



CLARKE, MODET Y C.^o
AGENCIA GENERAL
de PATENTES Y MARCAS

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar una PATENTE de INVENCION por VEINTE
años en ESPAÑA por
"Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta", a fa-
vor de la Sociedad I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT,
domiciliada en Frankfurt a/Main.

La presente invención se refiere a la prepara-
ción de capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta.
Ya se conocen filtros que absorben luz ultraviole-
ta, Estos se componen de cristal que por sí solo o por cier-

5 tos componentes absorbe la luz ultravioleta, o bien de cristal provisto de una capa coloidal, por ejemplo gelatina que contenga sustancias absorbentes de luz ultravioleta, como esculina, sulfato de quinina o colorantes de cianina.

10 Tales filtros de luz ultravioleta se emplean por ejemplo en la fotografia, para la obtención de exposiciones cromofotográficas de justo valor de tonalidad, con objeto de absorber los rayos ultravioletas, imperceptibles a la vista, pero que dejan una impresión luminosa en la capa de halogenuro de plata. Al hacer la exposición, se fijan estos filtros preferentemente en el objetivo por medio de una montura. Según el caso, pueden aplicarse, capas de filtros para rayos ultravioletas directamente encima de la capa opticamente sensible, por ejemplo, en forma de cubierta. Pero en esta última disposición sera preciso que las sustancias se adhieran tan firmamente a la capa del filtro que no se difundan en la capa fotografica al contacto con la misma, puesto esto podría a veces influir en la sensibilidad óptica y en la gradación de la capa fotografica.

25 Además, las sustancias adecuadas han de ser practicamente incoloras, pues, caso contrario se presentaria por ejemplo, un tono indeseable de color al proyectar las exposiciones sobre tales materias, o bien daría origen a un colorido defectuoso en las fotografias de colores.

30 Asimismo deben mezclarse las sustancias absorbentes de la luz ultravioleta de tal manera con la solución coloidal que sirve para la obtención de la capa, a fin de que resultan capas perfectamente transparen-

35



CLARKE, MODEY & C^o
AGENCIA GENERAL
de PATENTES Y MARCAS

15
20

tes al secarse el coloide, Las sustancias absorbentes de luz ultravioleta hasta ahora conocidas para el empleo en filtros no cumplen estas condiciones, sobre todo la exigencia de la indifusibilidad.

40

Ahora bien; se han descubierto capas absorbentes de luz ultravioleta especialmente adecuadas, añadiendo como componente eficaz del coloide sustancias que mediante sustitución con grupos funcionales convenientes, resultan indifusibles en la capa coloidal. Como coloide podrá emplearse por ejemplo, gelatina, goma arábica, tragacanto o materias parecidas. Las sustancias empleadas según esta patente para la absorción de la luz ultravioleta, podrán añadirse en forma de solución acuosa a las disoluciones de los citados coloides, pero no podrán ser separadas de las mismas por vía mecánica, por ejemplo, por medio de agua.

Las sustancias absorbentes de luz ultravioleta, indifudibles en la capa coloidal, se caracterizan por una constitución bien determinada de la molécula que, tomando por base las experiencias hechas con los colorantes que tiñen el algodón, muestra una cierta afinidad hacia el coloide. Estos compuestos contienen siempre en su molécula un grupo funcional absorbente de luz ultravioleta, por ejemplo:

55

60

ácido oxicrisenocarboxílico
ácido oxiantracencarboxílico
oxicriseno
oxi- y aminopireno



CLARKE, MODET Y CIA
AGENCIA GENERAL
de PATENTES S. A.
45

60

umbelliferono

65

metilumbelliferona u otros derivados de la umbelliferona.

fluoreno y sus derivados

derivados de la naftalina

y compuestos absorbentes de luz ultravioleta que contengan

70

un grupo activo, por ejemplo, grupos de amino, hidroxilo o carboxilo y un radical de molécula que haga estos compuestos indifusibles en el coloide. Tales radicales que aseguran la indifusibilidad son por ejemplo, compuestos

con derivados de la urea, como el compuesto de la misma con dos moléculas de ácido p-aminobenzoilo- p -fenilendiaminosulfónico; además derivados de la bencidina, como la bencidida del ácido 2,3- oxiantraconocarboxílico y derivados correspondientes, así mismo, los derivados de los

75

diaminoestilbenos de las diaminodifenilureas, diaminodifenilotiureas, de los compuestos del aminobenzoilo y los compuestos bencilidénicos que, por su parte,

80

pueden estar sustituidos en cualquiera de sus posiciones. Cuerpos de esta naturaleza son por ejemplo: el producto

de condensación de dos moléculas del cloruro del ácido oxiorisenoocarboxílico y p,p'-aminobenzoilbencidina.

85

Las sustancias absorbentes de luz ultravioleta podrán tambien hacerse indifusibles en la gelatina incorporando a su molécula radicales heterocíclicos como los tiazoles, imidazoles, oxazoles, quinolinas, pudiendo aun aumentar la indifusibilidad por medio de otros sustituyentes arriba citados. Materias absorbentes de luz ultravioleta de esta naturaleza son por ejemplo: el producto de combinación entre el cloruro del ácido oxiorisenoocarboxílico y el aminobenzotiazol.

90

95

Muy a propósito es tambien el anillo de ciamirido; por ejemplo: pueden reemplazarse dos atomos de



MARK, MODETY & Co
AGENCIA GENERAL
de PATENTES y



100

cloro del cloruro de cianuro por radicales de amino-fluoreno y luego unir dos de estos compuestos por medio de bencidina y de los dos átomos restantes del cloro.

Pero tambien podrá introducirse en otra forma en este mismo compuesto, la configuración del difenil que, de acuerdo con el nuevo procedimiento, resulta muy eficaz, reemplazando en la forma conocida el tercer átomo de cloro por un amino-grupo, encadenando dos de estos ~~minx~~ amino-compuestos por medio del cloruro del ácido difenilcarboxílico. Estos compuestos indifusibles se añaden al coloide en forma de sus sales sódicas, en disolución acuosa y para obtener mayor concentración se puede reemplazar parte del agua por un disolvente orgánico, por ejemplo, alcohol.

Además, son a propósito para sustancias absorbentes de luz ultravioleta, indifusibles en la capa coloidal, compuestos con una parte de su molécula constituida en cadena, Como tales sustituyentes pueden citarse p. ej. las cadenas de carbono con más de cinco átomos de carbono, que, según el caso, pueden estar sustituidas de cualquier modo, ramificadas o interrumpidas con otros átomos. Cadenas de carbono de esta naturaleza son, por ejemplo: radicales alifáticos, residuos de ácidos grasos, radicales de hidratos de carbono, radicales de caracter peptídico, además productos polimerizados del óxido de etileno y sus análogos y homólogos. Compuestos absorbentes de luz ultravioleta de este tipo, son, por ejemplo:

El ácido aminocrisenosulfónica, cuyos aminos-grupos están encerrados con el cloruro del ácido

CLARKE, MODET Y
AGENCIA GENERAL
de PATENTES Y
105

110

115

120

125



130

esteárico o con yoduro etílico.

Ácido aminofluoreno^ucarbónico, cuyo amino-grupo esté sustituido por un residuo de 10-12 etileniminas;

El producto de combinación entre el cloruro del ácido oxiantraeno^ucarboxílico y la albúmina de suero;

El producto de combinación del cloruro del ácido oxifluoreno^ucarboxílico con el almidón de arroz previamente tratado con óxido de etileno;

El producto de combinación del cloruro del ácido undecánico con ^{el} ácido, ~~de~~ p,p' - aminobenzoil- 4 - 4' - diaminoestilbena - 3,3' - disulfónico.

El producto de combinación de la 4,4' - aminobencilo - bencidina con el cloruro del ácido naptalénico.

Asimismo resultan productos adecuados por la combinación de los cloruros de ácidos oxifenil-carboxílicos polimerizados con cuerpos absorbentes de luz ultravioleta que contengan amino-grupos.

Los sustituyentes indicados, con estructura de cadena larga pueden también reemplazarse por un sistema de anillos hidrogenados. Se combina por ejemplo el ácido 2,3 - oxifluoreno^ucarboxílico con perhidro - 4 - aminodifenil o con β -aminodecalina, o se combinan dos moléculas de cloruro del ácido oxioriseno^ucarbónico con una molécula de 4,4' - diaminodecahidrodifenil.

Otra posibilidad de hacer las sustancias absorbentes de luz ultravioleta indifusibles en la capa coloidal, consiste en combinar estas sustancias con una resina natural o con sus productos de transformación. Por ejemplo se combina el éster etílico aminofluoreno-

135

140

145

150

155

CLARKE, MODET Y C^o
AGENCIA GENERAL
de PATENTES Y M. A.



130

esteárico o con yoduro cetílico.

Ácido aminofluoreno³carbónico, cuyo amino-grupo esté sustituido por un residuo de 10-12 etileniminas;

El producto de combinación entre el cloruro del ácido oxiantraceno³carboxílico y la albúmina de suero;

El producto de combinación del cloruro del ácido oxifluoreno³carboxílico con el almidón de arroz previamente tratado con óxido de etileno;

El producto de combinación del cloruro del ácido undecóico con ^{el} ácido, ~~el~~ p,p' - aminobenzoil- 4 - 4' - diaminoestilbena - 3,3' - disulfónico.

El producto de combinación de la 4,4' - aminobencilo - bencidina con el cloruro del ácido naptalénico.

Asimismo resultan productos adecuados por la combinación de los cloruros de ácidos oxifenil-carboxílicos polimerizados con cuerpos absorbentes de luz ultravioleta que contengan amino-grupos.

Los sustituyentes indicados, con estructura de cadena larga pueden también reemplazarse por un sistema de anillos hidrogenados. Se combina por ejemplo el ácido 2,3 -oxifluoreno³carboxílico con perhidro - 4 - aminodifenil o con β -aminodecalina, o se combinan dos moléculas de cloruro del ácido oxioriseno³carbónico con una molécula de 4,4' - diaminodecahidrodifenil.

Otra posibilidad de hacer las sustancias absorbentes de luz ultravioleta indifusibles en la capa coloidal, consiste en combinar estas sustancias con una resina natural o con sus productos de transformación. Por ejemplo se combina el éster etílico aminofluoreno-

135

140

145

150

155

CLARKE, MODET Y C^o
AGENCIA GENERAL
de PATENTES, S. de A.

160 carboxílico con cloruro del ácido abietínico y vuelve luego a partir el grupo del éster por medio de un alcalí diluido.



En lugar de estas resinas pueden emplearse también esterinas adecuadas o sus productos de transformación, como por ejemplo, el ácido colesterinodicarboxílico o sus productos de desdoblamiento como el ácido cólico.

165 Ejemplos de tales sustancias de luz ultravioleta son: el producto de combinación del ácido aminocantracenocarboxílico con el cloruro del ácido cólico; además el producto de combinación del cloruro del ácido oxicrisénico con la colesterylamina.

CLARKE, MODET Y C.º.
AGENCIA GENERAL
de PATENTES Y
170

Los cuerpos de los ejemplos indicados son en tanto contengan ácido sulfónico o carboxílico, solubles en sosa, y solubles en agua si son por ejemplo derivados de compuestos peptídicos o hidratos de carbono

175 y podrán añadirse a la solución del coloide por medio de solución acuosa. Cuerpos que estén comprendidos en esta solicitud de patente están siempre caracterizados porque, añadidos al coloide, quedan al secarse transparentes; a veces puede representar una ventaja someter
180 previamente el coloide al tratamiento con un mordiente, por ejemplo, con óxidos metálicos adecuados.

- - - - -

REIVINDICACIONES

185 1.- Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta, especialmente sobre capas fotográficas ópticamente sensibles, para fotografía en negro-blanco o en colores, caracterizadas porque el coloide que integra la capa contiene como componente eficaz sustancias absorbentes

de luz ultravioleta que mediante sustitución por grupos funcionales adecuados resulten indifusibles en la capa coloidal.

190

2.- Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta, según reivindicación 1, caracterizadas porque contienen como componente eficaz, sustancias absorbentes de luz ultravioleta que al mismo tiempo de estar formadas por una cadena de carbono de cinco átomos de carbono como mínimo, llevan además un grupo que les hace solubles en el agua.

3.- Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque la propia cadena de carbono de las sustancias absorbentes de luz ultravioleta está sustituida por grupos que producen su solubilidad en agua.

4.- Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta, según reivindicación 1, caracterizadas porque de sustancia absorbentes de luz ultravioleta sirve un derivado de materias protéicas naturales, así como de los productos de descomposición y desdoblamiento.

5.- Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta, según reivindicación 1, caracterizadas por servir de sustancia absorbente de luz ultravioleta un derivado de hidratos de carbono que llevan uno o varios sustituyentes.

6.- Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta, según reivindicación 1, caracterizadas por servir de sustancia absorbente de luz ultravioleta un compuesto, en el que se ha introducido por sustitución un integrante de las resinas naturales o un producto de descomposición de las mismas.



CLARKE, MODET Y C.
DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

195

200

205

210

215



vados o productos de desdoblamiento de la misma.

8º.- Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta, según reivindicación 1ª, caracterizadas
210. por servir de substancia absorbente de luz ultravioleta un compuesto que contiene en su molécula varios y asimismo diferentes grupos que la hacen indifusible.

"Capas de filtros absorbentes de luz ultravioleta";
tal y como queda substancialmente descrito en la presente
215. memoria.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

San Sebastian 27 de Octubre de 1937.

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT.

FOR PODER,
de J. Gómez Acebo