

PATENTE DE INVENCIÓN

Your Order nº ILFIC/12

264960

17 FEB



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento de obtención de composiciones reveladoras
fotográficas".

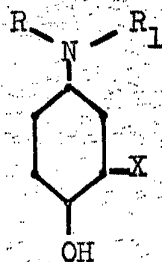
Solicitante: ILFORD LIMITED, entidad inglesa, residente en 23 Roden
Street, Ilford, Essex, INGLATERRA.

Esta invención se relaciona con composiciones
reveladoras fotográficas, es decir composiciones adecuadas
para su uso en el revelado de emulsiones fotográficas de
haluros de plata.

5. De acuerdo con la presente invención, se



proporcionan composiciones relevadoras fotográficas que comprenden, en asociación con una sustancia alcalina, un compuesto de la fórmula general I:



..... I

5. o una sal o anilo del mismo, en cuya fórmula R es un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, R₁ es un grupo metilo, etilo, hidroximetilo o hidroxietilo, o R y R₁, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, constituyen un núcleo de pirrolidina o piperidina, o uno cualquiera de R y R₁ es una agrupación trimetilénica de la que la valencia libre está unida al átomo de carbono del anillo bencénico que está en posición orto con el átomo de nitrógeno y el otro R o R₁ tiene cualquiera de los significados asignados individualmente a R y R₁ anteriormente, o es un átomo de hidrógeno, y X es un grupo alquilo que contiene 1 o 2 átomos de carbono o un grupo alcoxi o alcoxi-sustituído que contiene de 1 a 6 átomos de carbono o, cuando R o R₁ forma parte de un residuo cíclico, es un grupo alquilo, alcoxi o alcoxi-sustituído, o un átomo de hidrógeno.
- 10.
- 15.
20. Compuestos preferidos de la fórmula general I son aquellos en los que la suma total de átomos de carbonos en los grupos R y R₁, tanto si están unidos como si no lo están, es de cuatro a lo sumo.
25. Clases preferidas de compuestos de acuerdo con la presente invención, son:

17 FEB 1950



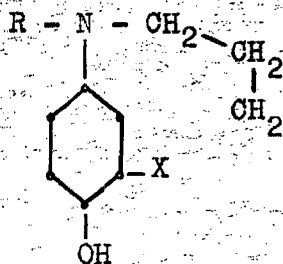
a) Aquéllas en las que R es alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, R₁ es metilo, etilo, hidroximetilo o hidroxietilo, y X es metilo, metoxi, etoxi o beta-hidroxietoxi.

5.

b) Aquéllas en las que $\begin{matrix} R \\ N \\ R_1 \end{matrix}$ representa un núcleo de pirrolidina o piperidina y X es metilo, metoxi, etoxi o betahidroxietoxi.

c) Aquéllas del tipo tetrahydroquinólico que tiene la fórmula:

10.



en la que R es hidrógeno o metilo y X es hidrógeno.

De acuerdo con una forma preferida de esta invención, las composiciones reveladoras contienen, además de una sustancia alcalina y un compuesto de fórmula general I, una proporción de hidroquinona.

15.

Los compuestos de la fórmula general I han mostrado ser sustancias reveladoras muy poderosas que producen una superior calidad aditiva en composiciones reveladoras en blanco y negro y color. En las composiciones reveladoras en blanco y negro de los tipos convencionales de metol-hidroquinona, pueden usarse como sustitutivos del metol en concentraciones de peso tan bajas como del 15 al 20% de la concentración por peso del metol, siendo los resultantes reveladores por lo menos tan poderosos

20.

25.

como las composiciones convencionales, con las adicionales

17 FEB 1958



360

ventajas de unas mayores economías, menos toxicidad y superiores cualidades de conservación.

5. Los compuestos reveladores de la fórmula general I pueden usarse en asociación con otras sustancias reveladoras, aparte de la hidroquinona citada, por ejemplo el monosulfonato de hidroquinona, la fenil glicina, ácido ascórbico y reductonas, pirogalol y ácido gentísico.

10. La invención incluye además composiciones reveladoras de color que contienen, además de un compuesto de la fórmula general I y una sustancia alcalina, una sustancia reveladora basada sobre la N,N-dialquil-p-fenileno diamina y derivados de la misma, por ejemplo los análogos del tolueno. A este respecto, los compuestos de la fórmula general I tienden a incrementar la actividad de los reveladores. Es una ventaja particularmente importante de los compuestos, sin embargo, la de que

15. cuando se hallan presentes en tales composiciones relevadoras de color que contengan también acopladores de color que tiendan a oxidarse en el aire, su presencia, aún en proporciones menores, actúa reduciendo al mínimo o

20. inhibiendo tal oxidación, es decir los reveladores así formulados tienen una reducida tendencia a la formación de una nata colorante, en uso o en conservación.

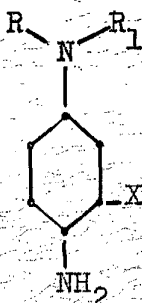
25. Como se ha indicado ya, las composiciones reveladoras pueden contener compuestos de la fórmula general I per se o sales o anilos de ellos.

Los compuestos de la fórmula general I pueden formarse, por ejemplo, mediante los siguientes procesos:

30. (1) por tratamiento de un compuesto amino de la fórmula general II:



264 960

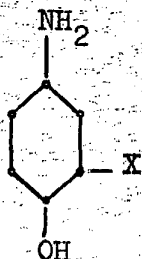


..... II

con un agente oxidante, por ejemplo cloruro férrico, sustituyendo así el grupo amino por un grupo hidroxilo.

Este proceso puede llevarse a cabo convenientemente del siguiente modo:

5. Se disuelve el compuesto II en agua conteniendo suficiente ácido para formar una sal a una temperatura, por ejemplo, entre 15 a 100°C y se añade una solución acuosa de proporciones de cloruro férrico de 0,1 y 0,2 moléculas-gramo. La reacción avanza a la temperatura ambiente, pero puede hervirse para acelerar la reacción
10. y dejarse enfriar a la temperatura ambiente. El producto revelador puede extraerse luego de la mezcla de la reacción por métodos conocidos, tales como cristalización o extracción mediante disolvente.
15. (2) por alquilación o hidroxialquilación de un compuesto de la fórmula general III:



..... III

para introducir así los grupos R y R₁. Este proceso puede llevarse a cabo convenientemente calentando el compuesto III con un compuesto halógeno adecuado, por ejemplo



bromuro de etilo, 1:4-dibromobutano o clorohidrina etilénica.

Los siguientes procedimientos constituyen ejemplos de la producción de compuestos de la citada fórmula general I.

5.

Revelador A

Semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina

- Se calienta a 80°C una mezcla de 42,5 partes de 4-dietilamino-2-metilanilina, 23 partes de ácido sulfúrico y 25 partes de agua y se añade de una vez y con vigorosa agitación una solución de 14 partes de cloruro férrico en 25 partes de agua. Finalmente se calienta bajo reflujo la mezcla de la reacción durante 15 minutos y se deja luego enfriar a la temperatura ambiente. La adición de 200 partes de etanol precipita un producto no revelador, que es desechado. Los filtrados son llevados a un pH 7 con licor cáustico y extractados con 500 partes de tricloroetileno. El extracto es agitado con una solución de 12,5 de ácido sulfúrico en 200 partes de agua. Se separa la capa acuosa, se concentra a la mitad de su volumen y se enfría. Se recoge el producto, se lava con etanol y se cristaliza de agua. Se separa semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina en forma de prismas incoloros, que funden con descomposición entre 256 y 258°C. En su análisis, el producto resulta contener un 57,6% de carbono y un 7,5% de hidrógeno. El $C_{11}H_{17}ON \cdot \frac{1}{2} SO_4H_2$ requiere un 58,0% de carbono y un 7,9% de hidrógeno.

Revelador B

Naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-

30. -N-etil-N-beta-hidroxietil anilina (sal 2:1).



5. Se calienta a 80°C una mezcla de 48 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N-etil-N-beta-hidroxi-etil anilina (sal 1:1) y 50 partes de agua y se añade de una vez con vigorosa agitación una solución de 6 partes de cloruro férrico en 6 partes de agua. Finalmente se calienta la mezcla de la reacción bajo reflujo durante 15 minutos y se deja enfriar luego reposando durante la noche. Se recoge el producto, se lava con etanol y se cristaliza a partir de agua. Se separa el producto en forma de prismas incoloros que funden con descomposición entre 230 y 232°C. En su análisis, el producto resulta contener un 56,4% de carbono, 6,0% de hidrógeno y 9,9% de azufre. El $C_{11}H_{17}O_2N \frac{1}{2} C_{10}H_8O_6S_2$ requiere un 56,6% de carbono, 6,2% de hidrógeno y 9,5% de azufre.

15. Revelador C

Naftaleno-1:5-disulfonato de N-(4'-hidroxi-3'-metilfenil) pirrolidina (sal 2:1).

20. Se agita y calienta a 40°C una mezcla de 25 partes de 4-amino-2-metil-fenol y 43 partes de 1:4-dibromobutano. La temperatura interna sube entonces a 110°C debido a la reacción exotérmica. Finalmente se agita la mezcla de la reacción durante 1 hora a 95°C. Después de enfriarse a 60°C, se disuelve la masa en una mezcla de 36 partes de ácido clorhídrico y 240 partes de agua y se extracta el conjunto con 600 partes de cloroformo. La capa acuosa es separada y neutralizada con bicarbonato sódico. Se recoge el producto, se lava con agua, se seca sobre pentóxido de fósforo y se cristaliza luego a partir de éter de petróleo (punto ebullición 60-80°C). Se separa N-(4'-hidroxi-3'-metilfenil)-pirrolidina en forma de agujas
- 25.
- 30.



5. incoloras que funden entre 84 y 85°C. En su análisis, el producto resulta contener un 74,7% de carbono y un 8,6% de hidrógeno. El $C_{11}H_{15}ON$ requiere un 74,6% de carbono y un 8,5% de hidrógeno. El naftaleno-1:5-disulfonato (sal 2:1) de N-(4'-hidroxi-3'-metil-fenil) pirrolidina se separa del agua en forma de prismas incoloros que funden con descomposición a 272°C. En su análisis, el producto resulta contener un 59,6% de carbono, 5,9% de hidrógeno y 4,2% de nitrógeno. El $C_{11}H_{15}ON$ $1/2$ $C_{10}H_8O_6S_2$ requiere un 59,8% de carbono, 5,9% de hidrógeno y 4,4% de nitrógeno.
- 10.

Revelador D

Naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dimetilanilina (sal 2:1).

15. En lugar de las 48 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N-etil-N-beta-Hidroxi-etilanilina (sal 1:1) usadas en la formación del Revelador B, se emplean 44 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N:N-dimetilanilina (sal 1:1). El naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dimetilanilina (sal 2:1) así obtenido se separa del etanol en forma de primas incoloros que funden con descomposición entre 266 y 268°C.
- 20.

25. En su análisis, el producto resulta contener el 57,1% de carbono y el 5,8% de hidrógeno. El $C_9H_{13}ON$ $1/2$ $C_{10}H_8O_6S_2$ requiere un 56,9% de carbono y 5,8% de hidrógeno.

Revelador E

Naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N-n-butil-N-beta-hidroxi-etilanilina (sal 2:1).

30. En lugar de las 48 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N-etil-N-beta-hidroxi-etila-



5. nilina (sal 1:1) usadas en la formación del Revelador B, se emplean 52 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N-n-butyl-N-beta-hidroxi-etilanilina (sal 1:1) y en lugar de 6 partes de cloruro férrico se usan 5 partes de persulfato potásico. El naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N-n-butyl-N-beta-hidroxi-etilanilina (sal 2:1) así obtenido se separa del agua en forma de prismas incoloros que funden con descomposición a 214°C.

10. En su análisis, el producto resulta contener un 59,1% de carbono, 6,6% de hidrógeno y 3,7% de nitrógeno. El $C_{13}H_{21}O_2N \cdot 1/2 C_{10}H_8O_6S_2$ requiere un 58,9% de carbono, 6,8% de hidrógeno y 3,8% de nitrógeno.

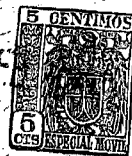
Revelador F

15. Naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N-n-exil-N-beta-hidroxi-etilanilina (sal 2:1).

20. En lugar de las 48 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N-etil-N-beta-hidroxi-etilanilina (sal 1:1) usadas en la formación del Revelador B, se emplean 54 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N-n-exil-N-beta-hidroxi-etilanilina (sal 1:1) y en lugar de 6 partes de cloruro férrico se usan 6 partes de persulfato potásico. El naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N-n-beta-hidroxi-etilanilina (sal 2:1) así obtenido se separa del agua en forma de prismas incoloros que funden con descomposición entre 178 y 180°C.

25. En su análisis, el producto resulta contener un 60,9% de carbono, 7,2% de hidrógeno y 3,6% de nitrógeno. El $C_{15}H_{25}O_2N \cdot 1/2 C_{10}H_8O_6S_2$ requiere un 60,8% de carbono, 7,3% de hidrógeno y 3,5% de nitrógeno.

30.



Revelador G

Naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metoxi-N:N-dietilanilina (sal 2:1).

5. En lugar de las 48 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N-etil-N-beta-hidroxi-etil-anilina (sal 1:1) usadas en la formación del Revelador B, se emplean 48 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metoxi-N:N-dietilanilina (sal 1:1) y en lugar de 6 partes, se usan 9 partes de cloruro férrico. El
10. naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metoxi-N:N-dietilanilina (sal 2:1) así obtenido se separa del agua en forma de prismas incoloros que funden con descomposición entre 277 y 278°C.

15. En su análisis, el producto resulta contener un 56,4% de carbono, 6,3% de hidrógeno y 4,0% de nitrógeno. El $C_{11}H_{17}O_2N \cdot \frac{1}{2} C_{10}H_8O_6S_2$ requiere un 56,6% de carbono, 6,2% de hidrógeno y 4,1% de nitrógeno.

Revelador H

20. Hidrobromuro de N-(4'-hidroxi-3'-metilfenil)-piperidina.

25. Se hierve bajo reflujo durante 6 horas una mezcla de 25 partes de 4-hidroxi-3-metil-anilina y 46 partes de dibromuro de pentametileno en 500 partes de xileno seco. Después se reposan durante la noche, el sólido así obtenido es filtrado y cristalizado a partir de agua. El hidrobromuro de N-(4'-hidroxi-3'-metilfenil)-piperidina se separa en forma de agujas incoloras que funden con descomposición a 250°C.

30. En su análisis, el producto resulta contener un 53,1% de carbono, 6,3% de hidrógeno y 4,6% de nitrógeno.



El $C_{12}H_{17}ON.HBr$ requiere un 53,0% de carbono, 6,6% de hidrógeno y 5,1% de nitrógeno.

Revelador I

Naftaleno-1:5-disulfonato de 6-hidroxi-1-metil-

5. 1:2:3:4-tetrahydro-quinolina (sal 2:1).

Se hierve bajo reflujo durante 10 horas una mezcla de 57 partes de metioduro de 6-hidroxiquinolina, 4 partes de trietilamina y 100 partes de ácido fórmico.

10. Después de enfriarse a la temperatura ambiente, la mezcla de la reacción es neutralizada mediante la adición de carbonato hidrógeno de sodio y extractada exhaustivamente con

cloroformo. Los extractos combinados son agitados con una solución de 55 partes de ácido naftaleno-1:5-disulfónico en 500 partes de agua. El sólido que se separa es recogido

15. y recristalizado a partir de agua. El naftaleno-1:5-disulfonato de 6-hidroxi-1-metil-1:2:3:4-tetrahydroquinolina (sal 2:1) se separa en forma de prismas que funden con descomposición a 300°C.

20. En su análisis, el producto resulta contener un 58,7% de carbono, un 5,3% de hidrógeno y un 4,6% de nitrógeno. El $C_{10}H_{13}ON \frac{1}{2} C_{10}H_8O_6S_2$ requiere un 58,6% de carbono, 5,5% de hidrógeno y 4,6% de nitrógeno.

Revelador J

Naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-beta-

25. hidroxietoxi)-N:N-dietilanilina (sal 2:1).

En lugar de las 48 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-metil-N-etil-N-beta-hidroxietil-anilina (sal 1:1) usadas en la preparación del Revelador

30. B, se emplean 51 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-amino-3-(beta-hidroxietoxi)-N:N-dietilanilina (sal 1:1)

24960



5. y en lugar de 6 partes de cloruro férrico se usan 6 partes de persulfato potásico. El naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-(beta-hidroxi-etoxi)-N,N-dietilanilina (sal 2:1) así obtenido se separa del agua en forma de prismas incoloros que funden con descomposición a 232°C.

En su análisis, el producto resulta contener un 55,3% de carbono y un 6,0% de hidrógeno. $C_{12}H_{19}O_3N_{1/2}S_2$ requiere un 55,3% de carbono y un 6,2% de hidrógeno.

10. Los siguientes ejemplos servirán para ilustrar la invención.

Ejemplo 1.

15. Se exponen detrás de un prisma sensitométrico escalonado idénticas tiras de un material de película negativa pancromática de elevada velocidad en blanco y negro (vendido bajo el nombre comercial de Ilford HP3, siendo la palabra "Ilford" una Marca Comercial Registrada) y luego se revelan números iguales durante diferentes tiempos en las dos siguientes soluciones reveladoras:

20.		<u>Partes por peso</u>
	(a)	
	Metol	2
	Sulfito sódico anhidro	75
	Hidroquinona	8
	Carbonato sódico anhidro	37,5
	Bromuro potásico	2
	Agua hasta formar	3000
	(b)	
25.	Semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina	0,274
	Sulfito sódico anhidro	75
	Hidroquinona	8
	Carbonato sódico anhidro	37,5
	Bromuro potásico	2
	Agua hasta formar	3000

30. Las tiras reveladas son tratadas en un baño de detención, fijadas y lavadas en forma convencional.

264960

17 FEB



Se miden los prismas escalonados elaborados y se trazan las densidades individualmente para cada tiempo de revelado.

De esas curvas se deducen los siguientes datos:

	Agente revelador	Tiempo de re-velado para alcanzar gamma 0,8	Log E relativo velocidad en gamma 0,8	Velo en gamma - 0,8
5.	Metol (0,4 centimoléculas-gramo por litro)	2,7 minutos	2,94	0,15
10.	Semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina (0,04 centimolécula-gramo por litro)	3,5 minutos	3,18	0,18

Es evidente la elevada eficacia superaditiva del compuesto empleado en las composiciones reveladoras de la presente invención.

15. Ejemplo 2.

En lugar de 0,274 partes de semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina del ejemplo 1, se incorporan a la solución (b) 0,386 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de N-(4'-hidroxi-3'-metilfenil)-pirrolidina (sal 2:1).

20. Se obtienen los siguientes resultados:

	Agente revelador	Tiempo de re-velado para alcanzar gamma 0,8	Log E relativo velocidad en gamma 0,8	Velo en gamma 0,8
25.	Metol (0,4 centimolécula-gramo por litro)	2,7	2,94	0,15
30.	N-(4'-hidroxi-3'-metilfenil)-pirrolidina (0,04 centimolécula-gramo por litro)	3,1	3,12	0,19

De este modo se muestra la elevada eficacia

17 FEB



264960

superaditiva del compuesto usado en las composiciones reveladoras de la presente invención.

Ejemplo 3

5. En lugar de 0,274 partes de semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina del ejemplo 1, se incorporan en la solución (b) 0,179 partes de 6-hidroxi-1:2:3:4-tetrahydroquinolina.

Se obtienen los siguientes resultados:

10.	Agente revelador	Tiempo de re- velado para alcanzar gam- ma 0,8	Log E relati- vo velocidad en gamma 0,8	Velo en gamma 0,8
	Metol (0,4 centi- molécula-gramo por litro)	2,7	2,94	0,15
15.	6-hidroxi-1:2:3:4- tetrahydroquinolina (0,04 centimolécula- gramo por litro)	4,4	3,18	0,23

Queda así mostrada la elevada eficacia superaditiva del compuesto usado en las composiciones reveladoras de la presente invención.

20.

Ejemplo 4.

El compuesto semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina fue añadido en una proporción de 1 g/litro a un revelador color cianógeno que en ausencia de dicha adición comenzaba a formar una nata colorante casi inmediatamente después de su formación. Mediante la adición del citado compuesto, se impidió la aparición de la nata colorante durante 36 horas.

25.

Ejemplo 5.

En lugar de 0,274 partes de semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina del ejemplo 1, se

30.



incorporan en la solución (b) 0,441 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N-n-butyl-N-beta-hidroxietilanilina (sal 2:1).

Se obtienen los siguientes resultados:

5.	Agente revelador	Tiempo de re velado para alcanzar gamma 0,8	Log E relati vo velocidad en gamma 0,8	Velo en gamma 0,8
	Metol (0,4 centi-molécula-gramo por litro	2,7	2,94	0,15
10.	Naftaleno-1:5-di-sulfonato de 4-hidroxi-e-metil-N-n-butyl-N-beta-hidroxietilanilina (sal 2:1) (0,04 centimolécula-gra mo por litro	4,2	3,21	0,18

15. Ejemplo 6.

En lugar de 0,274 partes de semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina del ejemplo 1, se incorporan a la solución (b) 0,475 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N-n-exil-N-beta-

20. hidroxietilanilina (sal 2:1), obteniéndose los siguientes resultados:

	Agente revelador	Tiempo de re velado hasta alcanzar gamma 0,8	Log E relativo velocidad en gamma. 0,8	Velo en gamma 0,8
25.	Metol (0,4 centi-molécula-gramo por litro	2,7	2,94	0,15
30.	Naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metil-N-n-exil-N-beta-hidroxietilanilina (sal 2:1) (0,04 centi-molécula-gramo por litro	3,8	3,24	0,20



Ejemplo 7

En lugar de 0,274 partes de semisulfato de 4-hidroxi-e-metil-N:N-dietilanilina del ejemplo 1, se incorporan en la solución (b) 0,407 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metoxi-N:N-dietilanilina (sal 2:1), obteniéndose los siguientes resultados:

Agente revelador	Tiempo de re velado hasta alcanzar gamma ma. 0,8	Log E relati vo velocidad en gamma 0,8	Velo en gamma 0,8
10. Metol (0,4-centi-molécula-gramo por litro)	2,7	2,94	0,15
15. Naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-metoxi-N:N-dietilanilina (sal 2:1) (0,04 centimolécula-gramo por litro)	3,3	3,18	0,20

Ejemplo 8

En lugar de 0,274 partes de semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina del ejemplo 1, se incorporan en la solución (b) 0,327 partes de hidrobromuro de N-(4'-hidroxi-3'-metilfenil) piperidina, con la obtención de los siguientes resultados:

Agente revelador	Tiempo de re velado para alcanzar gamma ma 0,8	Log E relati vo velocidad en gamma 0,8	Velo en gamma 0,8
25. Metol (0,4 centi-molécula-gramo por litro)	2,7	2,94	0,15
Hidrobromuro de N-(4'-hidroxi-3'-metilfenil)piperidina (0,04 centi-molécula-gramo por litro)	5,7	2,97	0,17



Ejemplo 9

En lugar de las 0,274 partes de semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina del ejemplo 1, se incorporan en la solución (b) 0,370 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 6-hidroxi-1-metil-1:2:3:4-tetrahydroquinolina (sal 2:1), con los siguientes resultados:

	Tiempo de re velado para alcanzar gam ma	Log E relati vo velocidad en gamma	Velo en gamma
Agente revelador	0,8	0,8	0,8
10. Metol (0,4-centi- molécula-gramo por litro)	2,7	2,94	0,15
Naftaleno-1:5- disulfonato de 6-hidroxi-1-metil- 1:2:3:4-tetrahydro- quinolina (sal 2:1) (0,04 centimolécula- gramo por litro)	3,1	3,15	0,18

Ejemplo 10

En lugar de las 0,274 partes de semisulfato de 4-hidroxi-3-metil-N:N-dietilanilina del ejemplo 1, se incorporan a la solución (b) 0,444 partes de naftaleno-1:5-disulfonato de 4-hidroxi-3-(beta-hidroxi-etoxi)-N:N-dietilanilina (sal 2:1), obteniéndose los siguientes resultados:

	Tiempo de re velado para alcanzar gam ma	Log E relati vo velocidad en gamma	Velo en gamma
Agente revelador	0,8	0,8	0,8
25. Metol (0,4 centi- molécula-gramo por litro)	2,7	2,94	0,15
30. Naftaleno-1:5-disul- fonato de 4-hidroxi- 3-(beta-hidroxi-etoxi) -N:N-dietilanilina (sal 2:1) (0,04 cen- timolécula-gramo por litro)	3,6	3,15	0,20



N O T A

4960

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que el procedimiento anteriormente

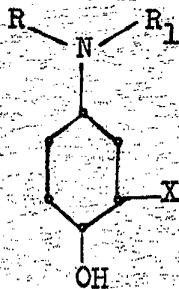
5. indicado es susceptible de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales. También se hace constar que el invento corresponden a una

solicitud de patente inglesa núm. 6023/60 de fecha 19 de febrero de 1960, acogiéndose, por lo tanto, a los

10. beneficios que conceden los Convenios Internacionales, en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de invención en España por veinte años de "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE COMPOSICIONES REVELADORAS FOTOGRAFICAS";

15. caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Perfeccionamiento de obtención de composiciones reveladoras fotográficas, caracterizado porque comprende, en asociación con una sustancia alcalina, un compuesto de la fórmula general:



20. o una sal o anilo del mismo, en cuya fórmula R es un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, R₁ es un grupo metilo, etilo, hidroximetilo o hidroxialquilo, o R y R₁ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos constituyen un núcleo de pirrolidina o

26496



piperidina, o un citado núcleo que contiene grupos sustitutivos, o uno cualquiera de R y R₁ es una agrupación trimetilénica de la que la valencia libre se halla enlazada al átomo de carbono del anillo bencénico que

5. está en posición orto respecto al átomo de nitrógeno, y el otro R o R₁ tiene cualquiera de los significados asignados individualmente a R y R₁ anteriormente o es un átomo de hidrógeno, y X es un grupo alquilo que contiene 1 o 2 átomos de carbono, o un grupo alcoxi o alcoxi-

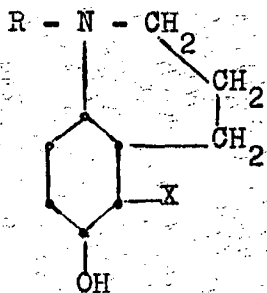
10. sustituido que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, o cuando R y R₁ forman parte de un residuo cíclico, es un grupo alquilo, alcoxi o alcoxi-sustituido citados, o es un átomo de hidrógeno.

15. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en el citado compuesto, el número total de átomos de carbono en los grupos R y R₁ es a lo sumo de cuatro.

20. 3ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, en el citado compuesto, R es un grupo alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, R₁ es metilo, etilo, hidroximetilo o hidroxietilo, y X es metilo, metoxi, etoxi o beta-hidroxi-etoxi.

25. 4ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, en el citado compuesto, la agrupación - N $\begin{matrix} \nearrow R \\ \searrow R_1 \end{matrix}$ representa un núcleo de pirrolidina o piperidina, y X es metilo, metoxi, etoxi o beta-hidroxi-etoxi.

30. 5ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el citado compuesto es de la fórmula:



264960

en la que R es hidrógeno o metilo, y X es hidrógeno.

6ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque, contiene, además, hidroquinona.

5. 7ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque contienen, además, mono sulfonato de hidroquinona, fenil glicina, ácido ascórbico, reductonas, pirogalol o ácido gentísico.

10. 8ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque contienen, además, una N:N-dialquil-p-fenileno diamina o derivado de la misma, hallándose presente el compuesto de la citada fórmula en proporción menor con relación a ella y conteniendo además un compuesto acoplador de color.

15. 9ª.- Procedimiento de obtención de composiciones reveladoras fotográficas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

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

Madrid, 17 FEB 1951

ILFORD LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEJ
S. P.