

NUMERO 21.856.

P.H. 3.909.

136904



18 ENE 1909

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N. V. PHILIPS' GLOBILAMPENFABRIEKEN, cons-
tituida en Holanda, y establecida en Emmasingel, 6,
EINDHOVEN, Holanda, por

" UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE
CONTRASTES Y CAPAS APROPIADAS PARA ELLOS ".

Es conocida la fabricación de capas fo-
tosensibles aplicando sobre un soporte un compuesto de
diazonio, un componente azoico y además sustancias de
reacción ácida, para evitar un acoplamiento a destiempo.

También se ha propuesto combinar en un

soporte compuestos de diazonio con derivados fenólicos no copulables de suye, de donde, por la acción de un álcali resulta un fenol copulable, de suerte que también en estos procedimientos conocidos el revelado de la imagen se produce por adición de un álcali después de la exposición.

10

Asímismo se ha escrito ya un procedimiento por el que se impregna papel con una solución que contiene, entre otros, una combinación de diazonio y un componente azoico, después de lo cual se deseca intensamente el papel para hacerlo suficientemente estable, a cuyo objeto se aplican al mismo simultáneamente sustancias de reacción ácida. También en este caso se hace el revelado con álcali después de la exposición.

15



20

Ahora se ha visto que con ayuda de una combinación de diazonio y un componente de color pueden obtenerse capas fotosensibles de propiedades autocromáticas, teniendo cuidado de que en el momento, y después de que la combinación de diazonio, el componente de color y el soporte se ponen en contacto exista un grado de sequedad con el que no se advierta colocación alguna.

25

Por propiedad autocromática ha de entenderse aquí la propiedad de que, después de la exposición solo puede revelarse por la acción de vapor de agua o vapor, resultando en las partes no iluminadas un color intenso y en las muy iluminadas ningún color o muy tenue, sin que haya necesidad de añadir o quitar después ninguna otra sustancia para fijar. La velocidad de esta autocoloración puede acelerarse por un caldeo moderado

30

35

40

Componente de color se denomina aquí una combinación que en presencia de agua suficiente pueda reaccionar para formar un colorante con la combinación de diazonio que existe en o sobre el soporte. Como componentes de color pueden citarse, por ejemplo, cuerpos de función fenólica o amínica, susceptibles de copularse con una combinación de diazonio para dar un colorante azoico o de oxidarse con ella para constituir una combinación coloreada. El componente de color puede incorporarse como tal o formarse en el soporte mismo a partir de otra combinación, por ejemplo, mediante una descomposición fotoquímica de un compuesto de diazonio.

50



Como ejemplo de compuestos de diazonio pueden mencionarse aquí las sales de diazonio, los llamados diazo-óxidos, sales internas de diazonio, diazo-sulfonatos, o bien los grupos de sustancias que en la literatura suelen denominarse diazoanhidridos.

55

Resultados muy satisfactorios pueden conseguirse, según una forma especial de ejecución del invento, por la cual uno de los componentes necesarios para formar el colorante se incorpora en un estado distinto del de solución,

60

Al aplicar el invento pueden elegirse combinaciones de un compuesto de diazonio y un componente de color dotado de tal rapidez cromígena que la capa fotosensible así obtenida posea desde luego la propiedad de autocolorearse.

65

Con otras combinaciones en que la velocidad cromígena es relativamente pequeña aun en presencia de una cantidad suficiente de agua, puede convenir

que se dé a la capa cierta alcalinidad al elaborarla, con el fin de lograr una velocidad apropiada.

70

Las capas sensibles conforme al invento, que prácticamente carecen de alcalinidad o la tienen muy escasa, son preferibles, pues con ellas se reduce al mínimo el amarilleo ulterior de las copias terminadas.

75

Según una forma de ejecución del invento, se impregna una capa con una solución de un compuesto de diazonio, se seca, y luego se frota con un componente de color en polvo. Si se quiere, el polvo puede mezclarse con una cantidad apropiada de una sustancia de reacción alcalina.

80



También se puede tratar la capa, luego de impregnada con la combinación de diazonio y seca, con una solución no acuosa de un componente de color, después de la cual el disolvente se evapora rápidamente. En este caso puede aplicarse igualmente o llegado el caso después un polvo fino de una sustancia de reacción alcalina.

85

Por otra parte, es posible aplicar sobre un soporte un compuesto de diazonio y un componente de color en polvo, por separado o mezclados.

90

Una capa fotosensible conforme al invento puede obtenerse conforme al invento asimismo tratando un soporte con una solución no acuosa de un compuesto de diazonio y un componente de color, bien uno detrás de otro o ya mezclados, cuidando de evaporar rápidamente el disolvente.

95

Con preferencia, las capas fotosensibles conforme al invento, después de elaboradas, se conservan antes de usarlas en un local aislado del aire, pues de otro modo a la larga podría producirse una forma-

100

ción de color por la acción del vapor de agua de la atmósfera.

105

Caso de usarse una combinación de un compuesto de diazonio y un componente de color que posea una rapidez cromógena grande, se recomienda efectuar el procedimiento conforme al invento con una proporción de agua muy reducida. Para ello, por ejemplo, puede secarse previamente el soporte mediante aire muy seco, que se obtiene desecando aire durante mucho tiempo con anhídrido fosfórico (P_2O_5), o liberando el aire de su humedad por congelación.

110



Cuando se emplean combinaciones fácilmente oxidables al aire, puede ser conveniente aplicar al mismo tiempo a la capa antioxidantes.

115

Al formar las imágenes por la acción de vapor de agua o vapor, pueden obtenerse imágenes de contrastes muy acusados, pues lógicamente la capa no se pone entonces en contacto con un líquido, que pudiera dar lugar a derrames. Si se quiere revelar con agua en la fase líquida, conviene incorporar el agua en una capa sumamente delgada, para que el derrame sea mínimo.

120

Ya se ha dicho que puede incorporarse a un soporte un componente de color descomponiendo fotoquímicamente en parte los compuestos de diazonio ya existentes en este soporte. Los productos de descomposición de luz así obtenidos poseen a menudo una

125

velocidad mucho mayor de formación de color con el compuesto de diazonio que la combinación de hidróxido correspondiente a dicho compuesto, tal como puede obtenerse por hidrólisis y desarrollo ulterior de nitrógeno por vía térmica a partir del compuesto de diazonio.

130

Se ha comprobado que la mayor actividad mencionada de los productos de descomposición de la luz puede estabilizarse conservando el soporte con estos productos de descomposición en un ambiente cuyo grado de seguridad sea suficientemente elevado para el caso. De lo contrario, los productos de descomposición de la luz pierden su actividad característica y adquieren la misma velocidad cromogénica con el compuesto de diazonio que la citada combinación de hidróxido.

135

140



145

Según una forma especial de ejecución del invento, se aplica a un soporte una combinación de diazonio, desecada intensamente hasta alcanzar el grado de sequedad conveniente, y luego se insola para descomponer fotoquímicamente una parte del compuesto de diazonio existente. Si luego se conserva el material fotosensible al grado de sequedad necesario, no se forma ningún colorante, y la característica actividad mencionada del producto de descomposición de la luz así obtenido se estabiliza. Si este material fotosensible se lleva a un ambiente de un grado de humedad suficientemente elevado, se formaría en el acto colorante, y el material fotosensible quedaría inutilizado. Conviene por ello someter el material fotosensible, sino después de una segunda insolación que sirve para formar las imágenes, a la acción de vapor de agua. La exposición

150

155

previa, por la cual el producto de descomposición de la luz se homogeniza en la capa fotosensible, debe descomponer con preferencia tal proporción del compuesto de diazonio existente, que el producto de descomposición de la luz y el compuesto de diazonio no desintegrado quedan producir una coloración máxima. Esta

160

165 exposición previa puede fijarse experimentalmente ob-
teniendo de la caps provista de un compuesto de dia-
zonio una curva de ennegrecimiento por medio de diver-
sas exposiciones, determinando así la exposición previa
que conduce al ennegrecimiento máximo.

El invento se explica mejor con referen-
cia a algunos ejemplos.

170 EJEMPLO 1º - Se unta papel con una so-
lución al 1 % de sal doble de cloruro de zinc del
cloruro de *o*-difenilaminodiazonio, se seca al aire y
se frota luego con un polvo muy fino compuesto de 0,5
gr. de sal R (sal sódica del ácido 2-hidroxi-naftalen-
-3-6-disulfónico) y 0,175 gr. de sosa anhidra. Tra-
tando el material fotosensible así obtenido por vapor,
previa exposición, resulta una imagen positiva vio-
lete intenso. Si en lugar de la citada mezcla de sal
R y sosa se emplea un polvo muy fino compuesto de 0,5
gr. de floroglucina y 0,210 gr. de bicarbonato sódico,
se produce en el acto una imagen positiva negro-perduz-
co intenso. El colorante es muy estable a la luz.

180 EJEMPLO 2º - Se trata papel con una so-
lución al 1 % de sal doble de cloruro de zinc del clo-
ruro de *o*-difenilaminodiazonio, se seca al aire y se ro-
cía luego con un polvo fino de floroglucina. Después
de la exposición por detrás de una pantalla de copia re-
sulta, a la temperatura de habitación, en una atmósfera
de vapor de agua y al cabo de algunas horas, la posi-
tiva de color negro-violado terminada. Utilizando va-
por de agua caliente se tiene la imagen en medio minu-
to aproximadamente.

Empleando en vez de floroglucina el áci-



195

do 2-hidroxinaftalen-6-sulfónico (ácido Schaeffer) se obtiene una imagen positiva violeta-pardo. Si se quiere, puede embedurnarse el papel con el ácido Schaeffer en solución alcohólica.

200

EJEMPLO 3º - Se unta papel con una solución al 1 % de la sal doble de cloruro de zinc del cloruro de p-difenilaminodiazonio, se seca al aire y se frota luego con un polvo compuesto de alfa-naftol.

Exponiendo este material por detrás de una pantalla de copia, y tratándolo con vapor de agua a unos 90°C, se obtiene en seguida una imagen positiva negro-parduzca, y la copia queda lista.

205



210

EJEMPLO 4º - Se unta papel con una solución al 1 % de ácido-1-diazonio-2-hidroxinaftalen-4-sulfónico, se seca al aire, y se frota luego con un polvo fino homogéneamente mezclado, compuesto de partes iguales de resorcina y sosa anhídrica por el lado fotosensible. Insolando el material por detrás de una pantalla de copia y llevándolo a una atmósfera que contenga vapor de agua, se obtiene una imagen positiva de tono azul-violetado, y la copia queda lista.

215

EJEMPLO 5º - Se impregne papel con una solución al 2 % de alfa-naftol en alcohol, se seca al aire y se frota con un polvo de la sal doble de cloruro de zinc del cloruro de p-difenilaminodiazonio. Una vez expuesto por detrás de una pantalla de copia durante tres minutos, y previo un breve tratamiento con una delgada capa de vapor de agua o de vapor, se tiene una imagen positiva de color pardo-negruzco.

220

EJEMPLO 6º - Se embedurna papel con un polvo fino de 1.00 gr. de sal doble de cloruro de zinc

225

del cloruro de p-difenilaminodiazonio y 0,30 gr. de floroglucina. Después de exponerlo por detrás de una pantalla de copia y de tratarlo con vapor de agua caliente, resulta una imagen positiva verde-negrizca.

230

EJEMPLO 7: - El papel se trata por un lado con una solución al 2 % de ácido-2-diazonio-1-hidroxibencen-4-sulfónico y 5,3 % de $(NO_3)_2Cu, 6H_2O$ en ----- agua, y se seca luego intensamente mediante una corriente de gas exento de vapor de agua. En tal estado, se insola el material durante cinco segundos a la distancia de 25 cms. de una lámpara incandescente de 5 Kw o durante un lapso correspondiente con un tubo de descarga de mercurio.

235



240

Al utilizarlo, después de insolar el material fotosensible así obtenido durante unos dos minutos detrás de una pantalla de copia, a una distancia de 25 cms. de una lámpara incandescente de 5 Kw. y tratarlo con vapor de agua caliente, resulta inmediatamente una imagen positiva azul.

245

EJEMPLO 8: - Se trata papel con una solución al 1,9 % de ácido 2-diazonio-1-hidroxi-5-metilbencen-4-sulfónico y 5 % de $(NO_3)_2Cu, 6H_2O$ en agua, y luego como en el ejemplo 7:

250

Al utilizarlo, después de insolar detrás de una pantalla de copia, y una vez alisado el papel interponiendo un paño húmedo con una plancha caliente durante medio minuto, se obtiene una imagen positiva azul.

EJEMPLO 9: - Se prepara papel con una solución acuosa al 2 % de ácido 2-diazonio-hidroxibencen-4-sulfónico y 5,3 % de $(NO_3)_2Cu, 6H_2O$ y se seca luego en una corriente de gas exento de vapor de agua,

255

En tal estado, el material se expone hasta que quede totalmente no copiable la combinación de diazonio. Luego se frota en un ambiente prácticamente seco con un polvo fino de ácido 1-hidroxi-5-metil-2-diazobencen-4-sulfónico. Después de la insolación detrás de una pantalla de copia y de tratar con vapor de agua resulta una imagen positiva de color azul de acero.

260

EJEMPLO 10º.- Se impregna papel con una solución al 2% de cloruro de alfa-naftalendiazonio, se seca y se expone, haciéndose totalmente no copiable la combinación de diazonio. Luego se rocía la capa con un polvo de cloruro de p-difenilaminodiezonio. Después de exposición detrás de una pantalla de copia y de tratamiento con vapor se obtiene una imagen positiva pardone-gruzca.

265



270

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 19 de Enero de 1934, bajo el número 68.164, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- n o t a -

275

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

280

1º.- Un procedimiento de fabricación de una capa fotosensible con propiedades cromógenas, según el cual se aplica sobre un soporte un compuesto de diazonio y un componente de color, reinando durante y después del contacto del compuesto de diazonio con el componente de color y el soporte un grado de sequedad con el cual no se produce coloración alguna percep-

285

tible.

2º. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º, en el que se aplica uno de los componentes necesarios para formar el colorante en un estado distinto del de solución.

290

3º. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 2º, en el que uno de los componentes necesarios para formar el color se aplica en forma de polvo.

295

4º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º ó 2º, en el que se trata el soporte con una solución de un compuesto de diazonio, se seca si hace falta y recibe luego un componente de color en forma de polvo.



300

5º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º ó 2º, en el que tanto el compuesto de diazonio como el componente de color se aplican en estado pulverulento.

305

6º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º ó 2º, en que el soporte recibe un compuesto de diazonio, formándose en dicho soporte un componente de color por vía fotoquímica.

310

7º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º, 2º o 6º, en el que se aplica sobre un soporte un compuesto de diazonio, insolándolo luego de modo que este compuesto de diazonio se descomponga en parte.

315

8º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos precedentes, en que se da al soporte, para aumentar la velocidad cromógena una inclinación apropiada.

320

9°. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1°, 2° u 8°, en el que se aplica al soporte en forma de polvo una sustancia de reacción alcalina.

325

10. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 9°, en el que se aplica la sustancia de reacción alcalina a la vez que las sustancias mencionadas en uno de los puntos 3°, 4° ó 5°, en forma de polvo.

330

11. - Un procedimiento de preparación de imágenes por exposición local de una capa fotosensible descrita en uno de los puntos precedentes, que luego se revela con agua.



335

12. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 11, en el que el revelado se efectúa con ayuda de vapor de agua.

13. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 11 ó 12, en que la velocidad del revelado se aumenta por medio de calor moderado.

14. - Un procedimiento para la producción de contrastes y capas apropiadas para ellos.

340

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 de Enero de 1935.

P. A.
Alberto de Elzaburu

Por Poder

Ch/.