

mc/

197496

197496 1 ABR



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Hubert Léon Julien WASTEELS - de nacionalidad belga - do-
miciliado en St. Josse-ten-Noode (Bruxelles) =Bélgica= 6,
rue Brialmont,

por:

" Procedimiento para obtener imágenes fotográficas sobre
tejidos y materiales flexibles ".

====:oo:====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere a un procedi-



miento que permite obtener imágenes o impresiones fotográficas sobre tejidos y materiales flexibles.

5 Con la expresión "tejidos y materiales flexibles" se designan en esta memoria no solo los productos de la industria textil a base de fibras naturales de origen vegetal, animal o mineral o de fibras sintéticas, ya sea en forma de tejidos, de fieltros, de texoides (fibras aglomeradas por medio de un aglutinante), o sus derivados, tales como los tejidos impregnados o impermeabilizados, sinó también los papeles y los materiales en hojas o láminas, obtenidos por fusión, por laminado o por estratificación, tales como láminas de caucho, de copolimero cloroacetato de vinilo, de superpoliamidas, sindermos, etc.

15 Los procedimientos usuales de impresión o estampación de materias textiles, comprenden de un modo general, la aplicación sobre el tejido de una solución o una pasta que contiene un colorante o una substancia capaz de formar un colorante, o bien de un corrosivo, o un mordiente, o una mezcla de estos ingredientes.

20 El dibujo que ha de formar esta impresión o estampación se obtiene localizando la aplicación de estas materias en ciertas partes del tejido, para lo cual se utilizan planchas, almohadillas, plantillas, marcos llamados lioneses o de retícula de seda; o, tratándose de impresiones sobre material continuo, cilindros grabados. El desarrollo o la fijación de los diversos colorantes varía desde luego según su composición, y puede obtenerse vaporizando, impregnando y exprimiendo (fulardado) o por la acción de una luz actínica (colorantes "fotorrápidos").

30 El invento se refiere a un procedimiento para obtener imágenes no mediante localización mecánica de un



depósito, sino por vía fotográfica: la imagen se consigue de modo directo o en estado latente, sobre un material fotosensibilizado, exponiendo este material a una luz actínica a través o contra un clisé positivo o negativo que presenta o no medias tintas y por un tratamiento ulterior se efectúa el revelado o desarrollo, la fijación o la modificación de la imagen. Para ello se sensibiliza el tejido o material por medio de compuestos diazoicos, la acción de la luz destruye u altera estos compuestos diazoicos y luego se trata el material por un agente de copulación que desarrolla el colorante en las partes que no han sufrido la acción de la luz.

Este procedimiento se ejecuta preferiblemente por medio de un aparato que permite realizar la impresión fotográfica de un modo continuo y que comprende un tambor cilíndrico, transparente y rotativo, en cuyo interior hay uno o más focos de luz actínica y por fuera del cual se aplica una imagen, positiva o negativa, con medias tintas o sin ellas, que constituye el clisé para la impresión fotográfica. El material textil u otro, impregnado de la composición a base de compuestos diazoicos, se seca y se pasa luego contra el tambor fotoimpresor, a una velocidad igual a la velocidad de rotación de este tambor, después de lo cual se desarrolla y fija por un tratamiento conveniente. Este tratamiento, puede realizarse en su caso de modo continuo, completando el aparato con una instalación adecuada que comprenda una serie de cámaras de vaporización o una serie de fulards.

El foco de luz puede consistir en uno o varios tubos de vapor de mercurio. El clisé está compuesto por una imagen formada sobre el tambor fotoimpresor o sobre un



soporte independiente que se aplica sobre el tambor. Pueden utilizarse como clisés películas fotográficas que presenten una imagen positiva o negativa, así como cualquier elemento análogo de flexibilidad suficiente, como películas
5 impresas, tramas, hojas opacas recortadas, dibujos sobre soportes transparentes o translúcidos, calcos, diazotipos (películas Ozaphan, papel llamado de contraclisé), etc. Fijado sobre el tambor fotoimpresor, de modo desmontable o
10 cuando más a la circunferencia del tambor; en cambio si se emplea un clisé libre y desarrollándose con la tela, se pueden obtener imágenes de cualquier longitud.

Para que el rendimiento sea máximo, el clisé se coloca normalmente entre el foco luminoso y la tela fotosensibilizada. Sin embargo, a veces se puede también operar
15 por reflexión, haciendo pasar la tela entre el tambor y el clisé.

Los métodos operatorios por transparencia y por reflexión son aplicables de este modo simultáneamente para
20 realizar en una sola operación un motivo principal sobre una cara y otro secundario o una marca de fábrica sobre la otra cara.

En el plano adjunto se representa esquemáticamente un aparato apropiado para la ejecución del procedimiento de esta patente. Este aparato comprende un eje hueco fijo de acero I, que soporta todo el mecanismo. Un primer cilindro II de vidrio permeable a las radiaciones actínicas (por ejemplo, vidrio al silicato), descansa sobre
25 dos platos III y IV fijos sobre el eje I. En estos platos se han practicado aberturas en las que se alojan uno o varios tubos V de vapor de mercurio a alta presión. Un se-
30



gundo cilindro VI permeable a las radiaciones actínicas está soportado por dos piezas cónicas VII y VIII que giran sobre el eje I por medio de rodamientos de agujas o de rodillos IX y X.

5

Las radiaciones actínicas ricas en luz ultravioleta, emitidas por los tubos de vapor de mercurio, atraviesan el cilindro II y luego el cilindro VI, y van a impresionar el material sensibilizado.

10

El cilindro transparente VI suele ser de una pieza y puede llevar un clisé desmontable. Una variante consiste en utilizar un cilindro que se transforma en clisé por grabado, reporte o cualquier otro procedimiento.

15

Entre los dos cilindros circula una corriente de aire necesaria para refrigerar el cilindro VI; esta corriente de aire, llega por el interior del eje I, y entra en el aparato por los orificios XI. Puede ser provocada por presión o por depresión, y se evacua por orificios XIV abiertos en el cono VII. A ambos lados del cilindro II, hay sendos conos XV y XVI que protegen las cabezas de los tubos de la corriente de aire y alojan los conductores que salen por los orificios XII del eje I.

20

En el centro del aparato, dentro del eje hueco I se disponen agujeros de aspiración de aire XIII, para mantener una depresión en el cilindro II. El cono VII es desmontable, con objeto de poder cambiar rápidamente el cilindro VI a fin de variar motivos o película.

25

El eje fijo I descansa por sus extremos sobre un pié de fundición que puede resbalar sobre carriles en sentido horizontal para ajustar los motivos.

30

La tela o el material flexible sensibilizado llega al cilindro de vidrio VI conducido por un rodillo de en-



trega, y a la salida es tomado por otro rodillo paralelo al primero y situado lo más cerca posible del mismo. El avance de la tela o del material flexible que se trata de estampar, hace girar el cilindro VI del aparato.

5 Cuando se utiliza un clisé distinto a los fijados sobre el cilindro VI, en forma desmontable o no, este clisé se acopla a la tela y avanza con ella.

10 Ya se conocen procedimientos para la obtención de imágenes fotográficas sobre materias textiles, tales como los que emplean sales de plata o de hierro, diazosulfonatos, coloides bicromatos, etc. En estos procedimientos, las imágenes fotográficas se obtienen por la acción de la luz sobre un tejido recubierto de compuestos capaces de formar colorantes por la acción de la luz de manera que la
15 aparición o formación del colorante, se produce en las partes que reciben la luz a través del clisé.

20 Estos procedimientos ya conocidos, presentan ciertos inconvenientes, entre los cuales pueden citarse el elevado precio de los ingredientes, en particular si se emplean sales de plata, el número y la complejidad de las operaciones, la poca solidez al agua y a la luz de las imágenes obtenidas, el rendimiento relativamente pequeño de ciertos compuestos fotosensibles, como los diazosulfonatos y otros.

25 Como se ha dicho antes, el invento consiste en un procedimiento para la obtención de imágenes fotográficas sobre tejidos y materiales flexibles, en el cual las imágenes fotográficas que se obtienen están constituidas por colorantes azoicos insolubles. Este procedimiento
30 consiste en esencia en sensibilizar el tejido o material, aplicándole uno o más compuestos diazoicos o análogos, exponer



5 el material a una luz actínica, detrás de un clisé, para destruir el compuesto diazoico en las zonas que reciben la luz, y luego desarrollar o revelar la imagen por medio de un agente de copulación que no contenga grupos solubilizantes y que obran sobre el compuesto diazoico que no ha sido destruido por la luz.

10 Con el nombre de compuestos diazoicos o análogos sensibles a la luz, se designan en esta memoria las bases diazoadas o tetrazoadas, las sales de diazonio o de tetrazonio, las sales dobles de metal y derivado diazonio, los anhídridos internos de diazoicos, tales como los diazoicos citados en los ejemplos, los del 5-aminobenzoilamino-1-4-dietoxibenceno, de la p-aminomono-etil-o-toluidina, etc. con exclusión de los diazosulfonatos y los sulfonatos de hidrazina.

15 Por copulantes sin grupos solubilizantes se entienden sobre todo los naftoles y sus derivados, tales como los conocidos comercialmente por naftoles AS y constituidos en su mayor parte por arílicos de ácidos ariloxi-carboxílicos o por quetonas como la 1-oxinaftil-4-fenil-quetona.

20 La aplicación del compuesto diazoico sobre el material puede efectuarse en el procedimiento de esta patente por cualquier medio apropiado, especialmente por proyección o pulverización con aerografo, por medio de un fulard, por aplicación con una rasqueta o por medio de una máquina de engomar. Después de haber aplicado el compuesto diazoico, se seca preferiblemente el material antes de su exposición a la luz y luego se le expone a la luz actínica, que puede ser por ejemplo de lámparas de vapor de mercurio, a través del clisé o patrón correspondiente. Por



esta exposición a la luz, el compuesto diazoico sufre en ciertas zonas del material una alteración tal que ya no puede ser copulado. Luego se trata por el agente de copulación, por vaporización o en el fulard lo que hace aparecer en los puntos que el compuesto diazoico no ha sido alterado por la luz, una coloración que depende del compuesto diazoico y del agente de copulación empleados.

El invento se distingue del empleo conjugado de diazosulfonatos o copulantes en que se caracteriza por la destrucción fotoquímica de materias capaces de formar posteriormente un colorante aplicando un tratamiento apropiado, y no por formación fotoquímica de un colorante, pues se utilizan diazoicos propiamente dichos y no substancias capaces de formar diazoicos, como los diazosulfonatos. En el procedimiento de esta patente, la luz destruye la substancia fotosensible y penetra en las fibras y a su través. Las imágenes se obtienen, por consiguiente, en las dos caras de la tela. Las medias tintas están constituidas por colorantes formados no superficialmente, sino en el mismo corazón de la fibra.

El proceso de destrucción fotoquímica, la ausencia de copulantes en el momento en que la luz obra sobre el material, y la disminución del factor de humedad evitan que los clisés se alteren y la velocidad de la tirada aumenta así considerablemente.

Pueden obtenerse imágenes muy sólidas al lavado y a la luz, por ejemplo, con los compuestos siguientes, cuya relación no es limitativa:

Cloruro de N-fenil-4-aminobencenodiazonio, y o-toluidina del ácido 2,3-oxiantracencarboxílico (imagen verde).



'Diazoton IV' y diacetilacetolidida (imagen anaranjada).

5 Clorocincato de N,N-dietil-4-aminobencenodiazonio y 5-cloro-2-toluidina del ácido 2,3-oxinaftoico (imagen azul oscura).

Sulfato de N-fenil-4-aminobencenodiazonio y o-toluidina del ácido 2,3-oxinaftoico (imagen azul marino).

Anhídrido interno del ácido 2-diazo-1-naftol-5-sulfónico y diacetilacetolidida (imagen parda).

10 Las imágenes pueden ser tratadas desde luego por los procedimientos conocidos para modificar el matiz de los colorantes producidos sobre fibras o mejorar su solidez, tales como los que emplean sales metálicas o formal.

15 El invento es también compatible con los procedimientos corrientes de tintura; los tejidos pueden teñirse antes o después de formar imágenes por el procedimiento del invento.

20 A continuación se exponen diferentes ejemplos de ejecución del procedimiento objeto de esta patente:

EJEMPLO 1º.

25 Se sensibiliza un tejido de seda al acetato con una solución a 10 gr./litro de cloruro de N-fenil-4-aminobencenodiazonio. Después de desecado y expuesto a la luz tras un clisé, el tejido se desarrolla impregnándolo con una solución de copulante que contiene, por litro:

15 gr. de naftol AS-CR (I.G.) o 5 gr. de o-toluidina del ácido 2,3-oxiantracencarboxílico.

45 c.c. de etanol.

30 6 c.c. de lejía de sosa a 38º Bé.

Después de desarrollar, la tela se enjuaga en

197496.11ABR



agua caliente, se enjabona en agua tibia, se enjuaga nuevamente a fondo y se seca. Se obtiene una imagen verde.

EJEMPLO 2º.

5 Se sensibiliza un tejido de viscosa con una solución acuosa a 10 gr./litro de clorocincato de N,N-dietil-4-aminobencenodiazonio. El desarrollo se efectúa en un baño acuoso que contiene, por litro:

10 gr. de fenilmetilpirazolona.

10 gr. de lejía de sosa a 38º Bé.

10 Después de enjuagar y secar, se obtiene una imagen roja.

EJEMPLO 3º.

15 Se sensibiliza un tejido de viscosa con una solución a 5 gr./litro de cloruro de N-fenil-4-aminobencenodiazonio. El desarrollo se hace con una solución acuosa que contiene, por litro:

15 gr. de p-anisidina del ácido 2,3-oxinaftoico.

30 c.c. de sulforrnicinato de amonio al 50%.

6 c.c. de lejía de sosa a 38º Bé.

20 Después de enjuagar y lavar, se obtiene una imagen violeta.

EJEMPLO 4º.

25 Un tejido de algodón se sensibiliza como en el ejemplo 2º, y el desarrollo se practica con una solución acuosa de la siguiente composición por litro.

10 gr. de naftol beta.

10 gr. de lejía de sosa a 38º Bé.

Después de enjuagar y secar, se obtiene una imagen azul violácea.

30 Como se comprenderá, el procedimiento de este invento no está limitado exclusivamente a los modos de eje-



cución descritos en los ejemplos que anteceden, sinó que pueden introducirse modificaciones no solo en cuanto a los compuestos químicos empleados, sinó también en cuanto a las proporciones de los mismos, sin salirse de los límites de esta invención, tal como se caracteriza en las reivindicaciones de la nota.

-----: N O T A :-----

10 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Procedimiento para obtener imágenes fotográficas sobre tejidos y materiales flexibles, caracterizado porque las imágenes se obtienen por destrucción fotoquímica de compuestos diazoicos, desarrollo ulterior en un baño de un copulante y, eventualmente, tratamientos de mejora con formol o sales metálicas.

2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado por sensibilizar el material aplicando sobre toda su superficie uno o más compuestos diazoicos, hacer obrar sobre partes determinadas de este material una luz actínica para destruir, total o parcialmente, el compuesto diazoico en los puntos sobre los que actúa la luz y hacer actuar luego uno o más agentes de copulación del tipo de los naftoles AS sobre el compuesto diazoico no destruido.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por interponer entre el foco luminoso y el material sensibilizado con el compuesto diazoico, un clisé que presenta parte opacas y partes permeables a la luz, en correspondencia con el dibujo o imagen que se quiere obtener sobre el material.



4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el clisé se dispone sobre un tambor giratorio y transparente en cuyo interior hay uno o más focos luminosos fijos y el tejido o material que se ha de tratar, se hace pasar en contacto con la superficie exterior de este tambor y siguiendo su movimiento de rotación.

5.- Procedimiento para obtener imágenes fotográficas sobre tejidos y materiales flexibles.

Esta memoria consta de doce páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 11 Abr. 1851

P.A.

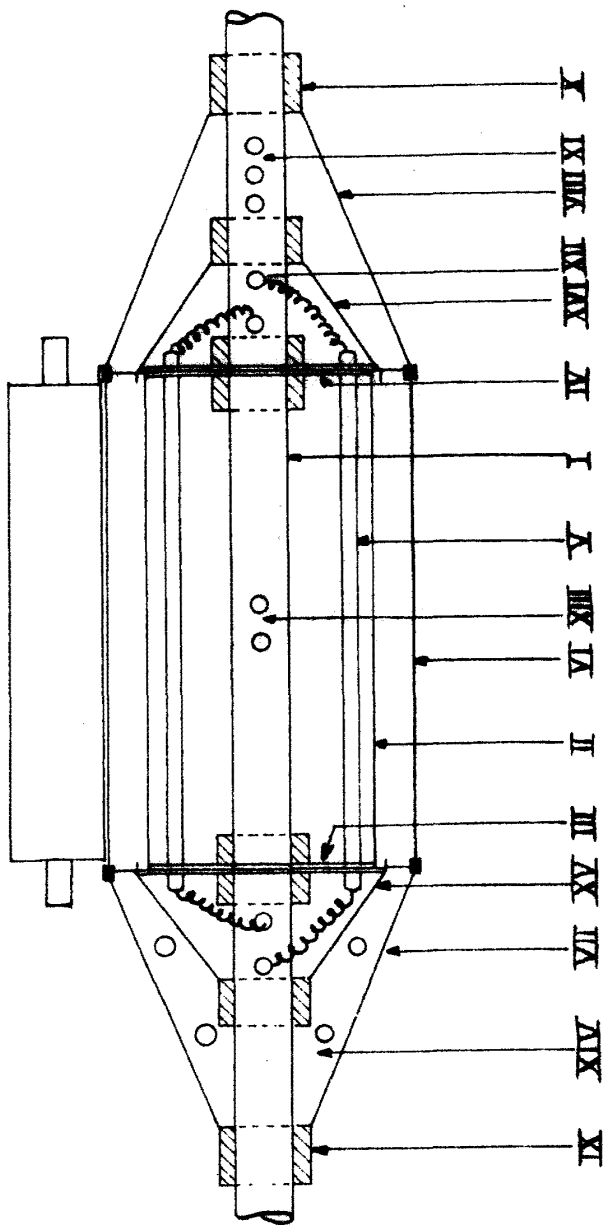
JOSE M. ECLIBAR

197496

11 ABR. 1911



H. L. J. WASTEELS, 1 hoja.



Y.A.
JOSÉ M. BOLÍBAR
P. P.