

128184



11 NOV. 1932

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN,
constituida en Holanda y establecida en Emmasingel 6,
EINDHOVEN, Holanda, por

" UN PROCEDIMIENTO QUE PERMITE OBTENER
PRUEBAS FOTOGRAFICAS POR MEDIO DE LOS
RAYOS ULTRAVIOLETAS ".

-----:

En la patente nº 121.989, se describió
un procedimiento para obtener contrastes fotográficos
utilizando un soporte provisto de una sustancia sen-
sible a la luz, cuya sensibilidad depende de la fre-
cuencia de la luz, de tal manera que permite obtener,

10

por la acción de rayos invisibles, una imagen cuyos contrastes no se velan cualquiera que sea el tiempo, de exposición a la luz visible y al aire antes, durante y después de dicha acción. En la mencionada patente se describe, por ejemplo, la utilización de soportes provistos de una sustancia sensible únicamente a la luz ultravioleta, por ejemplo, el xantogenato de sodio o el acetato de plomo, que se pueden aplicar sobre una placa juntamente con la gelatina.

15



Estas dos sustancias son insensibles a la luz visible; pero el xantogenato de sodio es mas sensible a la luz ultravioleta llamada "próxima", al paso que el acetato de plomo es singularmente sensible a la luz ultravioleta llamada "lejana".

20

La expresada sustancia fotográfica permite, por ejemplo, obtener pruebas de fotografía sin recurrir a medios de protección, como la cámara oscura, la luz roja y otros análogos.

25

La presente patente se asocia al mencionado procedimiento de obtener pruebas fotográficas, en lo que afecta a la exposición a la luz ultravioleta llamada "lejana". Sin embargo, no se limita a utilizar papel fotográfico especial de la clase descrita más arriba, porque la manera de obtener la sensibilidad específica de la sustancia fotográfica no tiene importancia para el invento. Por la luz ultravioleta llamada "lejana" se entiende en nuestro caso la que tiene una longitud de onda inferior a 29000 \AA .

30

35

Sabido es que el vidrio ordinario absorbe prácticamente por completo la luz ultravioleta lejana, de suerte que las negativas de vidrio ordinario no se prestan al procedimiento del invento pre-

sente.

40

Ahora bien, se ha comprobado que surgen dificultades si se utilizan, no solo la mayor parte de las clases de vidrio del comercio, sino tambien negativas de película de celuloide, a pesar de que a juzgar por los datos de la literatura sobre la absorción por el celuloide, no habría que esperar dichas dificultades.

45



50

Estas últimas consisten no solamente en que a pesar de una exposición muy intensa es necesario exponer un lapso de tiempo muy grande para obtener una imagen en el papel fotográfico sensible a la luz ultravioleta lejana, por ejemplo, en un soporte previsto de acetato de plomo, sino también en que, en muchas clases de negativas fotográficas, es prácticamente imposible producir una imagen satisfactoria en la expresada sustancia fotográfica, lo que se debe mas particularmente a que, si el tiempo de exposición es muy largo, a menudo se velan los contrastes producidos. Una de las causas de estos malos contrastes es probablemente que la imagen de plata de la negativa es parcialmente transparente a la luz ultravioleta de unos 2900\AA .

55

60

65

Al revés de lo que podría esperarse por la literatura relativa a la absorción por la gelatina, se ha comprobado que las dificultades no se deben, o solo se deben en pequeña escala, a la absorción de la luz ultravioleta lejana por la gelatina a que está incorporada la sustancia sensible a la luz de la negativa fotográfica, por ejemplo, el bromuro de plata, sino que se producen principalmente por la absorción de la sustancia que constituye el soporte al cual se

70

aplique la emulsión sensible a la luz de la negativa fotográfica.

75

Se ha comprobado que los susodichos inconvenientes al obtener pruebas en el papel fotográfico sensible a la luz ultravioleta lejana se pueden evitar utilizando negativas fotográficas cuyo fondo contenga la sustancia sensible a la luz y sea transparente a más del 30 % de luz de 2894 \AA de longitud de onda. No reúnen esta condición los fondos ordinarios de las negativas fotográficas, por ejemplo, las películas de celón o de la sustancia llamada "celofana" ni las placas de vidrio.

80



85

Según el invento se obtienen pruebas fotográficas por medio de la luz ultravioleta llamada lejana, y a este efecto se utiliza una sustancia fotográfica sensible a la luz ultravioleta lejana y completamente o casi completamente insensible a la luz visible, y además una negativa fotográfica cuya imagen se ha fijado sobre un fondo transparente a más del 20 % de luz de 2894 \AA .

90

Vamos a describir el invento con más detalles. Advertimos que en los ensayos hechos con fines comparativos se han observado siempre las mismas condiciones de exposición.

95

Si se desea obtener pruebas sobre una sustancia fotográfica que contenga, como sustancia sensible a la luz, sulfato de plomo, incorporado a la gelatina en forma de emulsión granulosa, con ayuda de la luz ultravioleta lejana y de una negativa de película cuyo fondo sea de celuloide, de un espesor aproximado de 75 micras, se ve, después del revelado, que no se obtiene más que una prueba de contrastes borrosos y muy débil, dadas ciertas condiciones de exposición

100

y un tiempo de ésta de unos cinco minutos.

105

El revelado de esta sustancia fotográfica puede hacerse, por ejemplo, tratándola con una solución de nitrato de plata y luego con una solución de ferrosulfato o una solución ácida de metol, después de lo cual se lava.

110

Si se utiliza una negativa de película cuyo fondo sea de celón, los resultados son siempre muy poco satisfactorios, y eso que una película de esta sustancia con un espesor de 75 micras es transparente a unos 13 %, mientras que una película de celuloide del mismo espesor no es transparente mas que a unos 1 1/2 % de luz de 2894 \AA de longitud de onda.

115



Si con arreglo a una forma de ejecución del invento se utiliza una negativa cuya imagen se haya tomado sobre un fondo de celulosa regenerada, producto que se vende con el nombre de "celofana", se obtiene en

120

las mismas condiciones de exposición que las utilizadas para la película de celuloide y de celón una prueba, no solo de gran limpidez de imágenes, sino también muy contrastada, mediante 30 segundos de exposición a lo sumo. Se ha comprobado que una capa

125

de celofana de 75 micras de espesor deja pasar mas del 40 % de luz de 2894 \AA de longitud de onda.

130

Se ha comprobado que si se utiliza una sustancia fotográfica provista de una capa de acetato de plomo y gelatina sin granos, el fondo, para obtener una buena prueba, debe reunir condiciones aún mas rigurosas de transparencia, lo cual se debe probablemente a que la sensibilidad espectral de una emulsión de acetato de plomo fotográfico, comparada con la susodicha emulsión de sulfato de plomo, se ha desplazado

135

hacia longitudes de onda mas cortas.

140

Si se utiliza esta emulsión sensible a la luz juntamente con negativas de una película con fondo de celón, solo se pueden obtener pruebas después de una exposición muy larga, y siempre resultan insuficientemente contrastadas. Incluso si se utilizan negativas con fondo de celofana juntamente con la emulsión de acetato de plomo fotográfico, es preciso dar una exposición de aun varios minutos. Ahora bien, se ha comprobado que utilizando como fondo de esta emulsión una sustancia que deje pasar más del 50 % de luz de 2654°_{A} de longitud de onda, se puede obtener una buena prueba muy contrastada con un minuto de exposición.

145



150

Esta sustancia es, por ejemplo, una película preparada por colada de una solución de triacetilo-celulosa pura en cloroformo o en tetracloreto. Una película de esta clase, de 75 micras de espesor, deja pasar más del 50 % de luz de 2654°_{A} de longitud de onda. Como se ha dicho más arriba, las películas

155

de acetilo-celulosa, por ejemplo, de celón, que se venden en el mercado y que son de uso corriente en fotografía, ofrecen una absorción excesiva, que se debe probablemente a las sustancias de relleno utilizadas para su fabricación. Sin embargo, con arreglo al

160

presente invento, se pueden utilizar sustancias de relleno que no ofrecen absorción o que sólo la ofrecen en escasa medida, por ejemplo, la vaselina.

165

También se puede utilizar el invento empleando como negativa una placa fotográfica. Como ya hemos dicho, se ha comprobado que la mayoría de las clases de vidrio que se venden como transparentes a

170

la luz ultravioleta, no convienen para el presente invento, debido a su absorción excesiva de dicha luz ultravioleta, Aunque se pueden obtener buenos resultados usando el cuarzo como fondo de la negativa, esta sustancia no se presta a su empleo en placas fotográficas por su difícil tratamiento.

175



180

Se ha comprobado que entre las diferentes clases de vidrio transparentes a la luz ultravioleta que se venden en el mercado, hay algunas que se pueden utilizar parcialmente para el presente invento, por cuanto dejan aún pasar en gran parte la luz de 2894 Å de longitud de onda cuando su espesor es de 1 mm. Por ejemplo, la clase de vidrio llamada "Sanalux", que es transparente a la luz ultravioleta, deja pasar en tal espesor más del 60 % de luz de 2894 Å de longitud de onda.

185

Se ha comprobado también que un fondo compuesto de productos de condensación de la urca-formaldehído conviene como negativa para realizar el presente invento, dado que esta sustancia, en un espesor de 1 mm. deja pasar como un 80 % de luz de 2894 Å de longitud de onda. Además se ha visto que varias

190

clases de vidrio al borosilicato, por ejemplo, una placa de vidrio de 1 mm de espesor y compuesta de 80 % de SiO₂, 10 % de B₂O₃, 5 % de Ca O y 5 % de Al₂O₃, es transparente a un 70 % aproximadamente de luz de 2654 Å de longitud de onda y a 54,5 % de luz de 2537 Å de longitud de onda. Esto tiene la ventaja de que utilizando una negativa con fondo de esta clase de vidrio

195

se pueden obtener buenas pruebas con exposiciones muy cortas. Obsérvese también que ninguna de las clases de vidrio que se venden en el mercado deja pasar un

200

70 % de luz de 2654 μ , cuando su espesor es de 1 mm. En las supradichas condiciones de exposición, además, una sustancia fotográfica que contenga acetato de plomo necesita 30 segundos de exposición, al paso que la citada sustancia fotográfica con sulfato de plomo solo necesita 8 segundos de exposición.

205

Se recomienda que la gelatina de la negativa fotográfica contenga una cantidad lo más pequeña posible de sustancias que absorban la luz a la cual sea sensible la sustancia fotográfica que se desee utilizar.

210



Dado que la lámpara de cuarzo con mercurio es la fuente luminosa artificial más empleada para obtener la luz ultravioleta, y que emite más singularmente una gran cantidad de luz con longitudes de onda de 2894 μ , 2654 μ y 2537 μ , la solicitante ha descrito la realización de la idea en que se basa el presente invento indicando las condiciones con relación a la transparencia del fondo de la negativa que contiene la imagen en relación con las supradichas longitudes.

215

220

Finalmente, se hace observar que para la utilización del presente invento se pueden emplear también negativas fotográficas obtenidas impresionando una imagen sobre un soporte que contenga una sustancia sensible a la luz, como describe la patente 121.989 mencionada arriba.

225

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 9 de octubre de 1931, bajo el número 32.787, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

230

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

235

1º - Un procedimiento que permite obtener pruebas fotográficas por medio de rayos ultravioletas de longitudes de onda cortas, caracterizado por el empleo de una sustancia fotográfica sensible a los rayos ultravioletas de longitudes de onda cortas, pero insensible a los rayos visibles, y por el empleo simultáneo de una negativa fotográfica cuya imagen se ha impresionado en un soporte que deje pasar más de 20 % de rayos de 2894 \AA de longitud de onda; pudiendo presentar además este procedimiento las siguientes

240



245

particularidades, por separado o en combinación:

A) - Utilización como negativa, de un soporte que deja pasar más del 50 % de rayos de 2654 \AA de longitud de onda;

250

B) - Utilización como negativa, de un soporte que deja pasar más del 50 % de rayos de 2537 \AA de longitud de onda;

C) - Utilización como negativa de un soporte constituido por la celulosa regenerada llamada "celofana";

255

D) - Obtención del soporte utilizado como negativa, por colada de una solución de triacetilo-celulosa puro en cloroformo o en tetracloreto, pudiendo dicho soporte eventualmente estar provisto de una sustancia de relleno;

260

E) - Constitución del soporte utilizado como negativa, por vidrio al borosilicato puro;

265

F) - Utilización como negativa, de un soporte constituido por productos de condensación puros de urea-formaldehído, a los que eventualmente se añade una sustancia de relleno;

270

2º - En un procedimiento como el reivindicado anteriormente, el empleo de una sustancia fotográfica cuyo soporte, que deja pasar más del 50 % de rayos de 2654 Å de longitud de onda, está constituido por triacetilo-celulosa pura obtenida por colada de una solución de cloroformo o tetracloreto; pudiendo presentar esta sustancia fotográfica, además, las particularidades siguientes, separadas o en combinación:

275

a) - Constitución del soporte por vidrio al borosilicato puro.

b) - Composición del soporte con productos de condensación a base de urea-formaldehído.

c) - Agregación al soporte, de una sustancia de relleno.

280

3º - Un procedimiento que permite obtener pruebas fotográficas por medio de los rayos ultravioletas.

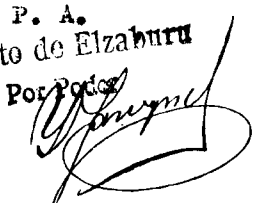
285

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

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

Madrid, 11 de noviembre de 1932.

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poderes



Ch/.

