

274056



I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO DE BLANQUEO DEL COLOR ARGENTICO EN CAPAS FOTOGRAFICAS", a favor de la firma suiza CIBA SOCIETE ANONYME, residente en BASILEA (Suiza).

- / -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para los procedimientos fotográficos substractivos destinados a la preparación de fotos en color por transparencia y a contraluz, se necesita una imagen parcial amarilla cuyo colorante amarillo absorba en la zona visible luz hasta

5. unas 500 milimicras, pero que sea completamente permeable para longitudes superiores de ondas luminosas. Visualmente, un color de esta clase es un amarillo limón puro. Si la imagen parcial amarilla se prepara según el procedimiento del blanqueo del color argéntico, se necesita colorantes azoicos blanqueables

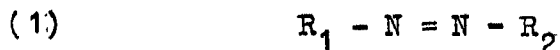
10. apropiados. Colorantes azoicos de un amarillo puro y que co-



47456

5. rrespondan a las exigencias ópticas se hallan en la serie de los que contienen radicales de acetoacetilaminobencenos o pirazolonas. Pero estos colorantes tienen la desventaja, en la mayoría de los casos, de que no se blanquean, o solamente se blanquean en parte en los procedimientos usuales de blanqueo del color argéntico.

10. Los colorantes que se utilizan, según el invento aquí expuesto, para el mencionado fin, presentan en cambio matices amarillos puros y se pueden blanquear bien en el procedimiento de blanqueo del color argéntico. Objeto de este invento es, por consiguiente, una capa fotográfica para el procedimiento de blanqueo de color argéntico. Esta capa está caracterizada por el hecho de que contiene por lo menos un colorante de la fórmula



20. en que

R_1 significa el radical de un componente diazoico con un núcleo bencénico, ligado al grupo azoico y

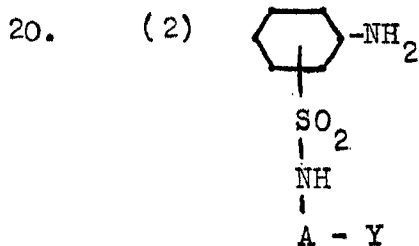
25. R_2 significa el radical de una 5-iminopirazolina unida en posición 4 al grupo azoico y en posición 1 a un núcleo naftalínico o bencénico, estando todos los grupos azoicos presentes en la molécula ligados por una parte a un núcleo bencénico y por otra parte al radical de una 5-iminopirazolina.

30.

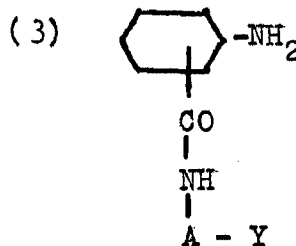
674056



En el caso más sencillo, se trata de colorantes monoazoicos que se obtienen por copulación de aminas diazoadas de la serie bencénica con iminopirazoles. Si los colorantes contienen grupos acuosolubilizantes, como grupos de ácido carboxílico o de ácido sulfónico, deben, a pesar de todo, ser refractarios a la difusión o' siquiera presentar la difusión más escasa posible. Esta finalidad puede lograrse aumentando la molécula cromófora, por ejemplo empleando componentes diazoicos que tienen moléculas aumentadas por medio de grupos carboxi o sulfoxi. En términos muy generales es ventajoso que en los colorantes de la fórmula (1) el radical R₁ presente por lo menos un grupo acilo, por ejemplo un grupo del tipo del grupo benzoilamino. Los grupos acilo pueden derivarse, por ejemplo, de ácidos grasos superiores, como el ácido láurico o el ácido palmítico. Además, los componentes diazoicos pueden corresponder, por ejemplo, a las fórmulas



o bien



25.

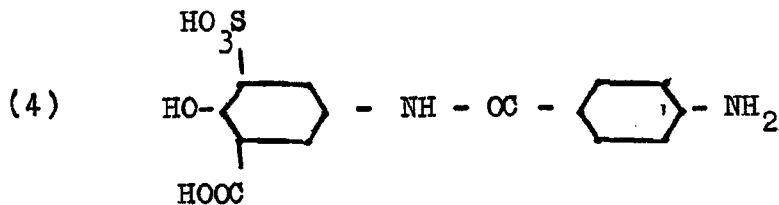
en que

A significa un radical alifático o aromático, y
 Y significa un grupo acuosolubilizante.

174056

Como ejemplo de un componente diazoico de esta indole, cabe mencionar el compuesto de la fórmula

5.

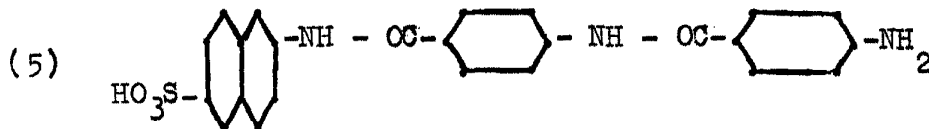


10.

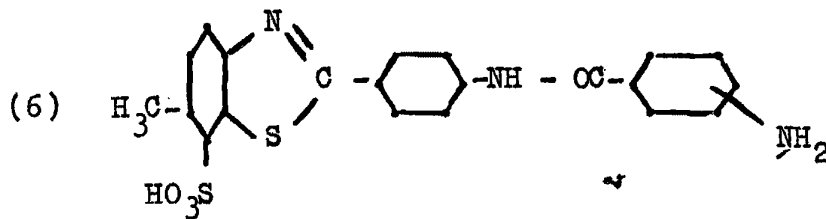
Sumamente eficaz para la preparación de colorantes solubles en agua y poco o nada difusibles es el empleo de componentes diazoicos substantivantes, es decir, los que conducen a colorantes que poseen afinidad para las fibras de celulosa. Como ejemplos cabe mencionar aquí los compuestos siguientes:

15.

20.



25.





174056

en que R₃ y X tienen el significado ya expresado,

por ambos lados con compuestos diazoicos de la serie bencénica, y también aquí es ventajoso hacerlo con los que se obtienen de los componentes señalados al tratar de los colorantes monoazoicos.

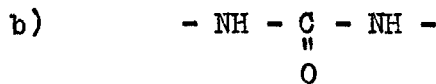
5.

También los radicales bencénicos R₃ pueden contener además otros substituyentes, y en concepto de miembros puente -X- entran en consideración, por ejemplo, las siguientes agrupaciones atómicas:

10.



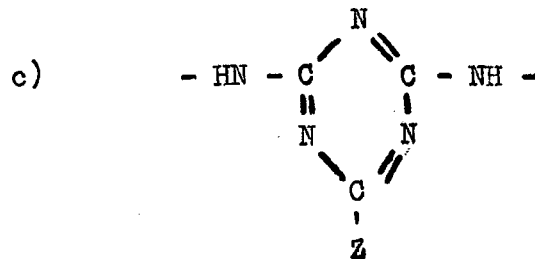
15.



Z = halógeno o

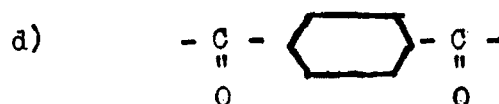
-OH o radical

20.



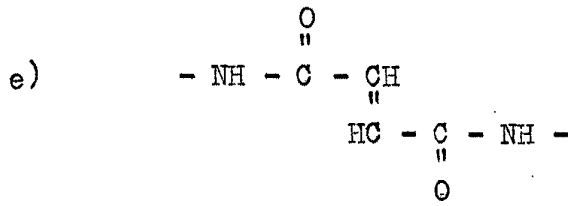
orgánico

25.

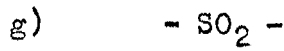




274056



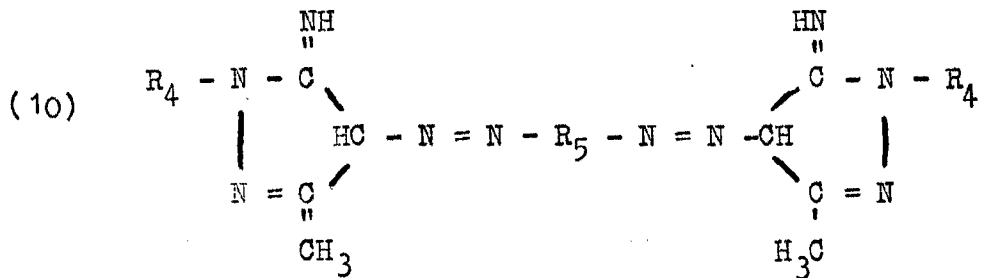
5.



10.

Otro grupo de colorantes disazoicos valiosos son los de la fórmula

15.



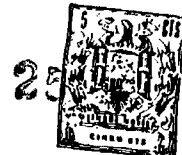
20.

en que

25.

R_4 significa un radical naftalínico o, de preferencia, un radical bencénico y

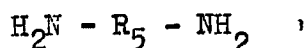
R_5 significa el radical de un compuesto tetrazoico.



274056

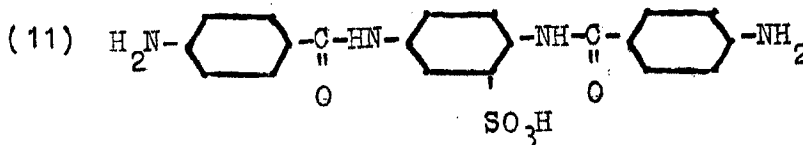
Estos colorantes disazoicos pueden prepararse por copulación de diaminas tetrazoadas con aminopirazolinias de la fórmula (7). En las diaminas de la fórmula

5.

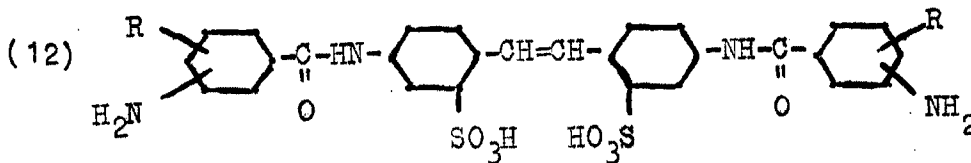


necesarias como materiales de partida, puede resultar asimismo ventajosa la presencia de grupos substantivantes. Entran en consideración, a título de ejemplo, las diaminas siguientes:

15.

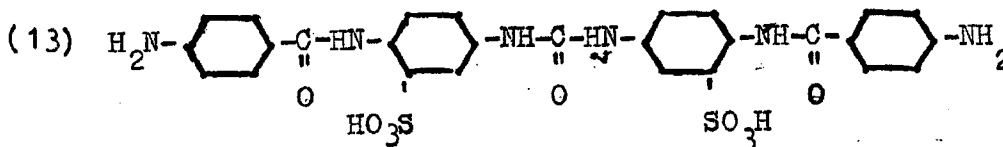


20.



R : H o CH₃

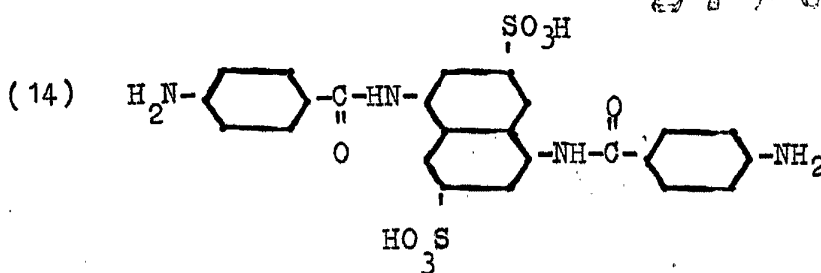
25.



30.



274056



5.

10. Por lo demás, los colorantes monoazoicos y diazoicos pueden prepararse, de manera usual, ya de sí conocida, por copulación azoica, en medio débilmente ácido a débilmente alcalino, de las monoaminas y diaminas y las iminopirazolinas monocopulables o bicopulables. En caso de que no contengan ningún grupo acuosolubilizante y por lo tanto no puedan ponerse en solución acuosa como pigmentos y no puedan fijarse a sustratos como colorantes solubles en agua, deben distribuirse en las capas fotográficas de modo fino y uniforme. A tal fin es necesario conferirles, por medio de dispositivos apropiados, un tamaño de partículas de 0,5 micras a lo sumo.
- 15.
20. Los colorantes ácidos que contienen grupos acuosolubilizantes se obtienen por lo general en forma de sales alcalinas y es conveniente emplearlos también como tales para la tinción de las capas.

25. Ópticamente estos colorantes se distinguen por una intensa absorción en la zona de longitudes de onda de las 400 a las 480 milimicras, con una abrupta caída en la zona superior a las 480 milimicras y gran transparencia en las 500 milimicras y más.

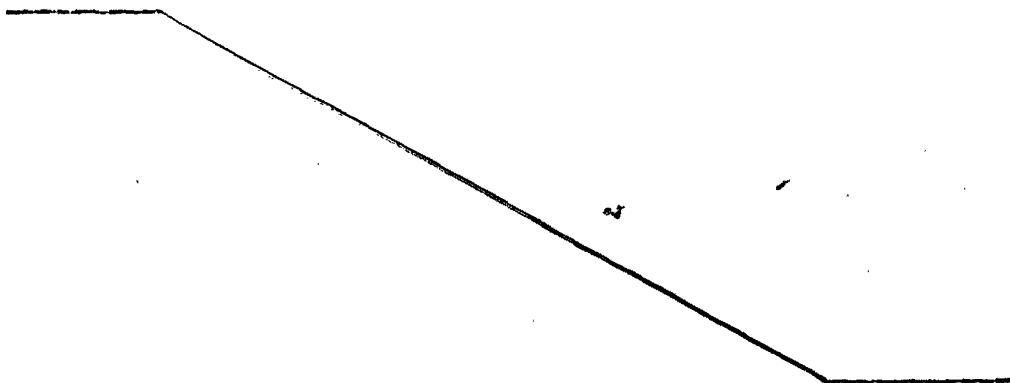


274056

- Los colorantes azoicos amarillos de la composición indicada al principio pueden emplearse como colorantes de filtro, pero en particular para constituir un material de varias capas destinado a la preparación de fotos en color a contraluz y por transparencia. Los representantes difusibles y acuosolubles de los colorantes amarillos pueden utilizarse, por ejemplo, para colorear imágenes de capa de gelatina o imágenes endurecidas de gelatina que se emplean en los procesos de transferencia o en el procedimiento de la absorción para estructurar una foto de varios colores.
- 5.
- 10.

- El significado especial de estos colorantes radica en su blanqueabilidad en el procedimiento del blanqueo del color argéntico. Estos colorantes amarillo pueden en particular estar presentes en un material de varias capas que contiene, sobre un soporte transparente o pigmentado de blanco, las tres capas de gelatina y plata halogenada fotosensible y teñidas de verdiluz, rojo azulado y amarillo, en cuyo caso las capas están sensibilizadas según la coordinación cromática natural.
- 15.

20. En los ejemplos que siguen, las partes significan partes en peso, y los porcentajes, porcentajes en peso; las temperaturas están registradas en grados Celsius.



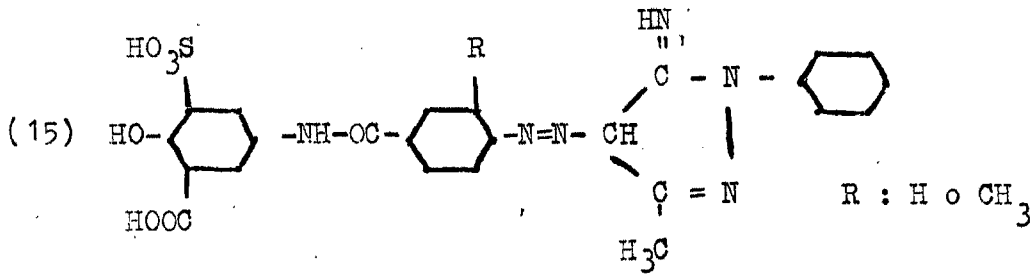


274 056

EJEMPLO 1.

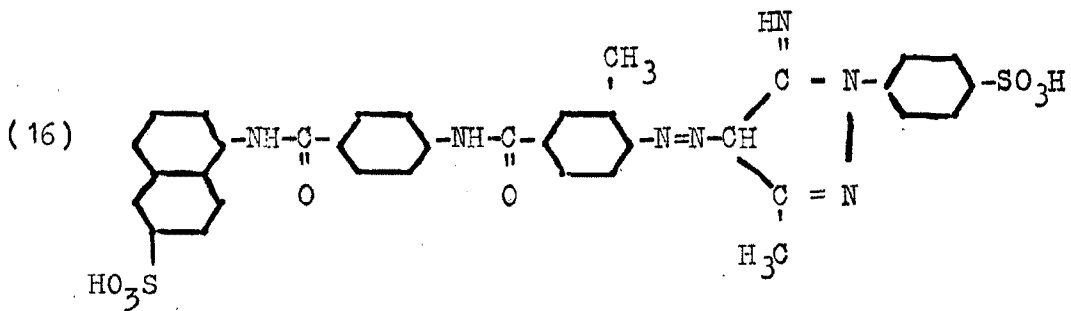
Se emplea uno de los colorantes siguientes, preparables de modo ordinario:

5.

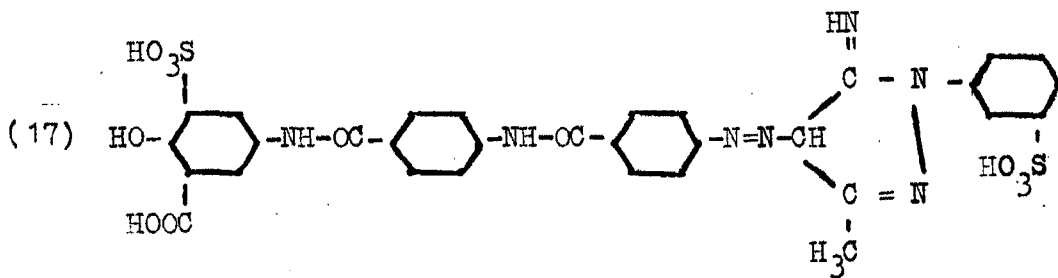


10.

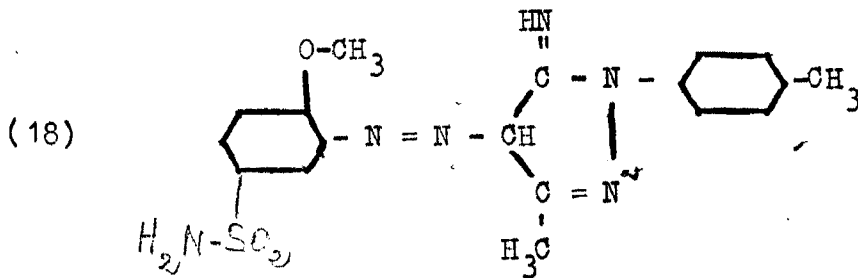
15.



20.



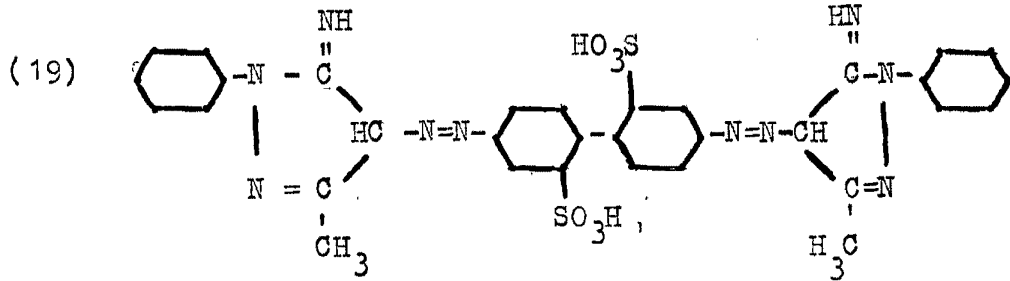
25.



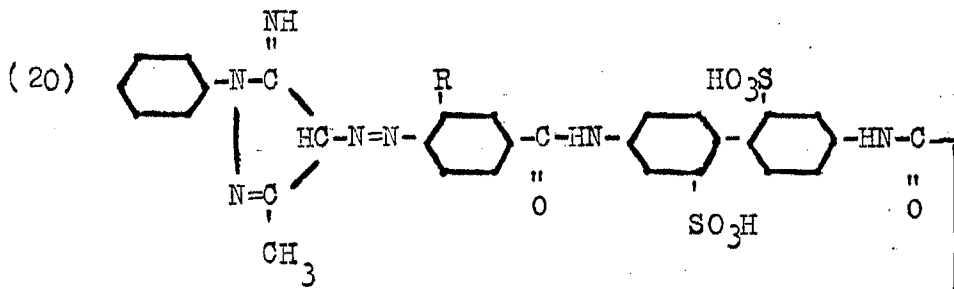
30.



274056

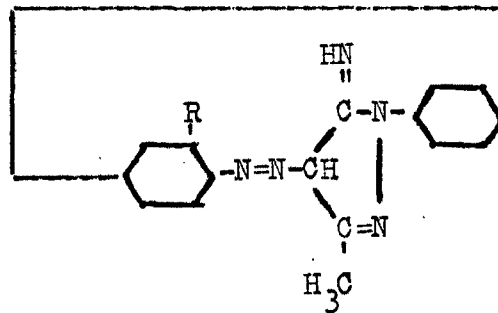


10.



20.

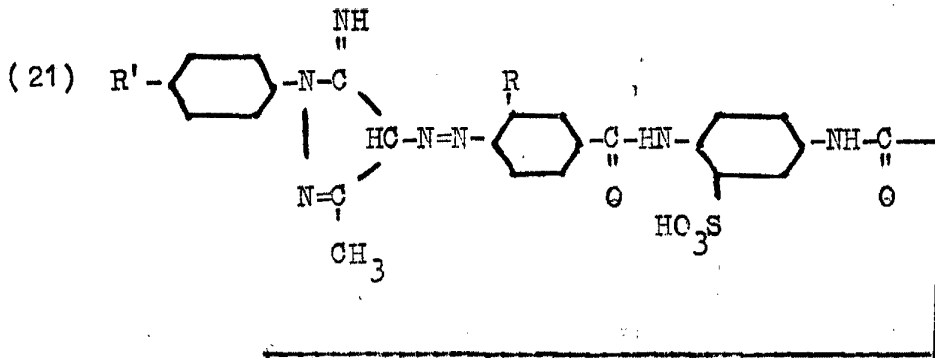
R : H o CH₃



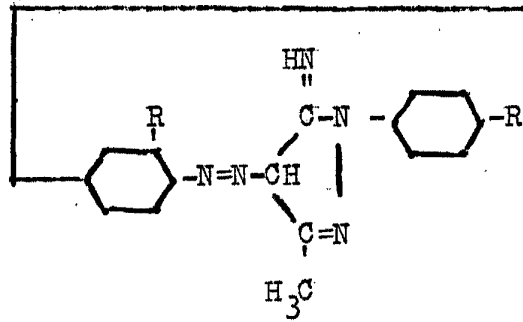


274053

5.



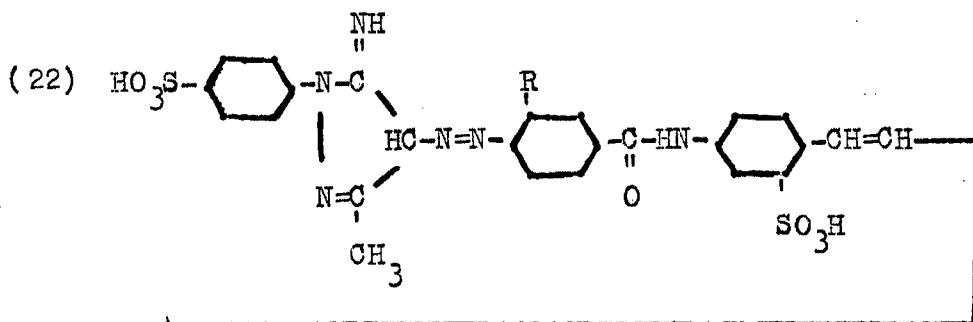
10.



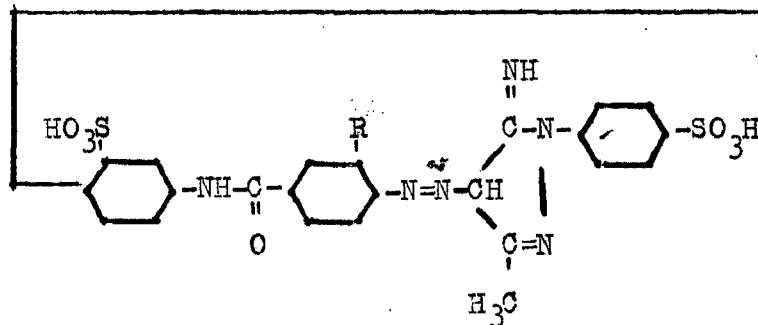
15.

R : H ó CH₃ R' : H ó SO₃H

20.



25.



30.

R : H ó CH₃



274056

5. La preparación de las gelatinas teñidas con estos colorantes se efectúa según procedimiento ya de sí conocido, disolviendo el colorante en agua caliente, enfriando la solución colorante hasta unos 40° y mezclando y agitando con una solución de gelatina, acuosa al 10%, calentada a unos 40°. La disolución del colorante puede facilitarse con alcoholes, como el metanol, el etanol o el éter monometílico de glicol.

10. Si por ejemplo se disuelven 0,041 g de colorante de la fórmula (19) en 2,5 cc de agua, se mezcla la solución con 2,5 cc de una solución al 10% de gelatina y se vierte todo ello sobre una plata de vidrio de 1 dm², se obtiene, después de secar, una capa amarilla con una densidad óptica de 2,5 para una longitud de onda de 436 milimicras. 500 g de una gelatina así preparada, de color amarillo, se mezclan con 1000 g de emulsión de haluro de plata que contiene 35 g de plata. Después de verter sobre el soporte deseado y de secar, se expone y se efectúa el revelado de la manera siguiente:

15. 1. 5 minutos de revelado en uno de los reveladores usuales de metol-hidroquinona-carbonato sódico (1000 cc de agua contienen 1 g de N-metil-p-aminofenol, 13 g de sulfito sódico anhidro, 3 g de hidroquinona, 26 g de carbonato sódico anhidro y 1 g de bromuro potásico);
20. 2. 2 a 3 minutos de lavado;
25. 3. 5 minutos de fijación en un baño de 1000 cc de agua, 200 g de tiosulfato sódico y 20 g de metadisulfito potásico;



4. 5 minutos de lavado;
5. 5 minutos de endurecimiento en solución de formaldehído al 4%;
5. 6. 5 minutos de lavado;
7. 10 minutos de blanqueo en un baño que contiene en 1000 partes de agua 30 a 90 partes de bromuro potásico, 20 a 50 partes de tiourea, 30 a 75 partes de ácido clorhídrico concentrado y 1 a 2 partes de una solución al 1 por mil de aminooxifenacina;
10. 8. 3 minutos de lavado;
15. 9. 3 minutos de enjuague en una solución al 10% de carbonato sódico;
10. 10. 3 minutos de lavado;
20. 11. 5 minutos de blanqueo, como en 7;
20. 12. 5 minutos de lavado;
13. 3 minutos de blanqueo de la plata en un baño que contiene en 1000 partes de agua 100 partes de sulfato de cobre cristalizado, 20 partes de ácido clorhídrico al 30% y 80 partes de cloruro sódico;
25. 14. 3 minutos de lavado;
15. 5 minutos de fijación (baño como en 3);
16. 10 minutos de lavado;
30. 17. secado.

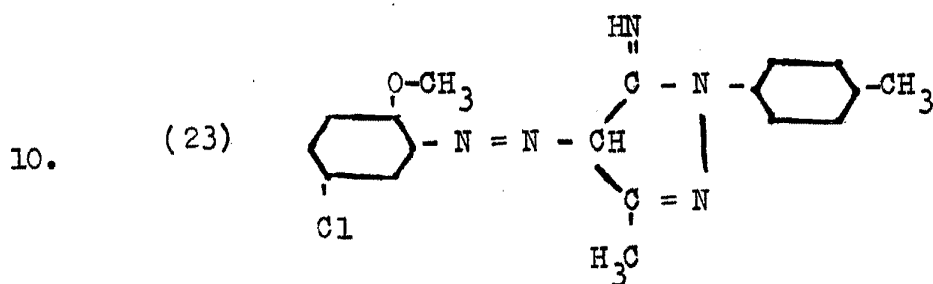


274056

Se obtiene una imagen parcial amarilla, que puede pertenecer a un material de varias capas, por ejemplo como capa amarilla junto a una capa púrpura y una capa cian de composición corriente.

5. EJEMPLO 2.

0,5 partes del pigmento colorante de la fórmula



15. obtenido por copulación de 2-metoxi-5-cloro-1-aminobenceno-diazoado con 1-(4'-metilfenil)-3-metil-5-imino-pirazolina se muelen con 0,5 partes de un sulfonato sódico de alquilnaftalina y 20 partes de agua en un molino de bolas exento de partes metálicas, por ejemplo un molino de atrición (modelo de laboratorio), hasta que prácticamente todas las partículas de colorante sean menores de 0,5 micras. Luego se
20. arrastra el contenido del molino con 30 partes de agua y se mezcla homogéneamente con 150 partes de una solución de gelatina al 8%. 100 partes de esta gelatina teñida se mezclan con 50 partes de emulsión de bromuro de plata y se
25. vierten sobre placas de vidrio. Después se expone detrás de una cuffa graduada, se revela la imagen argéntica en un revelador de metol-hidroquinona y se fija. Luego de un endurecimiento intermedio en solución diluída de formaldehído, se blanquea el colorante de la capa, en relación con
30. la cantidad de plata existente, en un baño que contiene

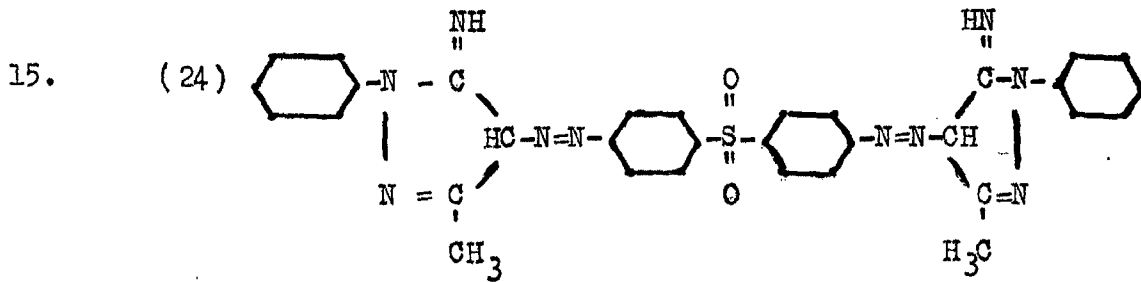
274 056



en 1000 volúmenes 30 a 75 volúmenes de ácido clorhídrico al 37%, 30 a 90 partes de bromuro potásico, 20 a 50 partes de tiourea y 0,001 a 0,01 partes de aminooxifenacina.

Luego se blanquea la plata sobrante en un baño que contiene en 1000 volúmenes 100 partes de cloruro sódico, 100 partes de sulfato de cobre cristalizado, y 50 volúmenes de ácido clorhídrico al 37% y se fija como de ordinario. Se obtiene de esta manera una cuña cromática amarilla en sentido contrario a la cuña argéntica primitiva.

10. En lugar del pigmento monoazoico de la fórmula (23), puede emplearse también el pigmento disazoico de la fórmula





N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad suiza número 910/61 del 26 de Enero de 1961.

5. 1. Procedimiento de blanqueo del color argéntico en capas fotográficas, caracterizado por el hecho de que la capa fotográfica contiene por lo menos un colorante de la fórmula



10.

en que R_1 significa el radical de un componente diazoico con un núcleo bencénico ligado al grupo azoico y

15.

R_2 significa el radical de una 5-iminopirazolina ligada en posición 4 al grupo azoico y en posición 1 a un núcleo naftalínico o bencénico, estando todos los grupos azoicos presentes en la molécula ligados por una parte a un núcleo bencénico y por otra parte al radical de una

20. 5-iminopirazolina.

20.

25.

2. Procedimiento de conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la capa fotográfica contiene por lo menos un colorante de la fórmula de la reivindicación 1, cuyo radical R_1 presenta por lo menos un grupo benzoilamino.

