-(β - (β - cloroetil-sulfonil)-etil)-amina se forma de una paste aproximadamente al 50 % y se calienta a 50°. Mediante adición de otros 18 g de bicarbonato se mantiene el pH entre los límites de 4,5 y 6,0. La reacción ha terminado cuando ya no se consume más alcali. El colorante formado, de fórmula



se separa mediante adición de sal común y se seca en vacío a 50 - 75°.

Colorantes reactivos similarmente valiosos se obtienen también si en lugar del producto de partida ácido 2-(4-amino-2-metilfenilazo)-naftalin-4,6,8-trisulfónico arriba empleado se utilizan los colorantes azóicos obtenibles de los componentes diazóticos y de copulación indicados en la tabla a continuación y, por lo demás, se procede como arriba indicado.

Componentes diazólicos:

- ácido 2-naftilamin-1,5-disulfónico
- ácido 2-naftilamin-4,8-disulfónico
- ácido 2-naftilamin-5,7-disulfónico
- 5 ácido 2-naftilamin-6,8-disulfónico
- ácido 2-naftilamin-1,5,7-trisulfónico
- ácido 2-naftilamin-3,6,8-trisulfónico
- ácido anilin-2,5-disulfónico.

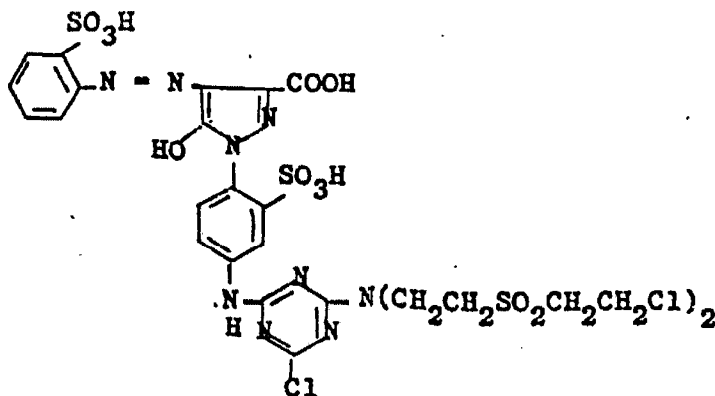
Componentes de copulación:

- 10 Anilina
- N-metilanilina
- 3-amino-anisol
- 3-aminotolueno
- 2-amino-4-acetamino-tolueno
- 15 2-amino-4-acetamino-anisol
- 3-amino-acetanilida
- 3-amino-4-metoxitolueno
- 3-amino-fenilúrea
- ácido 1-naftilamin-6-sulfónico
- 20 ácido 1-naftilamin-7-sulfónico
- ácido 1-naftilamin-8-sulfónico.

Ejemplo 6:

63,1 partes de 1- $\sqrt{2}$ '-sulfo-4-(3,5-diclorotriazinil

amino)-fenil]-3-carboxi-4-(2-sulfofenilazo)-pirazolona-5
se disuelven en agua a un pH de 6,8 - 7,2. A esta solución
se le agregan a unos 25° 36,3 partes de bis-[β-(β-cloro-
etilsulfonil)-etil]-amina y se calienta a 35 - 40°. El pH
5 comienza a bajar. Cuando se haya alcanzado un valor de apro-
ximadamente 3,5 se mantiene mediante adición en porciones de
aproximadamente 11 g de sosa en un margen de 3,5 - 4,5.
La reacción ha terminado después de unas 3 horas, lo que se
aprecia en que ya no se consume más alcali. La solución de
10 colorante se ajusta ahora mediante adición de hidrógenofosfa
to disódico a un pH de 7,0. El colorante obtenido de la cons-
titución



se puede aislar por salado o por secado por pulverización.

Obtención del colorante de partida

49,7 partes del colorante azóico amarillo, obtenido de ácido 1-aminobenceno-2-sulfónico diazotado y ácido 1-(4-amino-2-sulfofenil)-5-pirazolon-3-carboxílico según la
5 publicación alemana DAS 1 922 940, ejemplo 2, se disuelven neutro y a 0 - 5° se hacen reaccionar con una suspensión preparada según el ejemplo 1 en agua/acetona, de 18,5 partes de cloruro cianúrico, a un pH de 6,5. Para mantener el pH se agregan unas 6 partes de sosa. La reacción ha terminado cuando
10 el colorante ya no sea diazotable.

Colorantes reactivos similarmente valiosos según la presente invención se obtienen si en lugar del colorante intermedio arriba empleado se utilizan los productos de condensación de los colorantes azóicos obtenibles de los componentes
15 diazóicos y de copulación indicados en la tabla a continuación con cloruro cianúrico y, por lo demás, se procede como arriba indicado.

Componentes diazóicos:

ácido 3-amino-bencenosulfónico
20 ácido 4-amino-bencenosulfónico
ácido 5-cloro-2-amino-bencenosulfónico
ácido 2,5-dicloro-4-amino-bencenosulfónico
ácido 2-amino-tolueno-4-sulfónico
ácido 4-aminotolueno-3-sulfónico
25 ácido 2-amino-anisol-4-sulfónico

- ácido 4-amino-benceno-1,3-disulfónico
- ácido 2-amino-benceno-1,4-disulfónico
- ácido 2-aminotolueno-3,5-disulfónico
- ácido 2-amino-naftalen-1,5-disulfónico
- 5 ácido 2-amino-naftalen-4,8-disulfónico
- ácido 2-amino-naftalen-6,8-disulfónico
- ácido 2-amino-naftalen-1-sulfónico
- ácido 2-amino-naftalen-6-sulfónico

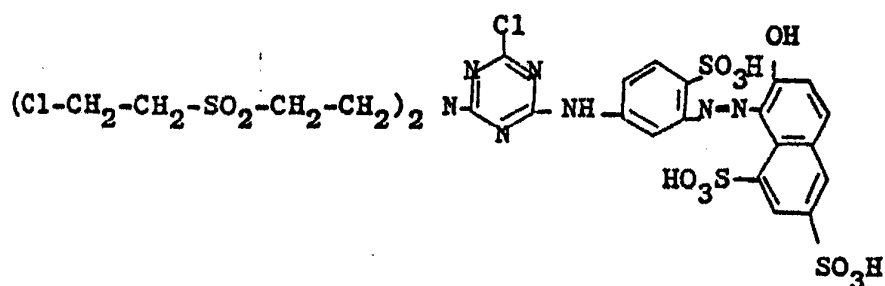
Componentes de copulación:

- 10 1-(3-amino-6-sulfofenil)-3-metil-5-pirazolona
- 1-(4-amino-3-sulfofenil)-3-metil-5-pirazolona
- 1-(4-amino-2-sulfofenil)-3-metil-5-pirazolona
- ácido 1-(3-amino-6-sulfofenil)-5-pirazolon-3-carboxílico
- ácido 1-(4-amino-3-sulfofenil)-5-pirazolon-3-carboxílico
- 15 ácido 1-(3-amino-5-sulfo-6-metilfenil)-5-pirazolon-3-carboxí-
lico
- ácido 1-(2-metil-3-amino-5-sulfofenil)-5-pirazolon-3-carboxí-
lico
- 1-(2-metil-3-amino-5-sulfofenil)-3-metil-5-pirazolona
- 20 1-(3-amino-5-sulfo-6-metilfenil)-3-metil-5-pirazolona
- ácido 1-(4-amino-2,5-disulfofenil)-5-pirazolon-3-carboxílico

Ejemplo 7:

50,3 partes del colorante monoazóico ácido 1-(5'-amino-2'-sulfofenilazo)-2-nafteno-6,8-disulfónico se hacen reac-
25 cionar primeramente a 0 - 5° y a un pH de 6 - 6,5 con una sus

pensión de 18,5 partes de cloruro cianúrico, que se obtu-
vieron por disolución del cloruro cianúrico en 100 partes
de acetona y precipitación con 250 g de hielo, y después a
30 - 40° y a un pH de 4,0 - 4,5 con 36,3 partes de hidro-
5 cloruro de bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina. El
colorante reactivo naranja obtenido, de fórmula



se concentra desde la solución neutra en vacío a 55 - 60°
hasta sequedad o se separa con cloruro sódico, se filtra y
19 se seca en vacío.

El colorante de partida, el ácido 1-(5-amino-2-sul-
fofenilazo)-2-nafteno-6,8-disulfónico, se obtiene por copula-
ción de ácido 2-amino-4-acetamino-bencenosulfónico diazotado
con ácido 2-nafteno-6,8-disulfónico y saponificación a conti-
15 nuación del grupo acetilo con lejía sódica o ácido clorhídri-
co.

Colorantes reactivos similarmente valiosos según la
presente invención se obtienen si se parte de aquellos colo-
rantes monoazóicos conteniendo grupos amino, que se pueden
20 obtener de los siguientes componentes diazóicos y de copula-
ción con saponificación a continuación del grupo acetilo, o

bien reducción del grupo nitro y, por lo demás, se procede según las indicaciones de arriba.

Componentes diazóticos:

- ácido 2-amino-5-acetamino-bencenosulfónico
- 5 ácido 2-amino-4-acetamino-tolueno-5-sulfónico
- ácido 2-amino-4-acetamino-tolueno-6-sulfónico
- ácido 2-amino-6-acetamino-tolueno-4-sulfónico
- ácido 5-nitro-2-amino-bencenosulfónico
- ácido 6-acetamino-2-aminonaftalen-4,8-disulfónico
- 10 ácido 4-nitro-2-amino-tolueno-6-sulfónico
- ácido 6-nitro-4-amino-tolueno-2-sulfónico
- ácido 6-nitro-2-amino-naftalen-8-sulfónico
- ácido 6-nitro-2-amino-naftalen-4,8-disulfónico.

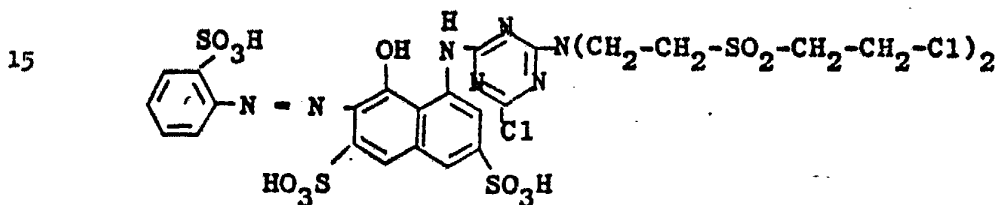
Componentes de copulación:

- 15 ácido 1-nafteno-3,6-disulfónico
- ácido 1-nafteno-3,8-disulfónico
- ácido 1-nafteno-3,7-disulfónico
- ácido 2-nafteno-3,7-disulfónico
- ácido 2-nafteno-4,8-disulfónico
- 20 ácido 1-nafteno-3,6,8-trisulfónico
- ácido 2-nafteno-3,6,8-trisulfónico
- ácido 2-amino-naftalen-3,6-disulfónico
- ácido 2-amino-naftalen-5,7-disulfónico
- 1-(2- ó 3-, ó 4-sulfofenil)-3-metil-5-pirazolona
- 25 1-(2-metil-4-sulfofenil)-3-metil-5-pirazolona

1-(2,5-dicloro-4-sulfofenil)-3-metil-5-pirazolona
1-(2,5-disulfofenil)-3-metil-5-pirazolona
ácido 1-(2- ó 3- ó 4-sulfofenil)-5-pirazolon-3-carboxílico
ácido 1-(2-cloro-5-sulfofenil)-5-pirazolon-3-carboxílico.

5 Ejemplo 8:

65,1 partes de ácido 1-diclorotriazinilamino-8-nafteno-7-(2-sulfofenilazo)-naftalen-3,6-disulfónico se agitan en 500 partes en volumen de agua de 40°. A la suspensión se le agregan 36,3 partes de hidrocioruro de bis- γ -(β -cloro-etilsulfonil)-etil/amina y se sigue agitando a 40°. El pH se mantiene mediante adición de unas 17 partes de bicarbonato sódico entre 3,8 y 4,2. Cuando el pH después de unas 3 horas se mantiene constante, ha terminado la reacción. El colorante formado de fórmula



está totalmente disuelto. La solución se ajusta a un pH de 7 y el colorante se aísla por salado o por secado por pulverización.

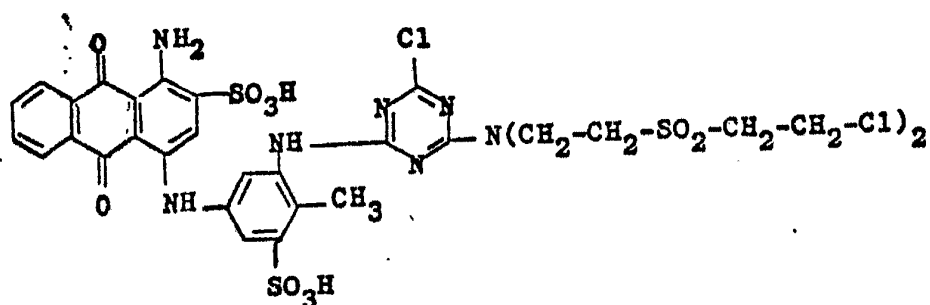
Obtención del colorante de partida:

31,9 partes de ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico se disuelven en 150 partes en volumen de agua de 50° a un pH de 6. Esta solución se vierte en el transcurso de
5 unos 90 minutos a una suspensión de 20 partes de cloruro cianúrico en 80 partes en volumen de agua y sesenta partes en volumen de acetona a una temperatura de 0 - 10° y se agita hasta que ya no se pueda demostrar ningún ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico libre más. El pH baja en el transcur
10 so de la reacción a aproximadamente 1,5. A la suspensión así obtenida del componente de copulación se le agrega el componente diazótico, obtenido en la forma usual por diazotación de 17,3 partes de ácido anilín-o-sulfónico y la copulación se termina a un pH de aproximadamente 6,5. El colorante se sepa
15 ra por adición de un 10 % en volumen de sal común, se separa por succión y se lava con 300 partes en volumen de solución al 10 % de sal común.

Ejemplo 9:

50,3 partes del colorante ácido 1-amino-4-(3-amino-
20 4-metil-5'-sulfofenilamino)-antraquinon-2-sulfónico se disuelven neutro en agua y con la cantidad de sosa necesaria. Esta solución se vierte a 0 - 5° a una suspensión de 18,5 partes de cloruro cianúrico, que se obtuvo por goteado del cloruro cianúrico disuelto en 110 partes de acetona en 250 partes de
25 hielo. El hidrógeno clorado que se forma en la reacción se neutraliza mediante goteado de 50 partes de solución de sosa

2-n, con lo que se ajusta un pH de 6 - 6,5. Después se agregan 36,3 partes de hidrocloreto de bis- β -(β -cloroetil-sulfonil)-etil-amina, se calienta a 30 - 40° y esta temperatura se mantiene durante 3 horas. Simultáneamente se mantiene mediante goteado de 100 partes de solución de sosa 2-n el pH en 4,0 - 4,5. El colorante reactivo obtenido, de fórmula



se sala con cloruro sódico, se filtra y se seca a 55 - 60°.

10 Colorantes similarmente valiosos según la presente invención se obtienen si en lugar del colorante de partida ácido 1-amino-4-(3-amino-4-metil-5-sulfofenilamino)-antraquinon-2-sulfónico se emplean los colorantes de la tabla a continuación y, por lo demás, se procede como arriba descrito.

15 Colorantes intermedios:

ácido 1-amino-4-(3-amino-4-sulfofenilamino)-antraquinon-2-sulfónico

ácido 1-amino-4-(4-amino-3-sulfofenilamino)-antraquinon-2-sulfónico

ácido 1-amino-4-(3-amino-2-metil-5'-sulfofenilamino)-antraqui-
non-2-sulfónico

ácido 1-amino-4-(4-amino-2,2'-disulfo-difenil-(4')-amino)-
antraquinon-2-sulfónico

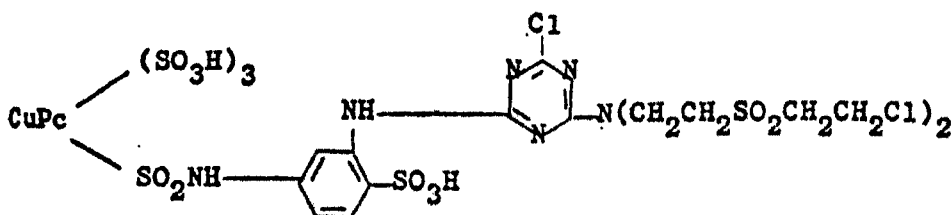
5 ácido 1-amino-4-(3-amino-4-metil-5-sulfofenilsulfonilfenil-
(3')-amino)-antraquinon-2-sulfónico

ácido 1-amino-4-(4-aminofenilamino)-antraquinon-2,5-disulfó-
nico

10 ácido 1-amino-4-(4'-amino-2,2'-disulfo-estilbil-(4)-amino)-
antraquinon-2-sulfónico.

Ejemplo 10:

106,6 partes del colorante ácido 3-(3-amino-4-sul-
fofenilaminosulfonil)-cobre-ftalocianin-3',3'',3''' -trisulfóni-
co se disuelven neutro en agua y la cantidad de sosa necesaria. Esta solución se vierte a 0 - 5° a una suspensión de
15 18,5 partes de cloruro cianúrico, que se obtuvo por goteado
del cloruro cianúrico disuelto en 110 partes de acetona en
250 partes de hielo. En la reacción se mantiene el pH en 6 -
6,5 mediante goteado de 50 cc de solución de sosa 2-n. A la
20 etapa intermedia obtenida se le agregan 36,3 partes de hidro-
cloruro de bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina y se
calienta durante 4 horas a 35 - 45°. Mediante goteo de 100
partes de lejía sódica 2-n se mantiene simultáneamente el pH
en 4,0 - 4,5. El colorante reactivo obtenido tiene la siguien-
25 te constitución:



Se separa con cloruro sódico, se filtra y se seca en vacío a $55 - 60^\circ$.

5 El colorante ácido 3-(3'-amino-4'-sulfofenilamino-sulfonil)-cobre-ftalocianin-3',3'', 3'''-trisulfónico, que sirve como producto de partida, se puede obtener por reacción de tetrasulfocloruro de ftalocianina de cobre con ácido 2,4-diamino-bencenosulfónico en presencia de piridina a un pH de 5 - 9.

10 Colorantes similarmente valiosos de la presente invención se obtienen si se emplean aquellos colorantes de partida, que en lugar de con ácido 2,4-diaminobencenosulfónico se obtuvieron con

15 ácido 2,4-diaminotolueno-6-sulfónico
ácido 2,5-diaminobencenosulfónico
ácido 2,6-diaminotolueno-4-sulfónico
ácido 4,4'-diamino-difenil-2,2'-disulfónico
ácido 3,3'-diamino-4-metildifenilsulfon-5-sulfónico,

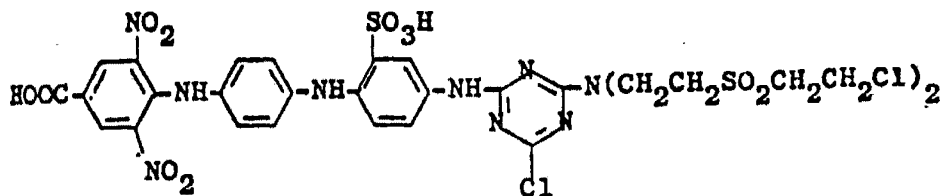
20 y, por lo demás, la reacción se efectúa con cloruro cianúrico e hidrocioruro de bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina como arriba descrito.

Además se obtienen colorantes reactivos similarmen-

te valiosos según la presente invención si en lugar de colorantes de ftalocianina de cobre se parte de correspondientes colorantes de ftalocianina de níquel.

Ejemplo 11:

5 Una solución neutra de 48,9 partes de ácido 4-amino-4'-(2,6-dinitro-4'-carboxifenilamino)-difenilamin-2-sulfónico se hace reaccionar a 0 - 5° con una suspensión de 18,5 partes de cloruro cianúrico, que se obtuvo por goteado del cloruro cianúrico disuelto en 110 partes de acetona sobre 250 partes de hielo. Mediante adición en porciones de 10 50 partes de lejía sódica 2-n se mantiene el pH en 6,0 - 6,5. Terminada la reacción se agregan 36,3 partes de hidrocloreuro de bis-[β-(β-cloroetilsulfonil)-etil]-amina en forma de polvo, se calienta a 30 - 40° y se mantiene a esta temperatura durante 3 horas, conservándose el pH con 100 partes de 15 lejía sódica 2-n en 4,0 - 4,5. El colorante reactivo marrón amarillo obtenido tiene la siguiente constitución:

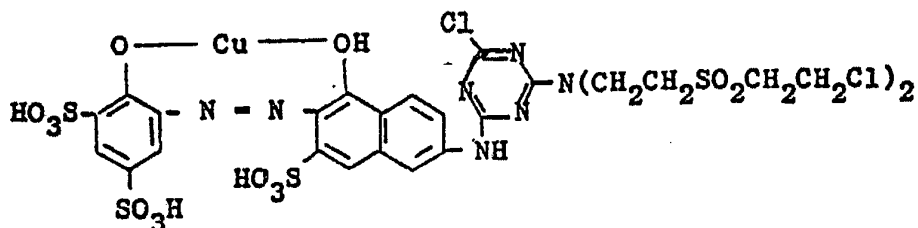


20 Este se precipita con cloruro sódico, se filtra y se seca a 55 - 60°.

El colorante de partida ácido 4-amino-4'-(2,6-dinitro-4-carboxifenilamino)-difenilamino-2-sulfónico empleado se puede obtener de la manera siguiente: 27,9 partes de ácido 4,4'-diaminodifenilamino-2-sulfónico se disuelven neutro en
5 agua. A esto se agregan 24,7 partes de ácido 1-cloro-2,6-dinitro-benceno-4-carboxílico y 8,5 partes de acetato sódico anhidro, se hierve durante 5 - 6 horas a 95 - 98° y el producto de condensación se separa como sal sódica.

Ejemplo 12:

10 58,1 partes del colorante complejo de cobre obtenido por diazotación de ácido 2-aminofenol-4,6-disulfónico y copulación con ácido 2-amino-5-nafteno-7-sulfónico con ulterior cuprización en solución ácido acética se disuelven neutro en agua. Esta solución colorante se vierte a 0 - 5° a
15 una suspensión de 18,5 partes de cloruro cianúrico, que se obtuvo por disolución del cloruro cianúrico en 110 partes de acetona y goteado a 150 partes de hielo. Durante la reacción se mantiene mediante goteo de 50 partes de solución de sosa 2-n el pH entre 4,5 y 5,5. Se sigue agitando durante 1 - 2
20 horas a 0 - 5° hasta terminar la reacción. Se agregan entonces 36,5 partes de hidrocioruro de bis- γ -(β -cloroetil-sulfonil)-etil-amina, se calienta a unos 45° y el pH se mantiene entre 4,5 y 5,0 mediante adición en porciones de 100 partes de solución de sosa 2-n. El colorante reactivo rojo rubí obtenido
25 corresponde a la fórmula siguiente:



Se separa con cloruro sódico , se filtra y se seca a 55 - 60°.

5 Colorantes reactivos similarmente valiosos de la presente invención se obtienen si en lugar del colorante complejo de cobre de ácido 2-aminofenol-4,6-disulfónico y ácido 2-amino-5-nafteno-7-sulfónico como productos de partida se emplean los colorantes complejos de cobre de los colorantes obtenidos de los siguientes componentes diazóticos y de copulación y, por lo demás, las reacciones se realizan con cloruro cianúrico y el hidrocioruro de bis-β-(β-cloroetil-sulfonil)-etil-amin como arriba descrito.

Componentes diazóticos:

- ácido 2-aminofenol-4-sulfónico
- 15 ácido 2-aminofenol-5-sulfónico
- ácido 6-nitro-2-aminofenol-4-sulfónico
- ácido 4-nitro-2-aminofenol-6-sulfónico
- ácido 4-cloro-2-aminofenol-6-sulfónico
- ácido 2-amino-4-metilfenol-6-sulfónico
- 20 ácido 2-amino-4-acetaminofenol-6-sulfónico

ácido 1-amino-2-nafteno-4-sulfónico

ácido 6-nitro-1-amino-2-nafteno-4-sulfónico

Componentes de copulación:

Acido 1-amino-5-nafteno-7-sulfónico

5 ácido 1-amino-8-nafteno-4-sulfónico

ácido 1-amino-8-nafteno-6-sulfónico

ácido 2-(N-metilamino)-5-nafteno-7-sulfónico

ácido 2-(N-etilamino)-5-nafteno-7-sulfónico

ácido 2-(N-β-hidroxietilamino)-5-nafteno-7-sulfónico

10 ácido 2-amino-8-nafteno-6-sulfónico

ácido 2-(N-metilamino)-8-nafteno-6-sulfónico

ácido 2-(N-etilamino)-8-nafteno-6-sulfónico

ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico

ácido 1-amino-8-nafteno-4,6-disulfónico

15 ácido 2-amino-5-nafteno-1,7-disulfónico

ácido 2-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico

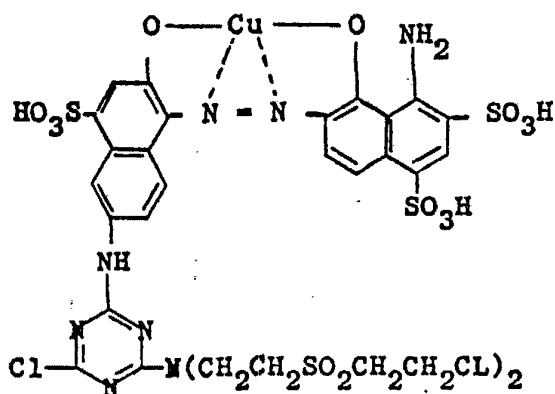
Ejemplo 13:

A una suspensión de 79,4 partes del complejo de
cobre de ácido 7-β-(3,5-dicloro-2,4,6-triazinilamino)-2-
20 hidroxí-4-sulfo-1-naftilazo-7-1-amino-8-hidroxí-naftalen-2,4-
disulfónico en unas 800 partes de agua de 0 - 5° y un pH
de 6,5 se introducen 36,3 partes de hidrocioruro de bis-β-
(β-cloroetilsulfonil)-etil-7-amina en forma de polvo. Se ca-
lienta a 30 - 40° y se mantiene a esta temperatura durante

4 horas. Simultáneamente se mantiene mediante goteo de 100 partes de solución de sosa 2 -n el pH entre 4,0 y 4,5.

El final de la reacción se reconoce en que el pH se mantiene constante en 4,5. El colorante reactivo azul obtenido tiene

5 la siguiente constitución:



Este o bien se evapora en vacío a 55 - 60° o se separa con cloruro sódico.

El complejo de cobre del ácido 7- $\sqrt{6}$ -(3,5-dicloro-
10 2,4,6-triazinilamino)-2-hidroxi-4-sulfo-1-naftilazo/1-amino-8-hidroxi-naftalen-2,4-disulfónico empleado como colorante de partida se obtiene de la manera siguiente:

60,8 partes de 6-nitro-1-diazonio-4-sulfo-2-naftolato se copulan a 0 - 5° en presencia de sosa con 63,8 partes
15 de ácido 1-amino-8-hidroxi-naftalen-2,4-disulfónico. Para la reducción del grupo nitro se gotea a la solución del colorante a unos 40 - 50° una solución de 27,3 partes de sulfuro sódico en agua y se sigue agitando durante 1 - 2 horas. El co-

lorante, que contiene grupos amino, se separa con cloruro sódico, se filtra, se disuelve en unas 800 partes de agua y con ácido acético se ajusta a un pH de 5 - 5,3. A esto se agregan 40 partes de acetato de cobre ó 50 partes de sulfato de cobre y se agita durante 5 horas a 20 - 30°. El colorante complejo de cobre obtenido se separa con cloruro sódico, se filtra y se disuelve neutro en 800 partes de agua. La solución de colorante se vierte entonces a 0 - 5° a una suspensión de 37,0 partes de cloruro cianúrico, que se ha obtenido por goteo del cloruro cianúrico disuelto en 2% partes de acetona en 500 partes de hielo. Se sigue agitando durante 1 - 2 horas a 0 - 5°, hasta que ya no se pueda demostrar ningún grupo amino diazotable.

Colorantes reactivos similarmente valiosos según la presente invención se obtienen si en lugar del 6-nitro-1-diazonio-4-sulfonaftolato se emplean los compuestos diazónicos de las siguientes aminas:

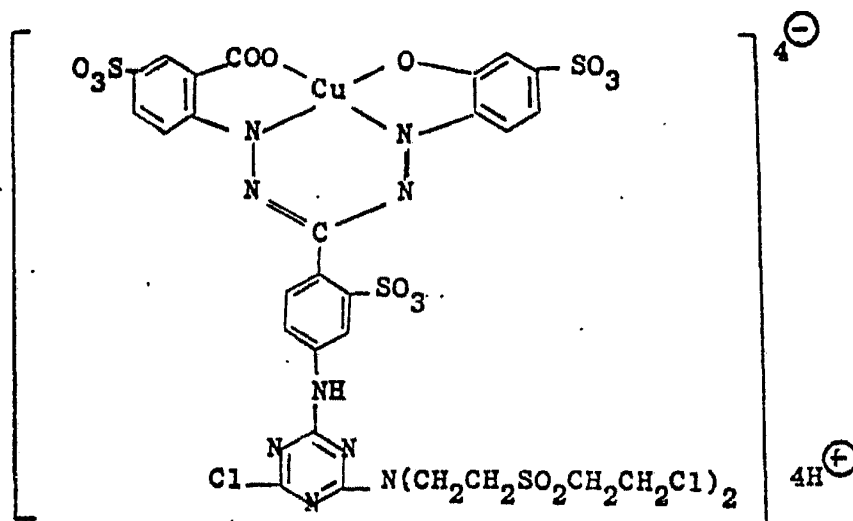
ácido 4-nitro-2-amino-1-hidroxi-naftalen-6-sulfónico
ácido 6-nitro-2-amino-fenol-4-sulfónico
ácido 4-nitro-2-amino-fenol-6-sulfónico.

Ejemplo 14:

36,3 partes de hidrocioruro de bis- β -(β -cloro-etilsulfonil)-etil-amina en forma pulverulenta se agregan a una suspensión de colorante neutra de 82,4 partes del complejo de cobre de N-(2-hidroxi-4-sulfofenil)-N'-(2-carboxi-4-

sulfofenil)-ms/4-(3,5-dicloro-2,4,6-triazinil-amino)-2-sulfo-
fenil]-formazano en unas 800 partes de agua, ascendiendo la tem-
peratura a unos 0 - 5°. Después se calienta durante 4 horas
a 30 - 40° y durante este tiempo se mantiene el pH entre 4,0
5 y 4,5 mediante adición en porciones de lejía sódica diluída.
Cuando ya no se precise más lejía sódica, es decir, cuando
el pH se mantenga constante, se aísla el colorante reactivo
azul obtenido por secado por pulverización a 55 - 60° o por
salado. Este tiene la siguiente constitución:

10



El complejo de cobre, que sirve como colorante de
partida, del N-(2-hidroxi-4-sulfofenil)-N'-(2-carboxi-4-sulfo-
fenil)-ms/4-(3,5-dicloro-2,4,6-triazinilamino)-2-sulfo-

fenil/ -formazano se obtiene de la siguiente manera: 46,4 partes de ácido 2-carboxifenilhidrazin-4-sulfónico y 48,6 partes de ácido 4-acetamino-benzaldehido-2-sulfónico se condensan en solución acuosa y la hidrazona obtenida se copula a 5 0 - 5° en presencia de sosa con el compuesto diazótico de 37,8 partes de ácido 1-amino-2-hidroxibenceno-4-sulfónico. El formazano obtenido se ajusta con ácido acético a un pH de 5 - 5,3 y con medios cededores de cobre, tal como, por ejemplo, 40 partes de acetato de cobre ó 50 partes de sulfato de cobre, 10 se transforma calentando durante 5 horas a 40 - 50° en el complejo de cobre. Este se precipita con cloruro sódico y se disuelve neutro en unos 800 cc de agua. La solución colorante se vierte a 0 - 5° a una suspensión de 37,0 partes de cloruro cianúrico, que se ha obtenido por solución del cloruro cianúrico en 200 partes de acetona y precipitación con 500 partes 15 de hielo. Se agita durante 1 - 2 horas a 0 - 5° hasta que se haya presentado una reacción total.

Colorantes reactivos similarmente valiosos según la presente invención se obtienen si de los siguientes componentes de hidrazina, aldehído y diazóticos se preparan for- 20 mazaranos, donde como mínimo un grupo acetamino ha de estar opcionalmente presente en el componente aldehído o componente diazótico, los formazaranos se transforman en el complejo de cobre, el grupo acetamino se saponifica, los colorantes se hacen 25 reaccionar con cloruro cianúrico y, por lo demás, se procede como arriba indicado. Aquí se han de seleccionar los componenu

tes, de manera que estén presentes como mínimo tres grupos ácido sulfónico por molécula de colorante.

5 Cuando en el componente aldehído y en el componente diazótico esté, en cada caso, presente un grupo acetamino sapo nificable se pueden introducir los restos reactivos dos veces en el colorante.

Componentes hidrazina:

- 2-hidroxi-fenilhidrazina
- 6-nitro-2-hidroxi-fenilhidrazina
- 10 4-cloro-2-carboxi-fenilhidrazina
- 5-nitro-2-carboxi-fenilhidrazina
- 4-metoxi-2-carboxi-fenilhidrazina
- 4-nitro-2-hidroxi-6-sulfo-fenilhidrazina
- 6-nitro-2-hidroxi-4-sulfo-fenilhidrazina
- 15 2-carboxi-5-sulfo-fenilhidrazina
- 2-hidroxi-6-carboxi-4-sulfo-fenilhidrazina
- 2-hidroxi-4,6-disulfo-fenilhidrazina
- 2-hidroxi-4-sulfo-naftilhidrazina
- 2-hidroxi-4,6'-disulfo-naftil-1-hidrazina

20 Componentes aldehído:

- Benzaldehído
- 4-metilbenzaldehído
- ácido benzaldehído-2- ó 3- ó 4-sulfónico
- ácido benzaldehído-2,4-disulfónico
- 25 2- ó 3- ó 4-nitrobenzaldehído

ácido 2-cloro-benzaldehído-5-sulfónico

2- ó 3- ó 4-acetaminobenzaldehído

ácido 3-acetaminobenzaldehído-4-sulfónico

ácido 5-acetaminobenzaldehído-2-sulfónico

5 Componentes diazóticos:

ácido 1-amino-3-acetamino-2-hidroxi-benceno-5-sulfónico

ácido 1-amino-5-acetamino-2-hidroxi-benceno-3-sulfónico

ácido 3-cloro-1-amino-2-hidroxibenceno-5-sulfónico

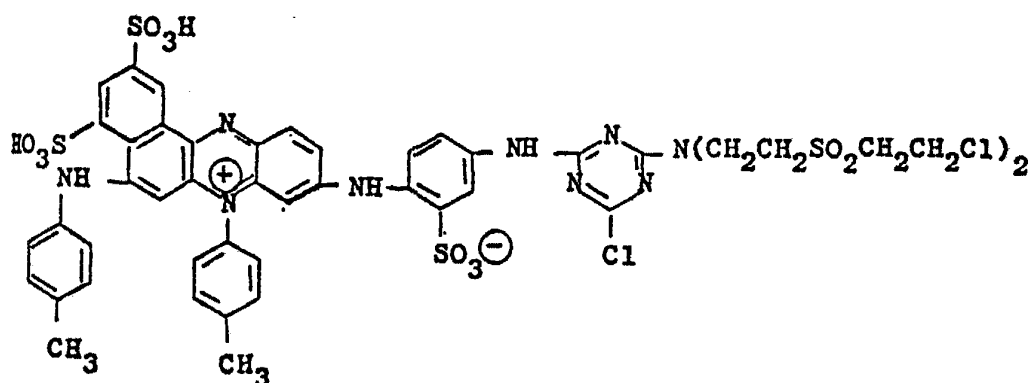
ácido 5-nitro-1-amino-2-hidroxi-benceno-3-sulfónico

10 ácido 5-nitro-1-amino-2-hidroxi-benceno-4-sulfónico

ácido 1-amino-2-hidroxi-benceno-4,6-disulfónico

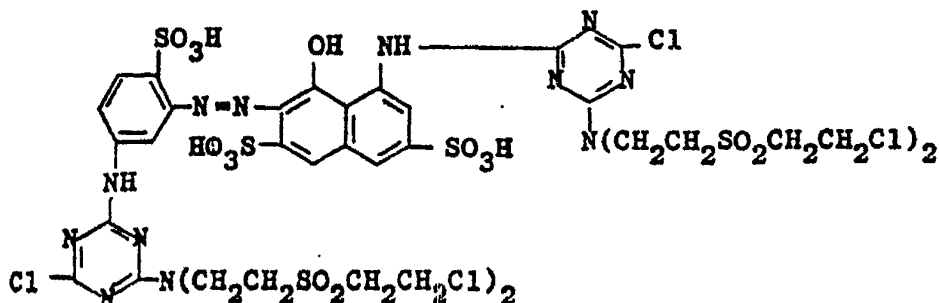
Ejemplo 15:

91,9 partes de la diclorotriazinilaminofenazina, obtenible según la publicación alemana DOS 2305990, ejemplo 15 31, se mezclan en forma de una suspensión en 800 partes de agua de 0 - 5° con una suspensión de 36,5 partes de hidrocioruro de bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina y se calienta durante 3 - 4 horas a 30 - 40°. El hidrógeno clorado disociado se neutraliza mediante goteo de 100 partes de 20 lejía sódica 2-n y el pH se mantiene entre 4,0 y 4,5. Cuando el pH se mantenga constante, ha terminado la reacción. El colorante reactivo azul obtenido se evapora en vacío a 55 - 60° o se separa con cloruro sódico. Este corresponde a la fórmula siguiente:



Ejemplo 16:

A una suspensión acuosa de 81,4 partes del compuesto N,N'-bis-(3,5-dicloro-2,4,6-triazinil) del ácido 7-(5-amino-2-sulfofenilazo)-1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico se
5 vierte a 0 - 5° una suspensión acuosa de 72,6 partes de hidrócloruro de bis- β -(β -cloroetilsulfonyl)-etil-amina. Después se calienta a 30 - 40°, esta temperatura se mantiene durante 3 - 4 horas y simultáneamente se gotea en porciones una
10 solución de 100 partes de solución de sosa 2-n para mantener el pH entre 4,0 y 4,5. Cuando el pH se mantenga constante, ha terminado la reacción. El colorante reactivo rojo tirando a azul obtenido o bien se evapora en vacío a 55 - 60° o se separa con cloruro sódico. Este tiene la siguiente constitución:



El compuesto N,N'-bis-(3,5-dicloro-2,4,6-triazinil) del ácido 7-(5-amino-2-sulfofenilazo)-1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico, que sirve como producto de partida, se obtiene de la manera siguiente: A una temperatura de 0 - 5° y un pH de 6 - 7 se hace reaccionar una solución neutra de 37,6 partes de ácido 2,4-diaminobencenosulfónico con una suspensión de 37,0 partes de cloruro cianúrico y una solución neutra de 63,8 partes de ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico con una suspensión de 37,0 partes de cloruro cianúrico. El pH de 6 - 7 se mantiene en ambos casos mediante goteo de, en cada caso, 100 partes de solución de sosa 2-n. El componente diazótico ácido 2-amino-5-(3,5-dicloro-2,4,6-triazinil-amino)-bencenosulfónico se diazota en la forma usual en solución ácido clorhídrica con nitrito sódico a 0 - 5° y después se reúne con el componente de copulación ácido 1-(3,5-dicloro-2,4,6-triazinilamino)-8-nafteno-3,6-disulfónico al colorante monoazótico.

Colorantes reactivos similarmente valiosos según

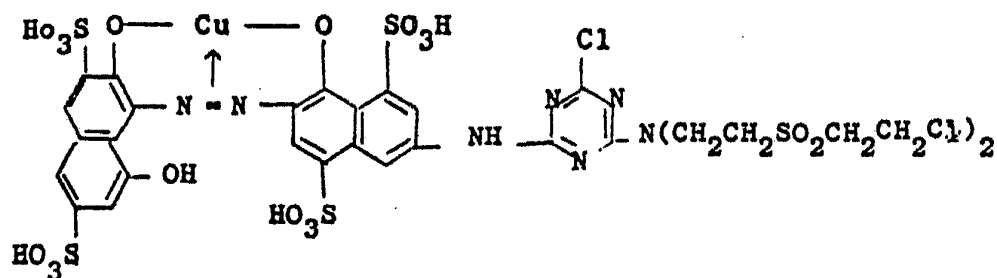
la presente invención se obtienen si para la preparación del producto de partida en lugar del producto de condensación de ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico con cloruro cianúrico se emplean los productos de condensación de los componen-
5 tes de copulación mencionados en el ejemplo 1 con cloruro cianúrico y, por lo demás, se procede como arriba descrito.

Si el producto de condensación de ácido 2,4-diaminobencenosulfónico con cloruro cianúrico, empleado como componente diazótico para la obtención del colorante de partida,
10 se sustituye por los correspondientes productos de condensación del cloruro cianúrico con ácido 2,5-diaminobencenosulfónico o ácido 2,5-diaminobenceno-1,4-disulfónico y, por lo demás, se procede como arriba descrito, se obtienen asimismo valiosos colorantes según la presente invención.

15 Ejemplo 17:

A una suspensión de 18,5 partes de cloruro cianúrico, que se disolvieron en caliente en 70 partes de acetona y bajo agitación se vertieron sobre 300 partes de hielo, se vierte una solución neutra de 72,8 partes del complejo de cobre
20 del colorante ácido 6-amino-1,2',8'-trihidroxi-2,1'-azonaftalen-3',4,6',8-tetrasulfónico en 400 partes de agua a 0 - 5°. El ácido clorhídrico formado durante la reacción se neutraliza mediante goteo de 50 partes de lejía sódica 2-n (pH 5,5 - 6,5). Después se agregan 36,3 partes de hidrocioruro de bis-
25 $\left[\beta - (\beta - \text{cloroetilsulfonil}) - \text{etil} \right] - \text{amina}$ en forma de polvo. Se calienta en aproximadamente 1/2 hora a 40° y se mantiene a

esta temperatura durante 3 horas. Simultáneamente se mantiene el pH entre 4,0 y 4,5 mediante adición de 17 g de bicarbonato sódico. El colorante reactivo azul obtenido de fórmula



5 se sala con cloruro sódico, se filtra y se seca en vacío a 60°.

El colorante complejo de cobre empleado como producto de partida se obtiene de la manera siguiente según las indicaciones de la patente alemana 1 117 235:

10 81,8 partes del éster o-bencenosulfonílico del ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico se diazotan y se copulan sosa-alcalinamente con 72,2 partes de ácido 2-acetamino-5-nafteno-4,8-disulfónico. El colorante monoazóico obtenido se
15 transforma en forma conocida por cuprización oxidativa con sulfato de cobre y peróxido de hidrógeno en solución ácido acética al complejo de cobre y después se disocia por hidrólisis el grupo bencenosulfonilo y acetilo.

Sustituyendo en la preparación del colorante de par

tida el componente diazótico por cantidades molares de los componentes diazóticos, que figuran a continuación, y, por lo demás, se procede en la forma arriba indicada, se obtienen asimismo valiosos colorantes según la presente invención:

- 5 1-amino-8-nafteno-4,6-disulfonato de o-bencenosulfonilo
- 1-amino-8-nafteno-4,7-disulfonato de o-bencenosulfonilo
- ácido 2-amino-naftalen-4,8-disulfónico
- ácido 2-amino-6-nitro-naftalen-4,8-disulfónico
- ácido 2-amino-naftalen-4,6,8-trisulfónico
- 10 ácido 2-amino-naftalen-6-sulfónico
- ácido 2-amino-naftalen-8-sulfónico.

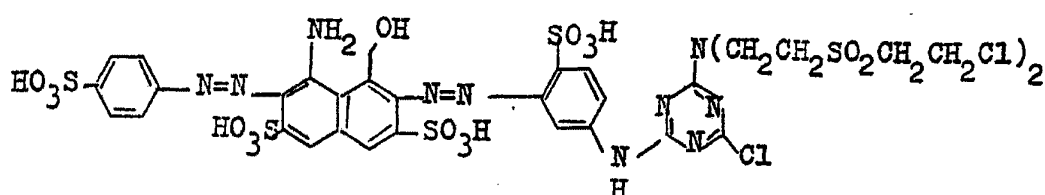
Sustituyendo en la preparación del colorante de partida el componente de copulación ácido 2-acetamino-5-nafteno-4,8-disulfónico por cantidades molares del compuesto N-acetílico de los siguientes componentes de copulación, se obtienen asimismo valiosos colorantes según la presente invención:

- ácido 2-amino-8-nafteno-6-sulfónico
- ácido 2-amino-5-nafteno-7-sulfónico
- 20 ácido 2-amino-5-nafteno-1,7-disulfónico
- ácido 2-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico.

Ejemplo 18:

70,2 partes del colorante diazótico ácido 1-amino-2-

(4-sulfofenilazo)-7-(2-sulfo-5-aminofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico se hacen reaccionar en forma de una solución neutra a 0 - 5° con una suspensión de 18,5 partes de cloruro cármico, que se disolvieron en 110 partes de acetona y se volvieron a precipitar con 250 partes de hielo. La reacción se efectúa a un pH de 6,0 - 6,5, efectuándose el mantenimiento del pH mediante goteado de 50 partes de solución de sosa 2-n. A continuación se agregan 36,3 partes de hidrocloreuro de bis-
5 [β - (β - cloroetilsulfonil)-etil]-amina en forma de polvo, se calienta a 30 - 40° y el pH se mantiene entre 4,0 y 4,5
10 mediante goteado de 100 partes de solución de sosa 2-n. El colorante obtenido, de la constitución



se aísla por salado o por secado por pulverización.

15 El colorante disazóico, que sirve como producto de partida, se puede obtener de la manera siguiente:

El compuesto diazótico de 34,6 partes de ácido sulfanílico se copula en una primera etapa en medio ácido a un pH de 2 - 4 con 63,8 partes de ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-
20 disulfónico y después, en una segunda etapa, sosa-alcalinamente con el compuesto diazótico de 46,0 partes de ácido 2-

amino-4-acetamino-bencenosulfónico. El grupo acetilo del colorante disazóico se saponifica en presencia de lejía sódica en exceso bajo calentamiento a 90 - 100°.

5 Colorantes similarmente valiosos según la presente invención se obtienen si en lugar del colorante disazóico empleado como colorante de partida se emplean los siguientes colorantes y, por lo demás, se procede como arriba descrito:

ácido 1-amino-2-(2-sulfofenilazo)-7-(2-sulfo-5-aminofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

10 ácido 1-amino-2-(2,4-disulfofenilazo)-7-(2-sulfo-5-aminofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

ácido 1-amino-2-(2,5-disulfofenilazo)-7-(2-sulfo-5-aminofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

15 ácido 1-amino-2-(4-sulfofenilazo)-7-(2-sulfo-4'-aminofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

ácido 1-amino-2-(2,5-disulfofenilazo)-7-(2-sulfo-4-aminofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

ácido 1-amino-2-(2-sulfo-4-aminofenilazo)-7-(4-sulfofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

20 ácido 1-amino-2-(2-sulfo-4-aminofenilazo)-7-(2,5-disulfofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

ácido 1-amino-2-(2,5-disulfo-4-aminofenilazo)-7-fenilazo-8-nafteno-3,6-disulfónico

25 ácido 1-amino-2-(2-sulfo-5-aminofenilazo)-7-(4-sulfofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

ácido 1-amino-2-(2-sulfo-5-aminofenilazo)-7-(2-sulfofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico

ácido 1-amino-2-(2-sulfo-5-aminofenilazo)-7-(2,5-disulfofenilazo)-8-nafteno-3,6-disulfónico.

5 Sustituyendo en la obtención de los colorantes diazóticos arriba mencionados el ácido 1-amino-8-nafteno-3,6-disulfónico por el ácido 1-amino-8-nafteno-4,6-disulfónico y, por lo demás, se procede como arriba descrito, se obtienen asimismo valiosos colorantes según la presente invención.

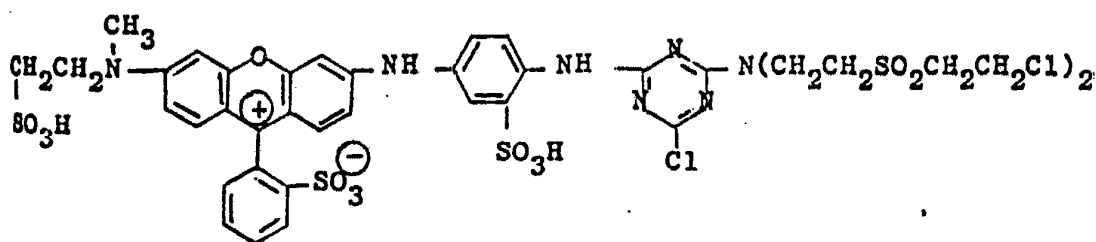
10 Ejemplo 19:

 A una solución neutra de 80,8 partes del compuesto diclorotriazinílico de un aminoxanteno, descrito en la publicación alemana 2442839, ejemplo 7, se agregan a 0 - 5° 36,3 partes de hidrocioruro de bis- β -(β -cloroetil-sulfonyl)-etil- γ -amina, se calienta a 35 - 45° y se mantiene a esta temperatura durante 3 - 4 horas.

15

 Simultáneamente se neutraliza el hidrógeno clorado que se forma mediante goteado en porciones de 100 partes de lejía sódica 2-n, manteniéndose el pH entre 4,5 y 5,5. La reacción ha terminado cuando el pH se mantiene constante. El colorante reactivo violeta azul obtenido tiene la siguiente constitución:

20



Este se evapora en vacío a 55 - 60° o se separa con el cloruro sódico.

Colorantes reactivos similarmente valiosos según la presente invención se pueden obtener si como productos de partida se emplean los compuestos dicloro- o dibromotriazínicos de aminoxantenos, que a su vez se pueden obtener según la publicación alemana DOS 2442839 de las monoaminas:

taurina

10 N-etiltaurina

ácido aminoacético

dietanolamina

ácido 2- ó -3- ó -4-aminobenzenosulfónico

ácido 1-amino-benceno-2,4- ó 2,5-disulfónico

15 ácido 2-amino-tolueno-4-sulfónico

ácido 3-amino-tolueno-6-sulfónico

ácido 4-amino-tolueno-2-sulfónico

y de las diaminas

ácido 1,3-diamino-benzenosulfónico

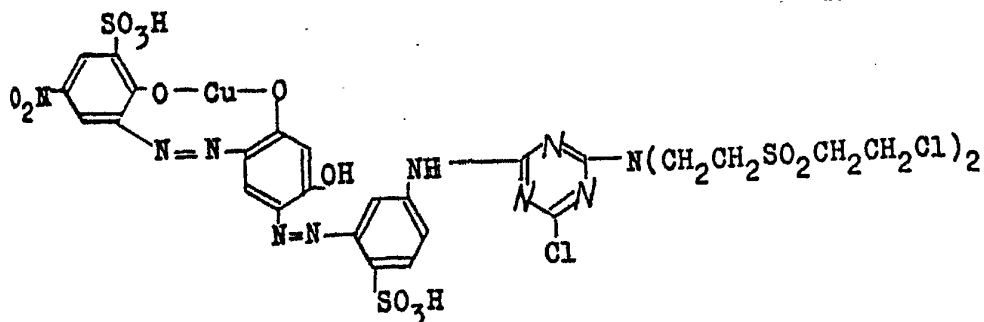
20 ácido 2,5-diamino-benceno-1,4-disulfónico

- ácido 2,4-diamino-tolueno-6-sulfónico
- ácido 2,6-diamino-tolueno-4-sulfónico
- ácido 4,4'-diamino-difenil-2,2'-disulfónico
- ácido 4,4'-diaminoestilben-2,2'-disulfónico
- 5 ácido 4,4'-diamino-difenilúrea-2,2'-disulfónico
- ácido 2,6-diaminonaftalen-4,8-disulfónico

Los colorantes deberán contener como mínimo dos grupos que los hagan solubles.

Ejemplo 20:

10 73,0 partes del complejo de cobre del colorante
4-(2-hidroxi-5-nitro-3-sulfofenilazo)-6-(5-diclorotriazinil-
amino-2-sulfofenilazo)-1,3-dihidroxibenceno se agitan a un
pH de 6,5 y alrededor de 10° en 700 partes de agua. A esto
se le agregan 36,3 partes de hidrocioruro de bis- β -(β -
15 cloroetilsulfonil)-etil-amina. La temperatura se eleva en-
tonces a 45 - 50°. Cuando el pH haya bajado a 3,8 se agregan
en el transcurso de 4 - 5 horas 17 partes de bicarbonato só-
dico, de manera que el pH se mantenga entre 3,8 y 4,8. Cuando
el pH sea constante, se ajusta con lejía sódica 2-n a 7,0 y
20 el colorante formado, de fórmula



se aísla por salado o secado por pulverización.

El complejo de cobre empleado como producto de partida se puede obtener como sigue: Un compuesto diazótico obtenido de 23,4 partes de ácido 4-nitro-2-aminofenol-6-sulfónico se copula a 0 - 5° y un pH de 5,5 - 6,5 con 11,0 partes de 1,3-dihidroxibenceno. Este colorante monoazótico se transforma en solución ácido acética mediante adición de 25,0 partes de sulfato de cobre cristalizado en el complejo de cobre. El colorante se separa por salado con cloruro sódico, se filtra y se vuelve a disolver en agua. Después se copula al colorante disazótico a 5 - 15° bajo adición de bicarbonato sódico con el compuesto diazótico obtenido de 23,0 partes de ácido 2-amino-5-acetaminobencenosulfónico. Este se calienta con lejía sódica a 80°, con lo que se disocia el grupo acetilo. El colorante así obtenido se hace reaccionar entonces a 0 - 5° y un pH de 6 - 6,5 con 18,5 partes de cloruro cianúrico.

Colorantes similarmente valiosos según la presente invención se obtienen si en lugar del colorante complejo de cobre empleado como producto de partida se emplean los siguientes colorantes:

4-(2-hidroxi-5-sulfofenilazo)-6-(5-diclorotriazinilamino-2-sulfo-fenilazo)-1,3-dihidroxibenceno, complejo de cobre
4-(2-hidroxi-5-sulfofenilazo)-6-(4-diclorotriazinilamino-2-sulfofenilazo)-1,3-dihidroxibenceno, complejo de cobre 2:1
4-(2-hidroxi-3-cloro-5-sulfofenilazo)-6-(4-diclorotriazinil-

amino-2-sulfofenilazo)-1,3-dihidroxibenceno, complejo de cobre

4-(2-hidroxi-6-nitro-4-sulfonaftil-1-azo)-6-(4-dicloro-triazinilamino-2,5-disulfo-fenilazo)-1,3-dihidroxibenceno, complejo de cobalto 2:1

4-(2-hidroxi-3,5-disulfo-fenilazo)-6-(6-diclorotriazinil-amino-4,8-disulfo-naftil-2-azo)-1,3-dihidroxibenceno, complejo de cobre.

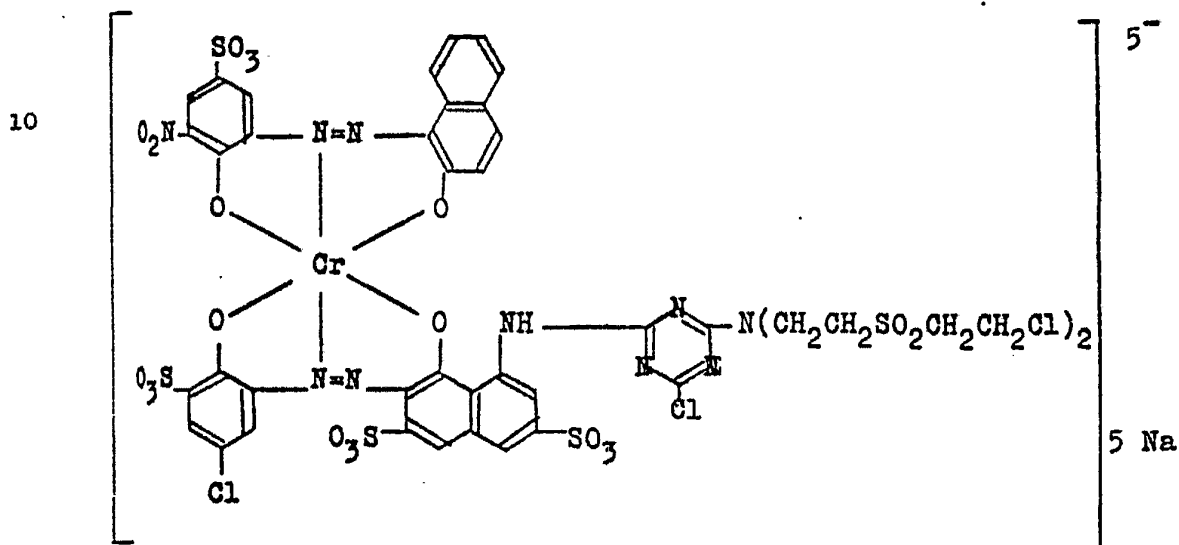
Ejemplo 21:

10 Obtención de un colorante de partida:

38,9 partes del colorante obtenido por copulación sosa-alcalina de ácido 6-nitro-2-diazo-1-hidroxibenceno-4-sulfónico y 2-hidroxinaftalina se agitan en 200 partes de agua a un pH de 8 y a una temperatura de 70 - 80°. En esta suspensión se introducen 67,9 partes del compuesto complejo de cromo, que por 1 molécula de colorante contiene un átomo de cromo, del colorante azóico de ácido 4-cloro-2-diazo-1-hidroxibenceno-6-sulfónico y 1-amino-8-hidroxinaftalen-3,6-disulfónico, manteniéndose el pH entre 7 y 9 mediante goteado de solución de sosa. Después de 20 minutos a 70 - 80° se ha formado una solución azul oscura. El cromatograma de papel indica que se ha formado un complejo mixto unitario. El complejo mixto se acila en el transcurso de una hora a 0° y un pH de 6,5 - 7,5 con 18,5 partes de cloruro cianúrico.

Obtención del colorante de la presente invención:

La solución así obtenida del colorante de partida se mezcla con 36,3 partes de hidrocioruro de bis- β -(β -cloroetil sulfonil)-etil/amina y en el transcurso de 30 minutos se calienta a 50°. Esta temperatura se mantiene durante 4 horas. Durante este tiempo se mantiene asimismo el pH entre 5,0 y 5,5 mediante adición de 11,5 partes de sosa. Cuando el pH se mantiene constante se ajusta con lejía sódica diluída a 7,0 y el colorante de fórmula

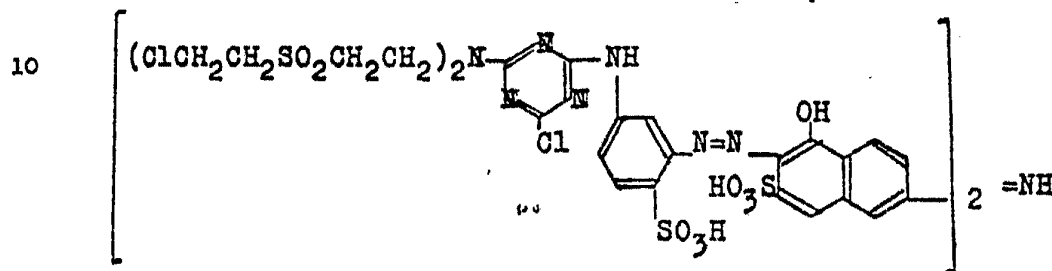


se aísla por secado por pulverización.

Ejemplo 22:

A una suspensión de 115,6 partes del compuesto

bis-(diclorotriazinilo) de la bis- β -(5-amino-2-sulfo-fenil-azo)-5-hidroxi-7-sulfo-naftil-(2)-amina se vierten 72,6 partes de hidrocioruro de bis- β -(β -cloroetilsulfonil)-etil-amina. El preparado se calienta a 35 - 40°. Mediante adición en porciones de 200 partes de lejía sódica 2-n se mantiene el pH en 4,5 - 5. Cuando éste se mantiene constante ha terminado la reacción. Después se evapora el colorante reactivo rojo naranja en vacío a 55 - 60° o se separa con cloruro sódico. Tiene la siguiente constitución:



El compuesto bis-(diclorotriazinilo) de la bis- β -(5-amino-2-sulfofenilazo)-5-hidroxi-7-sulfonaftil-(2)-amina, empleado como producto de partida, se obtiene de la siguiente manera: 37,6 partes de ácido 2,4-diaminobencenosulfónico se acilan a 0 - 5° y un pH de 6 - 7 con una suspensión de 37,0 partes de cloruro cianúrico. El ácido 2-amino-4-(3,5-dicloro-2,4,6-triazinilamino)-bencenosulfónico obtenido se diazota en la forma usual y bajo adición de 25 partes de bicarbonato sódico se copula a 0 - 5°.

Colorantes reactivos similarmente valiosos según la presente invención se obtienen si en lugar del ácido 2,4-diaminobencenosulfónico en los colorantes de partida a obtener se utiliza el ácido 2,5-diaminobencenosulfónico. Además, 5 la bis- $\left[\begin{array}{c} \text{5} \\ \text{hidroxi-7-sulfonaftil-(2)} \end{array} \right]$ -amina se puede intercambiar por los siguientes componentes de copulación:

bis- $\left[\begin{array}{c} \text{5} \\ \text{hidroxi-7-sulfo-naftil-(2)} \end{array} \right]$ -úrea
bis- $\left[\begin{array}{c} \text{5} \\ \text{hidroxi-7-sulfonaftil-(2)} \end{array} \right]$ -tiourea
bis- $\left[\begin{array}{c} \text{8} \\ \text{hidroxi-6-sulfonaftil-(2)} \end{array} \right]$ -amina
10 bis- $\left[\begin{array}{c} \text{8} \\ \text{hidroxi-6-sulfonaftil-(2)} \end{array} \right]$ -úrea
bis- $\left[\begin{array}{c} \text{8} \\ \text{hidroxi-6-sulfonaftil-(2)} \end{array} \right]$ -tiourea.

Ejemplo 23:

En una flota de teñido, que en 500 partes de agua contiene 0,1 partes del colorante obtenido en el ejemplo 8, 15 0,6 partes de ácido acético, (30 % en peso), 0,5 partes de sulfato sódico anhidro y 0,2 partes de un agente auxiliar tensioactivo, se introducen a 40°C 10 partes de mercancía de lana y se calienta en el transcurso de 20 minutos a 70°C. Después de 30 minutos a 70°C se eleva la temperatura del baño de 20 teñido en el transcurso de 30 minutos a 98 - 100°C y se mantiene durante 60 minutos a esta temperatura. El material teñido se enjuaga a continuación con agua caliente y después con agua fría y, finalmente, se seca a 60 - 70°C. Se obtiene una 25 tonalidad rojo clara, que se destaca por buenas solidez a la luz, al mojado y al sudor.

Ejemplo 24:

Un tejido de algodón mercerizado o lixiviado se estampa con el siguiente colorante de estampación:

- 30 g del colorante obtenido según el ejemplo 6
- 5 150 g de úrea
- 340 g de agua caliente
- 450 g de espesamiento de alginato
- 20 g de sosa calcinada
- 10 g de sal sódica del ácido m-nitrobencenosulfónico
- 10 1000 g

Después de estampar y secar se vaporiza la mercancía durante unos 5 minutos a 100 - 105°C, se enjuaga y lava. Se obtiene una estampación amarilla fuerte con muy buena solidez al mojado y a la luz.

- 15 Una estampación similarmente fuerte de color se obtiene si la fijación del colorante no se efectúa por vaporización, sino por calor seco, por ejemplo, en 5 minutos a 140 - 150°C.

La aplicación del colorante se puede realizar también según un procedimiento de estampación de dos fases. Para ello tiene el colorante de estampación la siguiente composición:

30 g del colorante de arriba
50 g de úrea
460 g de agua caliente
450 g de espesamiento de alginato
5 10 g de sal sódica del ácido m-nitrobencenosulfónico
1000 g

Después de estampar y secar se impregna con

30 g de lejía sódica 38° Bé
150 g de sosa
10 50 g de potasa
100 g de sal común
agua

1000 cc

15 y directamente a continuación se vaporiza durante unos 30 segundos a 120 - 130°C.

Si se emplea una flota con mayor contenido en lejía sódica (50 - 100 g/l), entonces se puede efectuar la fijación del colorante también según el procedimiento de residencia en frío, es decir, por impregnación y almacenamiento de la
20 mercancía estampada a temperatura ambiente durante 3 - 5 horas. Con una flota de la misma composición también es posible un así llamado revelado húmedo. El colorante se fija aquí por la flota de revelado calentada a 95 - 105°C en el transcurso de 5 - 10 segundos.

Ejemplo 25:

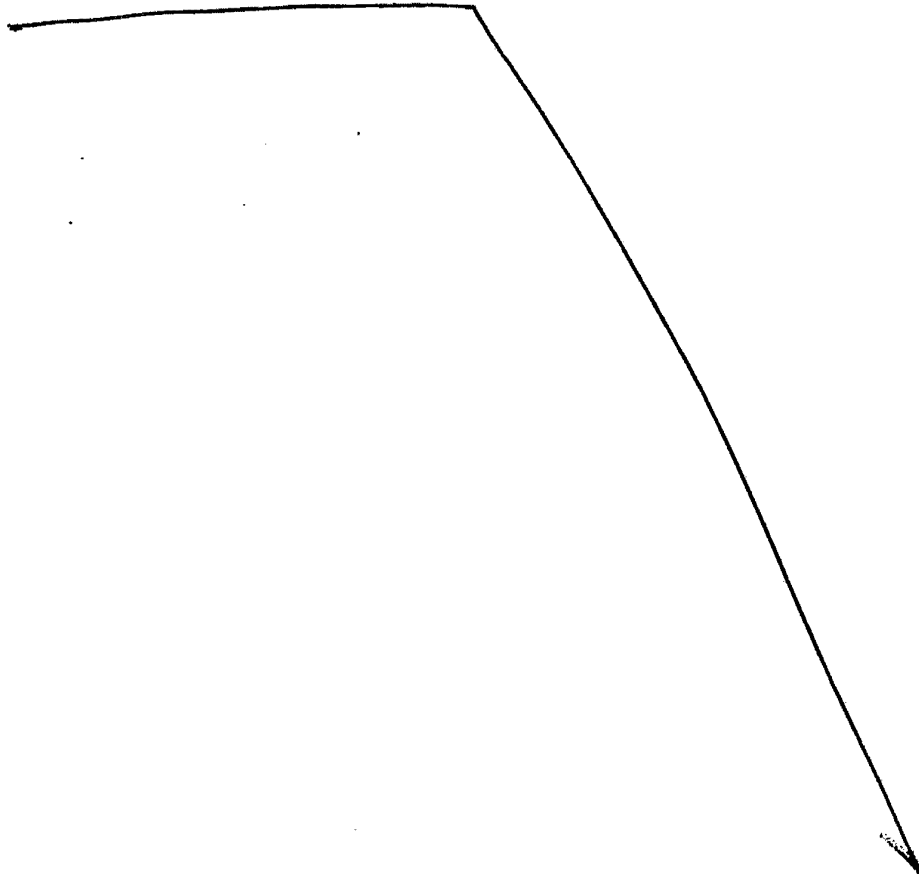
30 partes del colorante obtenido según el ejemplo 1 se disuelven en 1000 partes de agua. En esta solución se fularda un tejido de algodón, se exprime hasta una recepción de flota del 80 % y se seca. A continuación se trata a 70°C durante 30 minutos en un baño, que en 1000 partes de agua contiene disueltas 250 partes de sulfato sódico calcinado y 30 partes de lejía sódica de 38° Bé. A continuación se almacena el tejido durante 4 horas y se acaba en la forma usual. Se obtiene un tejido rojo tirando a azul claro con excelentes solidez al mojado y a la luz.

Ejemplo 26:

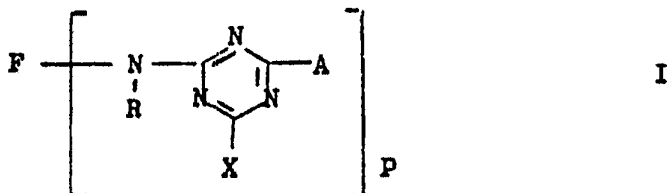
En una copa de teñido de 300 cc de capacidad, que se encuentra en un baño de agua calentable, se introducen 168 cc de agua de 25°C. 0,3 g del colorante obtenido según el ejemplo 1 se amasan bien con 2 cc de agua fría y se agregan 30 cc de agua caliente (70°C); se disuelve así el colorante. La solución de colorante se agrega al agua presentada y en esta flota de teñido se mantienen en constante movimiento 10 g de hilo de algodón. En el transcurso de 10 minutos se aumenta la temperatura de la flota de teñido a 70 - 80°C, se agregan 20 g de sal común y 6 g de sosa y se tiñe durante 60 minutos. La flota adherida se retira por exprimido y el material se enjuaga con agua fría y caliente. A continuación se

saponifica el material teñido durante 20 minutos a temperatura de ebullición, se vuelve a enjuagar y se seca. Se obtiene un teñido rojo claro con excelentes solidez al lavado y a la luz y de buena estabilidad con respecto a
5 los efectos del cloro.

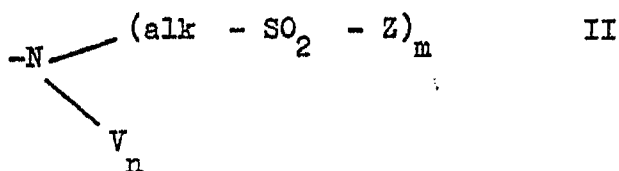
Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en
10 cuanto no alteren su principio fundamental.



1.- Procedimiento para la obtención de colorantes activos, de fórmula I

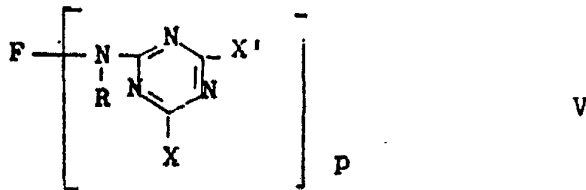


5 donde F significa el grupo de un colorante conteniendo como mínimo un grupo $-\text{SO}_3\text{H}$, R significa hidrógeno o alquilo inferior, X significa un sustituyente dissociable como anión, p representa 1 ó 2, y A significa un resto de fórmula II

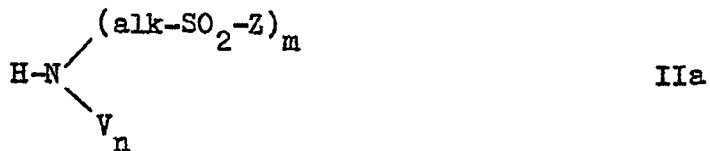


10 donde alk significa un resto alquileo inferior con 2- 6 átomos de carbono, V significa hidrógeno o el resto de un hidrocarburo en caso dado sustituido, Z significa un resto β -halógenoetilo o un resto vinilo, m representa 1 ó 2 y

n es 2 menos m; caracterizado porque el colorante de fórmula V



donde F, R y p tienen los significados arriba indicados y
5 X, y X'; independientes entre sí, tienen uno de los significados indicados más arriba para X, se hace reaccionar con una amina de fórmula IIa



10 donde alk, Z, V, n y m tienen los significados arriba indicados.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el colorante de fórmula general V se hace reaccionar con la amina de fórmula general IIa a temperaturas de 25 a 70°C a valores pH de 2 - 6,5 en medio acuoso.

15 3.- Procedimiento según la reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el colorante de fórmula general V se hace reaccionar con la amina de fórmula general IIa a temperaturas de 35 a 55°C a valores pH de 3,5 - 4,5 en medio acuoso.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3
caracterizado porque un colorante de fórmula III

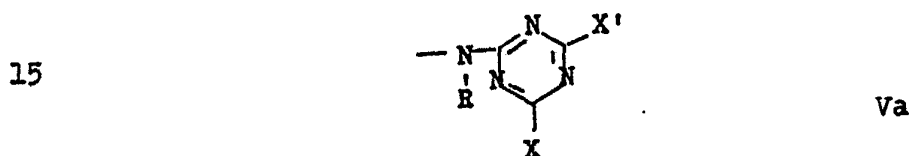


5 donde F y R tienen los significados arriba indicados, prime-
ramente se hace reaccionar con un derivado reactivo de la
1,3,5-triazina de fórmula IV



10 donde X y X', independientes entre sí, tienen el significado
indicado más arriba para X, y el colorante así obtenido, de
fórmula general V, a continuación se hace reaccionar con una
amina de fórmula IIa al colorante de fórmula I.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3 ca
racterizado porque un componente de este colorante, que con-
tiene un resto de fórmula Va



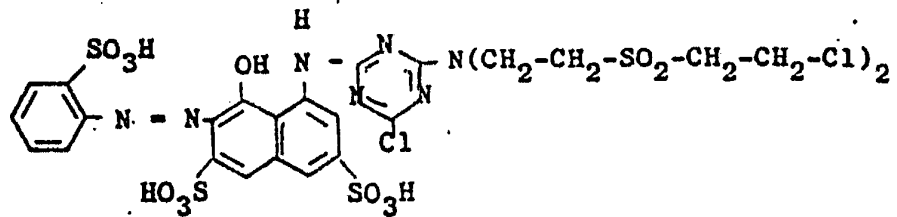
donde R, X y X' tienen el significado arriba indicado, se
hacen reaccionar con un segundo componente necesario para la
obtención del colorante, que en caso dado contiene un resto
de fórmula Va, y el colorante así obtenido, de fórmula V,
en una ulterior etapa se hace reaccionar con una amina de

Handwritten signature
20

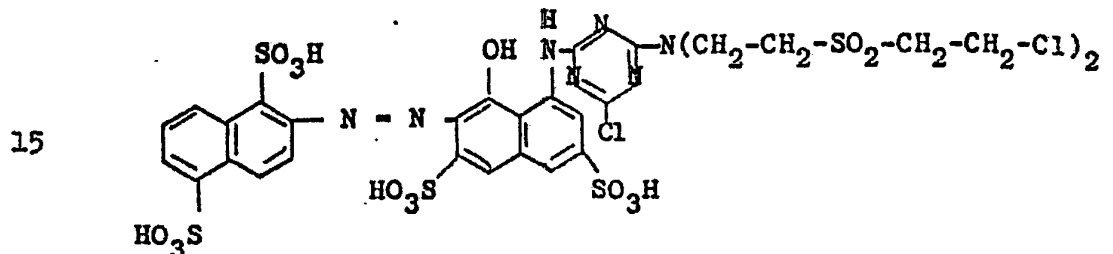
fórmula IIa.

6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, y 5, caracterizado porque colorantes mono- o disazóicos o, en caso dado, sus complejos metálicos de fórmula V, se preparan directamente mediante el empleo de componentes disazoicos y de copulación, de los cuales uno, en caso dado, sin embargo, también ambos, contienen un grupo de fórmula Va, y a continuación se hace reaccionar con una amina de fórmula IIa.

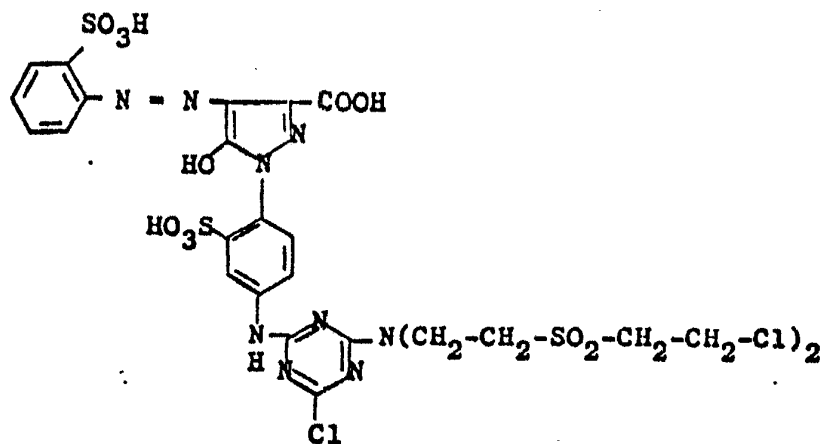
10 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado porque se obtienen colorantes de fórmula:



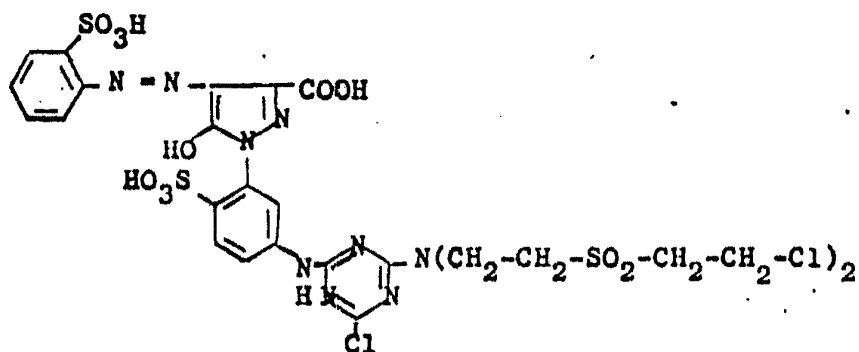
8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado porque se obtienen colorantes de fórmula:



9.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se obtienen colorantes de fórmula:



10.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se obtienen colorantes de fórmula:



11.- Procedimiento para la obtención de colorantes reactivos, tal y como queda sustancialmente descrito en la Presente Memoria.

Esta Memoria consta de 97 hojas escritas a máquina por una sola cara

Madrid, 14 MAR. 1977

CASELLA FARBWERKE MAINKUR AG

JOSE MIGUEL GARCIA ACELO Y POMERO

D. P. F. García Bravo