

B.O. 1.430.

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en aparatos para la aplicación de capas delgadas y uniformes de líquidos sobre superficies"

113717

POR

Frans van der Grinten

DE

Terlo,

Holanda

25



En el revelado de fototipias modernas, (es decir, diazotipos), suele extenderse frecuentemente y con gran ventaja sobre toda la superficie del diazotipo, una capa delgada y uniforme de un revelador líquido, es decir, una solución alcalina, una solución de un álcali y de un componente decolorante azoico o una solución neutra de un componente decolorante azoico mezclado o no con sales, o sean sales moderadoras, (llamadas buffer salts), productos que impiden la amarillez, y productos de encolado. En este procedimiento reviste gran importancia el que la capa sea uniforme y sumamente delgada, y que pueda ser aplicada sin roce. También es muy importante que el revelador no se dé más que sobre el lado de la prueba que deba ser revelado, y no por el otro lado. Se conocen ya hoy en día aparatos que realizan esta operación con cierto grado de perfección como por ejemplo el que se describe en la patente francesa nº 658.977 del 13 de Agosto de 1928, a nombre del mismo inventor, y que han sido ya lanzados al mercado.

No obstante, semejantes aparatos resultan bastante complicados y costosos, y por el solo hecho, por ejemplo, de que el trabajo tiene que ser efectuado por medio de dos rodillos que ván apretados uno contra otro, tienen el inconveniente de que se forman a veces pliegues, arrugas u otros defectos. Además, al principio de la hoja a revelar el revelador llega a tocar en el anverso de ésta.

Todos estos inconvenientes, quedan prácticamente suprimidos por completo con el empleo de un aparato sumamente sencillo y muy económico.

El funcionamiento adecuado de este pequeño aparato está basado sobre el hecho de que puede depositarse una capa excesivamente delgada y uniforme de líquido por medio de un solo rodillo, y por lo tanto, absolutamente sin presión alguna.

La hoja de papel u otra materia que deba ser revelada pasa dentro del aparato sobre el rodillo, el cual arrastra el líquido por su propia rotación.



25 JUN

La hoja a revelar sigue el rodillo, (aplicada al parecer sobre su superficie por medio de fuerzas capilares notoriamente elevadas) sobre una parte de su circunferencia, por ejemplo, de $1/8$ a $1/20$ y al abandonar la superficie del rodillo queda aplicada sobre la hoja una capa sumamente delgada y perfectamente uniforme de líquido, no siendo éste, por lo tanto, arrastrado, por la hoja en forma de gotas o escurriduras. Es un hecho digno de nota que durante el tiempo de contacto relativamente corto, el líquido quede arrastrado tan por igual por la superficie a revelar y sin que se ejerza presión alguna sobre ella. Dicho se está que esta superficie deberá también cooperar, es decir, que no pueda repeler el líquido, bien porque sea demasiado escurridizo, o demasiado duro, o de una fuerza demasiado pegadiza, o por carencia completa de poder de absorción; el líquido mismo deberá también ser arrastrado con más o menos facilidad, y, además, no deberá tener una viscosidad demasiado elevada.

Al parecer las fuerzas capilares antedichas son tan grandes que efectúan de por sí todo cuanto en los antiguos aparatos se suponía era realizado mecánicamente.

La naturaleza de la superficie del rodillo desempeña en estos aparatos un gran papel. El rodillo se elige preferentemente de una materia de moderada o relativa dureza. Así, por ejemplo, un rodillo de metal guarnecido de una capa muy delgada de caucho blando, trabaja mucho mejor que una superficie dura de metal o de ebonita o de vidrio. Se precisa también preferentemente que la superficie sea rugosa y no resbaladiza. Tampoco deberá ser grasosa.

También se puede ventajosamente dar nueva rugosidad a la superficie usada o trabajada del revestimiento delgado de caucho blando de un rodillo duro, labrándola, por ejemplo, con un trozo de papel de esmeril fino. La circunferencia y el diámetro del rodillo influyen también bastante en el resultado.

X

25 JUN



Es recomendable emplear, de preferencia, rodillos de tres a cuatro centímetros de diámetro, pues esto encierra una importancia especial cuando se trata de hojas delgadas y tiernas. Para una materia de mayor espesor y dureza se puede dar mayor diámetro a los rodillos. Este diámetro se puede graduar, por ejemplo, de manera que funcione bien para un determinado empleo y en límites determinados tanto para las hojas delgadas como para las hojas de espesor.

Los expresados límites son de 40 a 150 gramos por m^2 para papeles de fototipias y por consiguiente, puede muy bien utilizarse un rodillo que tenga de tres a cuatro cms. de diámetro. El aparato que consiste en principio en un solo rodillo que revoluciona dentro de una tina o cuba, se complementa por medio de un dispositivo conveniente que facilita la puesta en contacto de las hojas con el rodillo, pudiendo utilizarse al efecto una especie de peine cuyas púas estén separadas de medio a dos centímetros una de otra, y apoyadas oblicuamente sobre el rodillo, o en su defecto, cualquier otro dispositivo similar.

Este peine obliga también a las hojas a establecer desde el principio contacto íntimo y estrecho con la superficie del rodillo, de manera que en el caso de emplearse hojas que tengan pliegues o arrugas, no se produzcan irregularidades. También puede emplearse un dispositivo sencillo para retirar el papel de junto al rodillo, dispositivo que puede afectar, por ejemplo, la forma de un peine con púas que distan de 5 a 10 cms. una de otra. Asimismo, resulta práctico unir la cuba a un depósito que contenga el líquido de revelado de tal manera que el nivel en la cuba, se mantenga automáticamente constante, basándose la unión entre la cuba y el depósito, por ejemplo, en el tan conocido principio de la ley Mariotte.

El aparato vá representado en el adjunto dibujo.

En dicho dibujo, a indica el rodillo, b el papel, c un peine de celuloide que se pone en contacto con el papel,

25 JUN 1953



que hay sobre el rodillo o se aísla de él, por medio de unas espigas o tijas a, que gira alrededor de un eje d. En f vá indicada una mesa sobre la cual vá pasando el papel g, es un dispositivo para retirar el papel del rodillo, dispositivo que puede afectar, por ejemplo, la forma de un peine de celuloide destinado a evitar que el papel sea arrastrado todo alrededor del rodillo; h indica una cuba dentro de la cual dá vueltas el rodillo g, cuba que está llena de un líquido de revelado cuya superficie se mantiene a un nivel determinado, en razón a que la cuba comunica por medio de un grifo abierto k con un vaso cerrado l. Cuando se ha agotado el líquido revelador, se cierra la llave k, se abre el recipiente l, se llena de nuevo, se cierra y se coloca en su posición primitiva, después de lo cual se abre el grifo. Tambien se puede adaptar un dispositivo secador que consista en una rejilla eléctrica, un rodillo calentado un devanador calentado o artefacto análogo, con objeto de que el aparato dé pruebas que estén perfectamente secas. El aparato de secado podrá ir o no provisto de un dispositivo transportador especial. El movimiento puede partir del rodillo, accionándole, por ejemplo, a mano o por un pequeño electro-motor, pero dicho movimiento también puede partir de la hoja misma a revelar, la cual se deberá correr entonces a mano o de otro modo sobre el rodillo para que en su desplazamiento arrastre el rodillo con ella, por efecto de la gran adherencia, y sin producir rozamiento. Utilizando una mesita o tablerito pequeño por delante y por detrás del rodillo, se consigue un resultado eficaz. Cuando se emplean hojas delgadas y blandas, la hoja es puesta de preferencia, sobre el rodillo que está parado y a reducida distancia en el dispositivo de retirado. A este efecto, el peine de alimentación está hecho y dispuesto de manera que pueda bascular hacia arriba. Después de colocada la hoja de papel en posición, se hace bascular el peine hacia abajo, poniéndose el aparato en marcha de una cualquiera



de las maneras antes citadas. Por este medio se evita que las hojas delgadas y tiernas se adhieran al rodillo y se enrollen alrededor de él, evitándose también que puedan pasar por debajo del dispositivo de retirado. Entonces se sacrifica una pequeña tira de papel al principio de la hoja, (que queda sin ser revelada. La cantidad de líquido que se deposita dependerá de la velocidad del aparato. Si esta velocidad es reducida, la cantidad de líquido será pequeña, o para expresarlo de otro modo, la capa será delgada ; en cambio, si la velocidad es grande la cantidad de líquido lo será también , es decir, que la capa será espesa. Seguirá, sin embargo, siendo uniforme toda ella, excepto a velocidades sumamente grandes. Desde luego se podrán aplicar velocidades de $1/2$ a 6 metros por minuto (velocidad circunferencial del rodillo.

Estos aparatos se hacen hasta 120 cms. de anchura, (longitud del rodillo), es decir, que se prestan a la manipulación de las hojas de mayor tamaño que se conocen, en lo que respecta a anchura. La longitud de las hojas que pueden ser pasadas por el aparato es , en principio, ilimitada, pero en la práctica se indican longitudes de 5 a 10 metros. Es preciso que el rodillo sea exactamente cilíndrico , pero no hasta el extremo que haya necesidad de terminarle mejor que una pieza de torne normal, pudiendo bastar para el objeto barras estiradas ordinarias o tubos. Por ejemplo, no es necesario que la capa de caucho delgada y blanda, tenga un acabado más perfecto y preciso que, por ejemplo, la envuelta interior de una bicicleta. A consecuencia de la acción especial del aparato, que está en gran modo basada sobre la adherencia, el papel que por él pasa se adhiere estrechamente, aun por los puntos que presentan irregularidades, tales como agujeros, rayados, etc... a fin de que estas circunstancias no puedan influir desfavorablemente en el resultado.



EJEMPLO 1.

Un papel mate que tenga buenas propiedades chupantes y preparado con una solución de:

- 1.8% de l.-diethylamina - 4 cloroestanoato de diazonio.
- 1% " gelatina.
- 1% " ácido oxálico.)
- 2% " goma arábica.) agentes de reducción.
- 2% " glucosa.)
- 2% " tiocarbamida (anti-oxígeno según Moureu).

se expone debajo de un dibujo transparente y se pasa la prueba por el aparato antes descrito, a una velocidad de 1'50 metros por minuto.

En la cuba habrá una solución cuya composición sea la siguiente:

- 3 % de carbonato de potasio.)
- 2,5% " potasa.) álcali.
- 0,3% " floroglucina.)
- 0,3% " resorcina.) componentes decolorantes azoicos.
- 10% " fosfato de sodio secundario (sal moderadora)
- 5% " sulfato de sosa sulfurado.)
- 10% " citrato de sosa) agentes de reducción.

A la salida del aparato se obtiene una imagen negra revelada de una manera perfectamente uniforme escasamente húmeda y que se seca perfectamente en breves minutos.

Si el aparato se equipa con un dispositivo suplementario de secado, la prueba quedará en el acto perfectamente seca. La velocidad del aparato puede variar entre 1 y 6 metros por minuto, (velocidad circunferencial del rodillo). Para tener en cuenta la cantidad más considerable de revelador que es arrastrada a gran velocidad, será preferible en este caso emplear un revelador más pobre en álcali y en componentes decolorantes azoicos, pero más rico en los demás componentes.

EJEMPLO 2.

Con ayuda del aparato anteriormente descrito se

25 JUN 1939



revelan con precisión y como en el Ejemplo 1, pruebas sobre un papel mate que tenga buenas propiedades chupantes, y esté preparado con una solución de:

- 1.8% de 1 dimetilamina - 3 metilobenzal - 4 clorocestano de diazonio.
- 3% " ácido bórico.
- 0.3% " floroglucina.
- 0.2% " resorcina.
- 1.3% " sulfato de hidroxilamina.
- 8% " glucosa.)
- 4% " citrato de sosa.) agentes reductores.
- 2% " ácido tártrico.)
- 3% " tiocarbamida.)
- 0.1% " hidroquinona.) anti-oxígenos.

El revelador contiene:

15% de carbonato de sosa.

5% " tiosulfato de sosa.

y, además una cantidad de sales por si las imágenes no apareciesen perfectamente definidas.

Se obtienen imágenes positivas escasamente húmedas y que se sequen perfectamente al cabo de breves minutos.

EJEMPLO 3.

La operación se lleva a cabo en el mismo aparato anteriormente descrito, y exactamente de la misma manera que en los Ejemplos 1 y 2, pero con un papel chupante preparado con una solución de:

2% de 1 diazo- Naftalina oxidada - 4 ácido sulfónico.

0.3% " floroglucina.

1% " ácido oxálico.

empleándose como revelador la misma substancia, (solución), del Ejemplo 2.

N O T A.

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente



descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus detalles, sin que se altere por ello el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en aparatos para la aplicación de capas delgadas y uniformes de líquidos sobre superficies"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por el hecho de que comprende un solo rodillo de diámetro relativamente pequeño, el cual revoluciona en una cuba que contiene el revelador, una mesa o tablero de alimentación del papel a revelar, la cual irá dispuesta de manera que el papel toque en la parte alta del rodillo en un corto trecho, y un dispositivo que no revoluciona pero que obliga al papel a apoyarse sobre el rodillo.

2ª.- Un aparato con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de ir provisto de un dispositivo para guiar el papel, preferentemente un dispositivo retirador destinado a guiar el papel revelado después que éste ha abandonado el rodillo.

3ª.- Un aparato con arreglo a las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por el hecho de que el rodillo consiste en un cuerpo o núcleo duro revestido de una superficie elástica, como por ejemplo, una superficie de caucho blando.

"Perfeccionamientos en aparatos para la aplicación de capas delgadas y uniformes de líquidos sobre superficies"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 25 de Junio de 1929.

FRANS VAN DER GRINTEN.

P.P.

POR PODER
DE SANCHEZ L. *[Signature]*

