

334974

PATENTE DE INVENCION
=====

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS IMPRE
SIONADORAS Y REVELADORAS DE PLANOS COMBINADAS"

=====

Solicitante: COMERCIAL DE REPRODUCCION DE PLANOS, S.L, entidad
española, residente en: Alfonso Gómez-nº 41 -MADRID-17.

=====

De los distintos procedimientos que se emplean para reproducir planos y dibujos que han sido realizados por una sola cara de papeles, telas u hojas de materiales plásticos que sean suficiente
5. mente transparentes, el más extendido mundialmente



es el que utiliza papeles, telas u hojas de materiales plástico que han sido cubiertos por una o por las dos caras con una finísima capa de emulsión, cuyos componentes químicos, son los siguientes:

5. a).- Una sal de diazonio, que es el único componente de la fórmula sensible a la acción de la luz actínica.

b).- Un copulante que combina facilmente con la sal de diazonio para formar precipitados colorantes.

10. c).- Un ácido estabilizador que impide la reacción química de los dos componentes anteriores.

15. Estas propiedades fundamentales de la emulsión permiten obtener reproducciones de planos y de dibujos, siguiendo dos procesos distintos entre sí, pero que se complementan.

20. Son estos procesos: Primero, el de impresionado, que consiste en exponer el papel emulsionado, cubierto por el papel transparente que contiene el dibujo que se desea reproducir, a los efectos de una luz actínica, que al atravesar el papel transparente, hará reaccionar a la sal de diazonio, que se transforma en otro compuesto químico de fórmula similar, que es incoloro, no sensible a la acción de la luz que no reacciona con el copulante, aun sin la presencia del ácido estabilizador.- Si el tiempo de exposición a la luz está bien ajustado, la transformación de la sal de diazonio será completa en la superficie que tenga superpuesta la parte transparente del original, pero las líneas del dibujo, si son suficientemente opacas, impedirán el paso de la luz y en el papel sensibilizado se conservarán unas líneas de emulsión, que

25.

30.



apenas son visibles y que tienden a desaparecer, pero que se las puede convertir en líneas bien visibles y permanentes, sometiendo el papel sensibilizado ya impresionado al segundo proceso, que se denomina proceso de revelado.

5.

El proceso de revelado consiste en exponer los papeles ya impresionados, a la acción del gas amoníaco, que es fuertemente alcalino y combina fácilmente con el ácido estabilizador contenido en la emulsión. Cuando el

10.

ácido estabilizador ha desaparecido, el copulante reacciona con la sal de diazonio y se forma un precipitado colorante que destaca sobre el fondo, normalmente blanco, del papel emulsionado, que es estable químicamente y que tiene propiedades semejantes a las del alquitrán, y, como éste, es pegajoso cuando está caliente.

15.

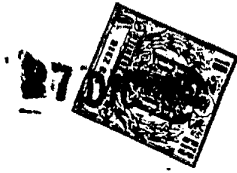
Teniendo en cuenta los dos procesos anteriormente descritos, se pueden construir aparatos para reproducir planos, y estos aparatos pueden tener instalados en un mismo mueble los dispositivos necesarios para realizar el proceso de impresionado y el de revelado de los papeles emulsionados, facilitándose así la actuación del personal que maneje el aparato de reproducción, con el consiguiente aumento del rendimiento de la máquina que, por tener incorporados los dos dispositivos, se denomina máquina combinada.

20.

25.

La disposición de esta máquina está representada en la figura 1, en la que están detallados el sistema de impresionado y el de revelado, con los elementos esenciales que integran ambos sistemas, según la descripción siguiente:

30.



El sistema de impresionado está constituido esencialmente por una fuente lumínica, formada por uno o por varios tubos luminosos 5, que emiten luz rica en radiaciones violeta, de elevado poder actínico, instalados en el interior de un cilindro de vidrio transparente 6 y de pequeño coeficiente de dilatación, que puede girar arrastrado por un sistema de bandas, montadas sobre varios ejes que se mueven con velocidad que puede controlarse por medio de dispositivos eléctricos, mecánicos, o mixtos. Esta disposición permite que el papel emulsionado, cortado en formatos de dimensiones apropiadas, o bien, formando un rollo que, como el 1, puede colocarse en lugar preparado a este efecto en la máquina, pueda pasar, conducido por las bandas, por el exterior del cilindro de vidrio, quedando expuesto el papel emulsionado a la acción de la luz actínica durante un tiempo que dependerá de la velocidad de las bandas.

El papel emulsionado deberá colocarse de forma que la luz actínica incida sobre la cara emulsionada del papel y, si se coloca sobre esta cara emulsionada el papel transparente que contine el dibujo que se desea reproducir, podrá realizarse el proceso químico del impresionado en condiciones que pueden ser controladas perfectamente por el operador de la máquina de reproducción. Las máquinas que utilicen el papel emulsionado en forma de rollos, deben tener un sistema que permita cortar el papel cuando se desee, y este sistema puede ser una ranura por la que pueda deslizarse una herramienta de corte, un alambre de acero con muelles en sus extremos y hasta cizallas con cuchilla normal o cuchilla circular.



El tubo o tubos que forman la fuente lumínica, además de producir luz fuertemente actínica, deben tener la longitud que sea necesaria en cada caso, y la intensidad de su luz debe ser uniforme en toda su longitud, con el mismo poder actínico en el espacio que se utilice para el impresionado. Los tubos luminosos que actualmente llenan estas condiciones, son los fluorescentes denominados actínicos y superactínicos, los de vapor de mercurio de alta presión, generalmente fabricados con tubo de cuarzo transparente, con o sin protección de otro tubo de vidrio en cuyo interior puede colocarse el tubo de cuarzo antes citado, y también se emplean todavía tubos luminosos de baja presión da vapor de mercurio.

El cilindro de vidrio en cuyo interior se monta la fuente lumínica, deberá tener el diámetro apropiado al número de tubos que se instalen en la máquina o de la naturaleza de estos tubos, teniendo en cuenta la producción de calor en el interior de dicho cilindro y, cuando esta sea superior a la que pueda soportar el vidrio del cilindro, o los papeles que han de pasar haciendo contacto con este cilindro, será necesario disponer de un dispositivo que refrigere el interior del referido cilindro, utilizando para este fin aire, que puede ser lanzado al interior, aspirado del mismo, o bien utilizando un sistema mixto, teniendo siempre en cuenta que la acumulación de calor no es uniforme en el interior del cilindro de vidrio.

Cuando los papeles han pasado ante la fuente lumínica por el exterior del cilindro de vidrio, un dispositivo separador evita que sigan girando adheridos al vidrio, y los conduce a una bandeja en la que se separa el original y, a ma



no, se lleva el papel impresionado hasta la entrada del sistema de revelado, para terminar la reproducción. También se puede instalar un dispositivo que, utilizando generalmente aire aspirado a través de orificios practicados en chapas metálicas, separan el original del papel ya impresionado, y conducen a éste hasta el sistema de revelado, sin intervención manual de ninguna clase.

10. En el sistema de revelado, el elemento más importante es la cámara de revelado, constituida normalmente con chapa de acero inoxidable, y tiene forma y dimensiones que varían según la colocación del sistema dentro de la máquina y la velocidad de revelado que se desea conseguir.

15. Los papeles ya impresionados llegan, conducidos a manos automáticamente, a la entrada del sistema de revelado, y son conducidos al interior del mismo por una chapa-guía, como la de la figura 1, o por un sistema de bandas o de rodillos que realizan una función similar.

20. Una banda continua de goma especial, que está montada aproximadamente igual que la del sistema de impresionado, arrastra los papeles poniéndoles en contacto con el gas amoníaco que contiene la cámara de revelado, para que se produzca la reacción química que se ha detallado anteriormente y, para que así suceda, la cara de la cámara de revelado sobre la que resbala el papel impresionado, tiene que estar abierta, para que el gas amoníaco llegue con facilidad al papel, pero los papeles no deben caer en el interior de la cámara, ni arrugarse cuando pasan sobre ella.

25. Tampoco debe salir fuera de la cámara el gas amo-

30.



- niaco que existe en su interior y, para que se cumplan todas estas condiciones, el perfil de la cámara en el lado que hace contacto con el manguito de goma, debe tener la curvatura conveniente para que la goma sirva de cierre al mismo tiempo que arrastra los papeles, y en ese lado debe tener la cámara una chapa perforada de acero inoxidable, de teflón o de otro material similar al teflón, que es el nombre comercial del politetrafluoretileno y que se caracteriza por su elevado coeficiente de deslizamiento y la permanencia de sus características a temperaturas superiores a 100 grados centígrados.
- 5.
- 10.

- Para conseguir el gas amoniaco que necesitan estas máquinas para su sistema de revelado, se parte del gas disuelto en agua y concentrado hasta 28^a Bé, o soluciones ligeramente más inferiores, y hasta podría utilizarse gas amoniaco comprimido en tubos metálicos, pero no es recomendable, por el peligro que supone el manejo del amoniaco comprimido, por personas no especializadas en el uso de este gas.
- 15.
- 20.

- Se obtiene el gas amoniaco, partiendo de la disolución en agua, calentando las gotas del líquido a temperatura elevada, obteniendo vapor de agua y gas amoniaco que deberá separarse del vapor de agua siguiendo los procedimientos adecuados. La vaporización de la disolución de amoniaco puede realizarse en el interior de la cámara de revelado, o utilizando un dispositivo vaporizador previo, desde el que se conduce el gas amoniaco hasta el interior de la cámara y se separa el vapor de agua. La reacción química que da lugar al revelado es más rápida si la
- 25.
- 30.



la temperatura de la cámara es suficientemente elevada, pero esta temperatura necesita no sobrepasar ciertos límites que dependen de los materiales que se empleen, por lo que es necesario instalar un termostato calibrado que

5. regule la temperatura en el interior de la cámara de revelado, gobernando a una o a varias resistencias que atraviesan la cámara de revelado.

Otras resistencias deben ser colocadas en el recorrido que sigue el papel cuando sale de la cámara de revelado, para que lo calienten y desprendan del mismo el gas amoniacal que llena sus poros, y que es arrastrado por la corriente de aire que atraviesa la máquina, por la acción de un aspirador, o más de uno, en caso necesario, instalados en la máquina.

10.

Conviene hacer resaltar, porque es importante para justificar el invento que desea poner de manifiesto la presente Memoria, que durante el proceso de revelado se genera un compuesto químico, colorante con propiedades similares a las del alquitrán, según ya se ha indicado, y que este colorante, que es la reproducción del dibujo original frota con la cubierta de la cámara de revelado, como se ha explicado, y como es pegajoso cuando está caliente, deposita una pequeñísima parte de este colorante sobre dicha cubierta. Como los depósitos son sucesivos, su acumulación

15.

20.

25.

30.

llega a hacerse perceptible y aún resulta aumentada por el polvo que contenga a hacerse perceptible y aún resulta aumentada por el polvo que contenga el aire que atraviesa la máquina, por barbas del papel, partículas de goma, etc. llegándose a formar verdaderas costras, que dificultan el deslizamiento de los papeles, los arrugan y hasta en algunos casos llegan



a destruirlos.

- Para hacer desaparecer estos depósitos, es necesario limpiar la cubierta de la cámara de revelado y para conseguirlo basta, en la mayor parte de los casos, frotarla con un trapo mojado con agua, pero, para realizar esta operación tan sencilla, es necesario, en las máquinas construídas hasta ahora, desmontar una gran parte de dichas máquinas y, para poder realizar estas operaciones, se necesita la colaboración de personal especializado que desmonte y monte la máquina, regulando convenientemente los elementos de la misma.
- 5.
- 10.

- El invento que se pretende patentar consiste en la fabricación de máquinas impresionadoras y reveladoras de planos, combinadas, cuyo sistema de revelado puede desmontarse de manera sencilla, sin necesidad de actuar sobre otro elemento de la máquina y pudiendo realizar las operaciones personal sin conocimientos especiales de estas máquinas.
- 15.

- La figura 2, ilustra el dispositivo, que consiste en construir la cámara de revelado de forma tal que pueda montarse en la máquina, no de forma rígida, sino montada sobre dos ejes solos que puede girar un ángulo de 90°, aproximadamente, quedando fijada en su posición normal de trabajo, por dos pasadores, montados en los extremos de la cámara de revelado, que la fijan al resto de la máquina. En lugar de pasadores, puede fijarse la cámara de revelado con cualquier otro sistema de enganches que la mantengan sujeta en su posición de trabajo.
- 20.
- 25.

- Cuando se desea intervenir en el sistema de revelado, fig. 2, 11-a, se sueltan los pasadores o enganches
- 30.

27 DIC.



5. de la cámara de revelado, y este puede girar sobre sus ejes, hasta los apoyos que se hayan dispuestos en el lugar conveniente, Una vez terminada la intervención, se lleva la cámara a su posición de trabajo, y se fija utilizando los pasadores o enganches.

10. Como, por las causas expuestas, se necesita limpiar con bastante frecuencia el sistema de revelado, el perfeccionamiento que ha quedado expuesto permite realizar en muy breve tiempo y de forma sencilla una operación que, hasta ahora, resultaba larga y difícil de ejecutar.

-N O T A-

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención,

20. por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS IMPRESIONADORAS Y REVELADORAS DE PLANOS COMBINADAS", caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas impresionadores y reveladoras de planos combinadas, cuyo sistema de impresionado está constituido por un cilindro giratorio de vidrio transparente, que se mueve arrastrado por bandas textiles, de material plástico o tela cauchotada, en cuyo interior se instala una fuente lumínica constituida por uno o varios tubos fluorescentes superactínicos, tubos de alta presión de vapor de mer

30.



curio, o tubos de baja presión de vapor de mercurio, caracterizados porque el sistema de revelado está montado sobre ejes que permiten su giro, quedando su jeto, en su posición de trabajo, por pasadores en forma de cerrojo, o por otro sistema de enganche.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los dispositivos que soportan a los ejes de giro de la cámara de revelado y a los enganches de la misma, permiten la regulación de la cámara de forma tal que su contacto con la banda de goma que arrastra los papeles, sea unicamente el suficiente para que ese arrastre se efectue sin frenar demasiado el movimiento de la máquina.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la superficie de la cámara que frota con la banda de goma, está constituida por materiales deslizantes e inatacables por el amoniaco o por el vapor de agua, y presenta perforaciones para permitir el paso del gas amoniaco a través de ellas.

15. 4ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de máquinas impresoras y reveladoras de planos combinadas", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

25.

Madrid,

27 DIC. 1908

COMERCIAL DE REPRODUCCION DE PLANOS, S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
p. p. Firmado: E. Hernández Ruiz

FIG 1

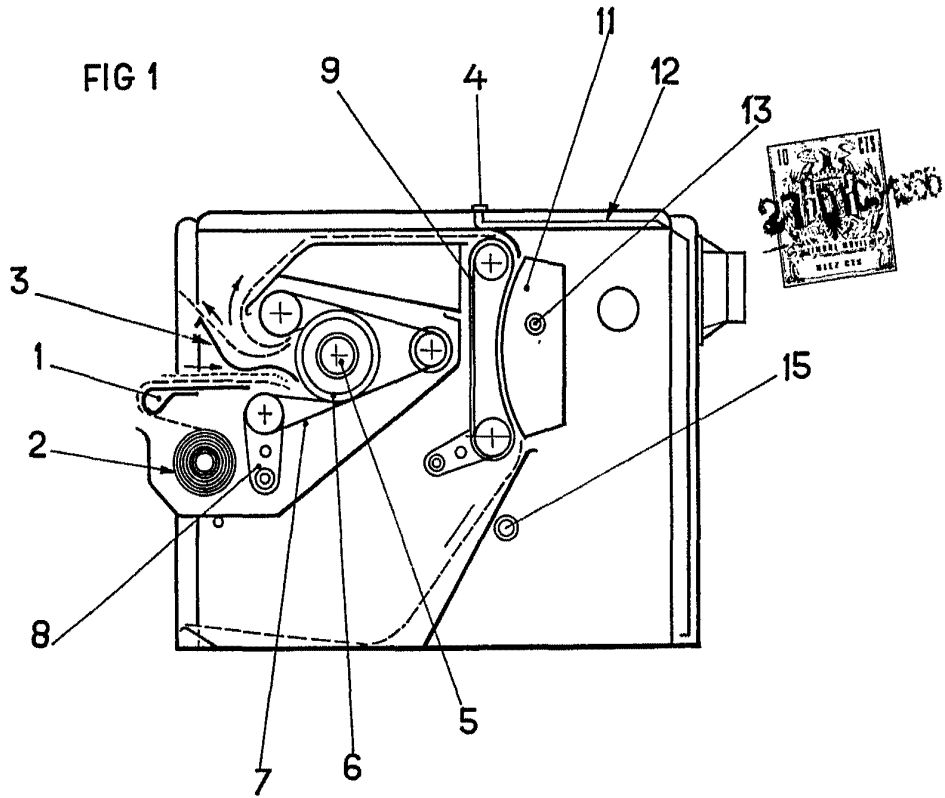
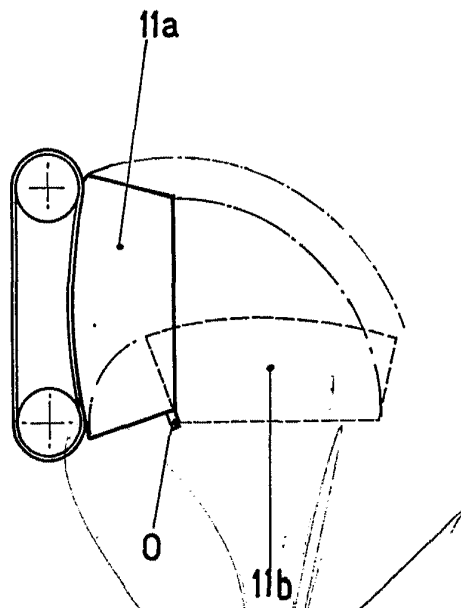


FIG 2



ESCALA VARIABLE

MADRID.

87 DIC. 1933

COMERCIAL DE REPRODUCCION DE PLANOS, S.L.

J. GONZALEZ SOLO Y MODESTO