

JO

289384



## Memoria Descriptiva

*para*

una Patente de Invención  
por veinte años en España

*a favor de*

la r. s. ROGNONI S.N.C.  
(sociedad italiana)

*residente en*

Milan (Italia), Via Legnone, 54 - 56

*por:*

" PROCEDIMIENTO FOTOQUIMICO PARA REPRODUCIR DIRECTAMENTE PRUE  
BAS DECORATIVAS "

-----  
PRIORIDAD: Solicitud patente italiana 24.894 del 28-6-1962

-----  
INVENTOR: D. Virgilio Rognoni (italiano)

-----



289384

5 El presente invento se refiere a un procedimiento fotoquímico para la reproducción directa de pruebas fotográficas coloreadas adecuadas en partículas para muebles y fines publicitarios, sobre diversos materiales difíciles todos ellos de decorar por sistemas convencionales -por lo menos económicamente- o a causa de sus características físicas superficiales o por las dimensiones de la decoración requerida, o por características de su elaboración, que no son compatibles con todos los sistemas decorativos bien conocidos, en particular  
10 debido a las altas temperaturas necesarias para la terminación.

15 Se observará que el presente procedimiento puede ser considerado completo en sí, es decir, que produce un panel o superficie terminada y no es un procedimiento intermedio como por ejemplo, el procedimiento de producir clichés, matrices o semejantes.

20 De la siguiente descripción y en particular de los ejemplos que se citan a título ilustrativo únicamente, resultará que el procedimiento según el presente invento, realiza objetos y ventajas que no son obtenibles por los medios conocidos.

Las ventajas son:

Una ejecución muy rápida de la decoración por medio de un procedimiento simple, fácil de ejecutar, por ello económicamente ventajoso y hasta ahora no realizable por los



289384

métodos conocidos.

Superficies impresas sin limitación en las dimensiones de tamaño.

Decoraciones fotoquímicas obtenibles sobre soportes nuevos o jamas utilizados para aplicaciones decorativas.

Pruebas obtenidas sobre soportes térmicamente y/o acústicamente aislantes.

Pruebas o impresiones sobre placas cerámicas o esmaltadas o semejantes, compatibles con la alta temperatura de cocción de los colores.

Pruebas hechas por colores vítreos sobre cristal, lo que constituye una novedad positiva, como se explicará mas tarde.

Pruebas o impresiones obtenidas sobre material laminado plástico estratificado durante la manufactura del mismo por un procedimiento muy económico.

Pruebas de semi-tono obtenidas por un nuevo procedimiento.

Decoraciones en colores naturales.

Pruebas artísticas, que tienen bajo coste en caso de una pequeña producción, en particular para dibujos simples.

Otros propósitos y ventajas resultarán evidentes para los expertos en esta técnica por la siguiente descripción.

El procedimiento según el presente invento,



289384

consiste esencialmente en las siguientes fases:

5                   Sensibilización directa por medios de cola de bicromato, en la que se ha incorporado una sustancia colorante, de la superficie que ha de ser tratada; exposición de la superficie así sensibilizada a la luz ultra-violeta a través de una placa fotográfica o película fotográfica, que lleva la imagen, que debe reproducirse; lavado de la cola bicromatada, que no ha reaccionado durante el proceso foto-químico; terminación de la decoloración por calentamiento.

10                   En el procedimiento según el invento, la complicación del revelado fotográfico normal se evita reduciendo las operaciones a un simple lavado para obtener la imagen.

15                   Una mejora especial en la impresión decorativa se realiza por la posibilidad de obtener no solo la reproducción decorativa en líneas completas, sino también en semi-  
20                   de una manera económica, lo que significa una verdadera ventaja en comparación con los procedimientos conocidos.

25                   Este efecto de semi-  
30                   tono puede obtenerse, bien sea directamente, sin filtro a través de un negativo normal de semi-  
35                   tono, o bien interponiendo un filtro fotomecánico; o por interposición entre el negativo y la superficie a decorar de un filtro granulado, como por el ejemplo VI; o por un sistema de líneas de conformación, donde se utiliza un negativo fotográfico, que comprende líneas paralelas muy próximas entre ellas, que son en sí líneas completas y de ancho variable, para plasmar como un todo la imagen.



28384

5 Tal negativo es aplicado en un contacto no perfecto, para determinar una posición "fuera de foco" en los contornos de las líneas sobre la decoración así obtenida, causando un semi-tono gradual de unión entre línea y línea y produciendo en conjunto un efecto de semi-tono.

10 Otra característica nueva particular del procedimiento según el presente invento, consiste en la posibilidad de obtener la decoración, además de un solo color o en muchos colores, también en colores naturales. Esto se obtiene de un modo simple por medio de sucesivas superposiciones, en la superficie a decorar, de tres imágenes, cada una representando en uno de los tres colores fundamentales, lo que de tal color fundamental esté contenido en la imagen de color natural a reproducir.

15 Entre las capas de colores simples se insertan algunas capas transparentes y aislantes, por ejemplo, de cola soluble en agua o también cuando no se desee eliminar sucesivamente tales capas, de solución en éter transparente de nitrocelulosa o de colodión.

20 Esta es una mejora técnica extraordinaria para obtener decoraciones reproducidas en un tamaño muy grande, ocupando también una pared completa, en particular para fines decorativos.

25 También es posible obtener decoraciones en una parte con color de cobertura (no transparente) y parcialmente en color transparente.



289384

Es posible realizar las decoraciones, tanto por contacto directo, como por ampliación.

5 Los materiales difíciles para ser impresos por el método conocido, para los que el procedimiento según el presente invento es particular adecuado, comprenden materiales empleados generalmente como aislantes acústicos y/o térmicos, tales como ladrillos aglomerados comprendiendo cemento y cal, madera y cemento, amianto y aglomerados de amianto-cemento (por ejemplo, "Eternit", corcho, aglomerados de fibra de vidrio o 10 de lana de roca, por ejemplo "Silan" de la casa Montecatini, etc.) poliestireno expandido, poliuretano expandido, goma espumosa y otros diferentes tipos de materiales plásticos expandidos.

15 En general, estos materiales presentan una estructura que no es lisa, sino celular o porosa o granular o en todo caso irregular y con cavidades superficiales incompatibles con el uso de sistemas mecánicos de decoración; por lo tanto, hasta ahora las decoraciones tenían que hacerse a mano y requerían la aplicación de capas superficiales de diferente 20 material, siendo el resultado una alteración de sus características superficiales.

El procedimiento según el invento, permite ahora una decoración "directa" cualesquiera que sea la naturaleza y la dimensión del elemento que deba ser decorado.

25 Otros materiales muy convenientes para este procedimiento según el presente invento, comprende materiales



289384

resistentes a los agentes atmosféricos, tales como: vidrio, cerámica, placas esmaltadas. Todas estas clases de materiales, además de las dificultades concernientes a las superficies vitrificadas, en particular la coloración, necesitan una terminación en un horno de cocción a temperaturas muy altas.

Por lo tanto, por una parte no son compatibles con los procedimientos convencionales fotográficos, que emplean plata y semejantes; por otra parte, necesitan colores minerales especiales: colores para vidrio, para cerámica y para productos esmaltados respectivamente.

Por el procedimiento según el presente invento ahora es posible fotosensibilizar de modo directamente preparado, cerámica vitrificada y placas esmaltadas y, sometiénolas a cocción vitrificadora sucesiva, es posible incorporar en la superficie la prueba o impresión coloreada dentro de la base previamente existente de esmalte.

En particular una novedad importante y una notable mejora se obtiene por la impresión directa sobre el vidrio o con "colores vitreos" desconocida hasta ahora, que permite obtener por primera vez paneles artísticos impresos (con detalles muy comparables con aquellos obtenidos en la fotografía) representando cualquier imagen hecha "toda de vidrio" que carece de juntas de plomo entre las diferentes porciones de diferente color o sin utilizar diferentes películas unidas al vidrio.

En el caso de vidrio, el procedimiento es similar al que se describirá en la siguiente memoria para el mate



28384

rial laminado en relación con la sensibilización de la superficie, exposición a la luz y lavado.

5 En el caso de vidrio, sin embargo, la decoración coloreada, se somete a cocción en horno, teniendo en cuenta que la temperatura de esta cocción es muy crítica. En efecto, el vidrio se temple a cerca de 400°C y es muy importante mantenerle en el horno sobre una superficie plana perfecta (por ejemplo, una placa metálica rectificada) para evitar deformaciones.

10 En esta cocción, a semejanza del caso de la cerámica y de las placas esmaltadas, los colores se vitrifican e incorporan en la superficie de la masa vítrea formando un conjunto.

15 Otra clase de material, que tiene características comunes con la clase precedente, tiene en común con ellas la dificultad de una decoración económica compatible con altas temperaturas, comprende los materiales plásticos laminados, es decir, los materiales estratificados a base de hojas de papel, capas de tejido o semejantes, impregnadas con resina de formaldehído de melamina y unidas por prensado a elevadas temperaturas, por ejemplo, del tipo comercial denominada "Formica".

20 Para tal aplicación, el procedimiento según el presente invento, es particularmente conveniente, y llena una laguna en el campo de la decoración. En efecto, ya se conoce el decorar materiales plásticos laminados insertando capas impresas superficiales en rotograbado o por el sistema de filtro de seda. Sin embargo, la aplicación de estos sistemas, está li-



289384

mitada a una producción en serie en el primer caso, y a una producción media en el segundo caso, siempre por razones económicas evidentes.

5 En el caso de producciones limitadas en cuanto a cantidad y/o de mayor valor artístico, hasta ahora la reproducción se hacía a mano en dibujos individuales, ejecutados por un pintor artesano y, por lo tanto, a un coste elevado y con una menor precisión de reproducción. Ahora el presente invento permite la realización de reproducciones también  
10 en series muy limitadas y especialmente en dibujos individuales a un coste razonable.

La decoración de acuerdo con el presente invento se efectúa durante la fabricación del material laminado y exactamente por inserción de una capa superficial y adecuadamente decorada, es decir, la capa exterior "visible" sobre  
15 la unidad de material laminado terminado. Esta capa decorada superficial, que debe insertarse, puede tener como soporte, papel o cartulina fina o tela o tejido u otro material, apto para ser inserto dentro del material plástico laminado; puede  
20 ser decorada con sólo un color o más colores, o, en particular, con colores naturales.

La decoración se realiza de una manera fácil y económica fotosensibilizando la capa superficial, que debe ser decorada y que debe ser introducida en el material laminado, por medio de cola bicromatada, exponiéndola sucesivamente  
25 a la luz, interponiendo un filtro fotográfico, reproduciendo



289384'

en negativo o en positivo la imagen a reproducir, revelando la imagen obtenida por lavado de eliminación con agua.

5 Antes de la fase de fotosensibilización se aplica sobre la capa de papel una capa transparente o de recubrimiento, coloreada o sin colorear, aislante. Esta capa, después de la reproducción, permanecerá sobre la porción de superficie no decorada, o en algunos casos se eliminará a voluntad restaurando "en este último caso" la superficie original.

10 Es necesario emplear el procedimiento sensibilizador de bicromato, a causa de las altas temperaturas de laminación, a las que tiene que someterse el paquete de hojas a laminar no siendo compatible esta temperatura con la gelatina fotográfica de plata.

15 La superficie decorada, así obtenida, se aplica sucesivamente sobre el paquete de material plástico laminado en preparación, como primera capa visible, y todo ello se somete al tratamiento final de prensado en caliente, para obtener el material laminado terminado. De acuerdo con las diferentes modificaciones de este procedimiento es posible impregnar el papel con resina de formaldehído de melamina antes de decorarle  
20 o de impregnarle después de la decoración o no impregnarle, bien sea antes o después, de modo que la única acción de impregnación es aquella, que tiene lugar usualmente durante la fase de prensado en caliente del material laminado o por aplicación de  
25 "revestimiento", o, a falta de éste, por resina de formaldehído de melamina, que impregna el paquete.



285384'

Además, de acuerdo con este procedimiento, es posible, pero no absolutamente necesario, mezclar la resina de formaldehído de melamina con los colores que serán utilizados sucesivamente para la impresión en la fase de preparación previa.

En el caso de una decoración con muchos colores, las precedentes operaciones de prensado tienen que ser repetidas sucesivamente y respectivamente para los diferentes colores que deban introducirse, interponiendo entre las sucesivas impresiones una capa transparente aislante, como ya se ha mencionado para el caso general. Es evidente, que impregnación y prensado se ejecutan sólo una vez, también para obtener estas impresiones o pruebas de colores múltiples.

De esta manera es posible obtener también colores naturales. Además, el procedimiento de acuerdo con el invento procura la ventaja especial de permitir la inserción de la capa decorada de acuerdo con las condiciones convencionales de las hojas no decoradas, siendo introducidas sobre la superficie dentro de materiales plásticos laminados sin requerir expedientes de aplicación especiales. Esto procura también al mismo tiempo una ventaja económica notable.

Naturalmente que la terminación del material plástico laminado, que comprende la decoración según el presente invento, puede tener lugar para todas las diferentes clases comerciales de material plástico, laminado, estratificado: brillante, semi-brillante, mate, etc.



289384

La finalidad, característica y ventajas del presente invento se explicarán mejor mediante los siguientes ejemplos, que deben considerarse como ejemplos ilustrativos y no limitativos del mismo invento.

Ejemplo 1

Impresión en colores naturales de una reproducción de una pintura sobre una superficie de azulejos de cerámica cuadrados, blancos, cada uno de 15 centímetros de ancho, para un total de 200 x 200 centímetros.

La siguiente mezcla se aplica a la superficie por rociado:

Cola líquida fría	200 g
Agua	200 g
30% de solución de bicromato de potasio	300 g
Colorante en polvo para cerámica, molido tan finamente como sea posible, color rojo carmín.	Una cantidad suficiente para obtener el color deseado.

Esto se expone durante 75' a la luz de una ampliadora fotográfica equipada con una lámpara de 5000 vatios de vapor de mercurio y con un objetivo muy luminoso, después de haber insertado previamente en la ampliadora el negativo selectivo adecuado, es decir para el color rojo.

Después el panel es lavado con agua a temperatura ambiente normal hasta que todo el exceso de material esté disueltos, dejando sólo la imagen.



289384

De acuerdo con métodos conocidos, se efectuó la cocción en un horno.

De este modo, se obtuvo una cerámica con sólo el color rojo seleccionado.

5 Todas las operaciones arriba citadas se repitieron después por encima de la imagen roja citada, sólo con las óos alternativas siguientes:

Empleo de azul de prusia en la mezcla.

10 Inserción en la ampliadora del negativo selectivo de azul.

Finalmente todas las mismas operaciones se repitieron sobre la imagen roja y azul con solo las siguientes diferencias:

Uso de color limón amarillo en la mezcla.

15 Inserción en la ampliadora de un negativo selectivo de amarillo.

Después de estas operaciones la cerámica salió en "Color natural" reproduciendo la pintura original con todos sus colores.

20 Ejemplo II

PRUEBA DE DOS COLORES VERDE-NEGRO DE UN DIBUJO DE SEMITONO SOBRE CHAPA DE METAL ESMALTADA BLANCA -75 x 200 CENTIMETROS.

25 Color blanco de base, se aplicó a una chapa de metal adecuada para el esmaltado y se coció después en un horno de acuerdo con métodos conocidos.



La siguiente mezcla se aplicó por rodillo sobre esta superficie, después de desengrasado preliminar con tetracloruro de etilo.

Color pulverizado para esmalte molido tan finamente como sea posible, color verde	70 g
Agua	30 g
Dextrina	20 g

y después se aplicó la siguiente mezcla:

Solución al 40% de bicromato de potasio	50 g
Agua	20 g
Cola filtrada soluble en frío	40 g

Un gran negativo fotográfico de papel semi-transparente, conteniendo el verde de la prueba de dos colores en negativo, se aplica en contacto con la superficie preparada (el objeto fué transformado previamente desde líneas de semi-tono muy finas a líneas de grado irregular, es decir, de un grano prácticamente invisible) y se quitó el aire de la zona entre el negativo y la chapa por medio de una bomba de vacío eléctrica conectada a las zonas de las esquinas.

Esto fué puesto entonces durante 5' a la luz de dos lámparas de arco de 1.000 vatios situadas a un metro del negativo y adecuadamente espaciadas.

Finalmente el gran negativo fué separado de la chapa y fué lavado con un ligero chorro de agua calentado a 25°C hasta que se disolvió todo el exceso de material dejando sólo la imagen.

Más tarde, después de aplicar a la imagen una



289384

capa aislante muy delgado de nitrocelulosa transparente por  
rociado, se repitieron todas las operaciones arriba citadas  
sobre la imagen verde aislada arriba citada, con sólo las dos  
siguientes diferencias:

5

Uso de color negro en la mezcla.

Uso de un gran negativo de papel fotográfico  
semi-transparente teniendo el negro de la imagen bicolor en ne  
gativo.

10

(Se ha dicho que "todas" las operaciones fue-  
ron repetidas después de la aplicación de la capa aislante,  
pero deberá observarse, naturalmente que no se repitió el es-  
maltado blanco del fondo).

De acuerdo con métodos conocidos se realizó  
la siguiente cocción en el horno.

15

Ejemplo III

IMPRESION EN ROJO SANGRE DE UNA FOTOGRAFIA SO  
BRE UNA SUPERFICIE DE UN VIDRIO DE 400 x 250 CENTIMETROS.

La siguiente mezcla se aplica a la superficie  
por un rodillo de mano:

20

Solución al 40% de bicromato de amonio	125 g
Agua	500 g
Color vítreo pulverizado, molido lo más fino posible, color rojo sangre.	200 g
Cola soluble en frio	200 g

25

Después se coloca un gran negativo transparen-  
te de película fotográfica en contacto con el vidrio (habién-



dose transformado previamente el objeto desde el semi-tono a clisé fotomecánico con 120 líneas por centímetro) y el aire entre el negativo y la superficie de cristal se elimina por una bomba eléctrica de vacío conectada a las zonas de las esquinas.

5 Esto se expuso durante 8' a la luz de seis lámparas de vapor de mercurio de 1.000 vatios situadas a 1,5 metros del negativo y dispuestas adecuadamente para iluminar toda la superficie uniformemente.

10 Finalmente, el gran negativo fué separado del vidrio y fue lavado con un ligero chorro de agua, calentada a 40°C, disolviendo todo el material en exceso, y dejando sólo la imagen.

La subsiguiente cocción en el horno se efectuó de acuerdo con métodos ya conocidos.

15 Ejemplo IV

IMPRESION DE COLOR ROJO SANGRE DE UN FOTOGRAFIA SOBRE UN PANEL CUBIERTO CON POLIESTIROL BLANCO EXPANSIONADO 400 x 250 CENTIMETROS.

20 Una capa de pintura al agua incolora se aplica a esta superficie con una brocha de pintor y después se aplica con una brocha una capa de la siguiente cola soluble en caliente:

Agua	1.000 g
Cola sólida	50 g

25 Después se esparce la siguiente mezcla con un rodillo de mano.



280384

Solución al 40% de bicromato de amonio	125 g
Agua	500 g
Temple de color rojo sangre	200 g
Cola soluble en frio	200 g

5 Un gran negativo fotográfico transparente (con el objeto previamente transformado desde semi-tono a clisé fotomecánico con 120 líneas por centímetro) se pone después en contacto con el panel, y se extrae el aire entre el negativo y el panel con una bomba eléctrica de vacío, conectada a las zonas angulares del panel.

10 Esto se expone después durante 8' a la luz de seis lámparas de vapor de mercurio de 1.000 vatios, situadas a 1,5 metros del negativo, y espaciadas adecuadamente para iluminar toda la superficie uniformemente. Finalmente se separa el gran negativo del panel y el panel se lava con un ligero chorro de agua calentada a 40°C hasta que todo el exceso de material se disuelve dejando sólo la imagen.

15 Para proteger la prueba impresa se esparció sobre la misma una solución al 20% de cola de vinilo.

20 Se menciona que, si se desea un color diferente al color rojo sangre, o a una imagen en dos o tres colores, antes de aplicar la cola de vinilo protectora, sólo es necesario insertar en la fase correcta, mezclando el color al agua deseado en lugar del color rojo sangre, o también es posible aplicar respectivamente varias capas de la mezcla, teniendo cuidado de completar cada capa con el color deseado antes de aplicar el si

25



289384

guiente y cuidando de rociar entre una capa y la siguiente, una capa aislante de una solución de colodión eventualmente diluida con éter para obtener la viscosidad necesaria.

Ejemplo V

5

IMPRESION DE UN DIBUJO DE LINEA EN VERDE SOBRE UNA HOJA DE PAPEL DE DIBUJO DE COLOR MARFIL DE 80x160 CENTIMETROS.

La hoja de dibujo de color marfil de 100 x 180 centímetros se moja profundamente y se coloca sobre una superficie plana de modo que pueda dilatarse libremente.

10

Después se pega sólo en los bordes a una profundidad de alrededor de 3 centímetros con el fin de sujetarla a la superficie plana.

Después se seca completamente para estirarla bastante.

15

Sobre dicha hoja se aplica por rociado a baja presión una mezcla previamente preparada derritiendo el producto con el uso de calor, en una cantidad suficiente para obturar la superficie porosa del papel, componiéndose dicha mezcla de:

Cola granulada, soluble en caliente, deno

20

minada comercialmente "cola de apresto" 100 g

Agua 500 g

Después se seca.

Después se prepara una mezcla aparte, compuesta de:

Mezcla de resina de melamina/formaldehído,

25

en polvo 250 g

Agua 500 g

Alcohol 100 g



289384

5 Esto se prepara calentando previamente el agua aproximadamente a 70°C y añadiendo después el alcohol y agregando al final lentamente la resina, mientras que todo ello es agitado continuamente con una varilla de vidrio hasta que se disuelve completamente, y después se deja reposar la mezcla por lo menos durante 15 minutos.

Denominamos esta mezcla "solución alcohólica de resina".

10 Sucesivamente se rocía una mezcla con un aerógrafo a baja presión sobre la hoja ya seca (y ya preparada con "cola de apresto" como arriba) componiéndose dicha mezcla, previamente preparada justo antes del uso y adecuadamente filtrada, de lo siguiente:

Color verde en polvo	20 g
15 Solución alcohólica de resina	17 g
Agua	75 g
Solución al 20% de bicromato de amonio	40 g
Pasta líquida en frío	20 g

20 Después se puso en contacto con la misma un gran negativo de papel fotográfico semi-transparente, representando este negativo el objeto a reproducir en negativo, extrayéndose el aire entre el negativo y el papel por medio de una bomba eléctrica de vacío, conectada a las zonas angulares de la unidad.

25 Esta unidad fue expuesta durante 4 minutos de duración a la luz de dos lámpara de vapor de mercurio de 1000 vatios, situadas a 1,20 metros del negativo y adecuadamente es



289384

pacieñas en relación una con otra, para obtener una distribución uniforme de la luz.

5 Finalmente el gran negativo fué separado del papel, que fué lavado en un ligero chorro de agua fría hasta que se disolvió todo el material de exceso, dejando sólo la imagen.

10 Un lavado sucesivo con agua caliente se hizo para extraer la cola en caliente molida, restaurando así el estado inicial del papel donde no se había formado la decoración.

Un último lavado con agua fría corriente opera para eliminar el residuo de bicromato.

15 Después el conjunto fué secado completamente y la solución alcohólica de resina fué pulverizada por medio de un aerógrafo.

20 Después de 24 horas de secado aproximadamente a 25°C en un recinto ventilado, la hoja fué separada de la superficie plana cortándola por el interior de la zona encolada y obteniendo el tamaño correcto requerido de 80 x 160 centímetros.

25 La solución alcohólica de resina fué pulverizada después sobre el dorso y se secó de la misma manera que en la cara frontal decorada.

La hoja así preparada, está lista para ser inserta en la fase de prensado en caliente, dentro de material plástico laminado -como la hoja visible- de acuerdo con el sistema conocido de laminación.



289384

Ejemplo VI

IMPRESION DE COLOR NEGRO DE UNA FOTOGRAFIA DE SEMI-TONO SOBRE UNA HOJA DE PAPEL POROSO ESPECIAL DE COLOR BLANCO DE MATERIAL PLASTICO LAMINADO DE 130 x 300 CENTIMETROS.

5 La preparación de la hoja (humedecimiento, sujeción, pulverización de la cola de apresto, etc.) se hizo de la misma manera que en el Ejemplo V.

Sucesivamente se pulverizó una mezcla por medio de un aerógrafo a baja presión, componiéndose dicha mezcla de:

10

Color negro en polvo	60 g
Mezcla en polvo de resina de formaldehído de melamina (previamente mezclada por el color arriba mencionado).	40 g
Agua	200 g
Solución al 30% de bicromato de potasio	100 g
Cola líquida en frío	60 g

15

Después, un gran negativo fotográfico de película transparente negativa de semi-tono del objeto se colocó en contacto con el papel preparado y revestido con una hoja transparente blanda de cloruro de polivinilo, extrayéndose el aire de entre la hoja de cloruro de polivinilo y el papel, por medio de una bomba eléctrica de vacío conectada a una cavidad hecha en la base de soporte todo alrededor del papel.

20

25

Antes de aplicarse el vacío entre la hoja de cloruro de polivinilo y la película, se insertó una gran pan-



289384

5 talla transparente revestida de granos de pómez sujetos a la misma, por medio de una cola transparente, siendo el propósito de dividir la imagen en pequeños puntos, prácticamente invisibles, pero aptos para transformar las diferencias de intensidad de color del objeto en zonas punteadas grandes y pequeñas de colores de imprenta.

10 El conjunto fué expuesto durante 8' a la luz de cuatro lámparas de arco de 1.000 vatios situadas a 130 centímetros de la hoja de polivinilo y adecuadamente espaciadas en relación mutua para obtener una distribución uniforme de la luz.

Las operaciones sucesivas (separación del papel, tres lavados, secado) se ejecutaron de un modo similar al ejemplo V.

15 La hoja se sumergió después en una solución alcohólica de resina (idéntica a la usada en el ejemplo V) y se secó durante 24 horas aproximadamente a 25°C en un recinto ventilado.

20 La hoja así preparada está lista para ser incorporada en la estructura para el prensado en frío formando un material plástico, laminado, estratificado -como hoja visible- de acuerdo con los métodos conocidos.

Ejemplo VII

25 IMPRESION DE COLOR NATURAL DE UNA REPRODUCCION DE SEMI-TONO DE UNA PINTURA ARTISTICA SOBRE UNA HOJA DE 130 x 300 CENTIMETROS DE PAPEL POROSO ESPECIAL PARA MATERIAL PLASTI-



289384

CO LAMINADO DE COLOR BLANCO.

El mismo procedimiento que para el ejemplo VI  
fué repetido incluyendo la inserción del gran filtro transparen-  
te, revestido con granos de pómez.

Las únicas variaciones son las siguientes:

El primer paso empleado con un gran negativo foto-  
tográfico de semi-tono de película transparente, representando  
una selección de los tonos rojos del tema original, de la misma  
manera que en el ejemplo IV, empleando color rojo carmín en pol-  
vo en lugar de blanco, dando una ligera exposición de sólo seis  
minutos en lugar de ocho minutos, interrumpiendo este ciclo an-  
tes de la inmersión en la solución alcohólica de resina.

Sucesivamente, una mezcla previamente prepara-  
da fundiendo en caliente el producto, se pulverizó por medio de  
un aerógrafo a baja presión, consistiendo dicha mezcla en:

Cola en grano, soluble en agua caliente,	
comercialmente llamada cola de apresto	100 g
Agua	500 g

Esta mezcla, que tiene la función de aislar ca-  
da color del siguiente, se denomina "la capa aislante". Esto se  
seca después.

Después se repitió un ciclo completo idéntico  
al arriba descrito para el color azul (siempre sin inmersión  
en la solución alcohólica de resina) pero empleando el negati-  
vo representando la selección azul -en lugar del negativo para  
rojo- y empleando color azul prusia en polvo en lugar de rojo  
carmín.



289384

De nuevo se pulverizó otra capa aislante.

Finalmente se repitió el ciclo análogo al empleado antes para el azul, empleando naturalmente el negativo, que representa la selección de color amarillo -en lugar del negativo del azul- y empleando color amarillo limón en polvo en lugar del azul prusia.

El papel ahora se imprime en "colores naturales" representando la pintura artística original de acuerdo con todos sus colores.

Finalmente la hoja se sumergió completamente en la solución alcohólica de resina y se siguió el procedimiento según el ejemplo VI.

-----



289384

N O T A  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento fotoquímico para reproducir directamente pruebas decorativas, caracterizado por la fotosensibilización de la superficie, que debe ser decorada, por medio de cola bicromatada; exponiendo a la luz dichas superficie a través de una placa o película fotográfica; levando sucesivamente con agua la superficie fotosensibilizada, con el fin de  
10 quitar la cola bicromatada no afectada por la exposición a la luz, sometiendo después el material, o la superficie que lleva la imagen, a tratamientos térmicos de terminación, dependiendo dichos tratamientos, sin embargo, de las características naturales de la superficie, que deba ser decorada.

15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre la superficie, que debe ser decorada, se aplica una capa de cola transparente, aislante, que hace impermeable dicha superficie, sobre la que después se aplica la sustancia fotosensibilizadora.

20 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se aplica temporalmente una capa de cola a la superficie, que debe ser decorada, quitándose más tarde dicha capa, después de las operaciones de fotosensibilización y de lavado, con el fin de dejar solamente la imagen sobre la



289384

superficie decorada térmica.

5 4.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el mismo se aplica a una superficie integral tal como para cubrir incluso una pared entera.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre la superficie, que ha de ser decorada, se obtiene una decoración semi-coloreada.

10 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque la decoración semi-coloreada se obtiene interponiendo una película fotonegativa de semitono durante la exposición a la luz.

15 7.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque entre la superficie fotonegativa y la fotosensibilizada se inserta un filtro adecuado para dividir la imagen en porciones grandes o pequeñas, fraccionadas irregularmente, de modo que no sean visibles el ojo humano.

20 8.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el filtro es colocado en dirección ascendente respecto a la placa o película fotográfica.

9.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho filtro se coloca en sentido descendente respecto a la placa o película fotográfica.

25 10.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha placa o película fotográfica muestra en negativo la imagen a reproducir.



280384

11.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha placa o película fotográfica muestra en positivo la imagen a reproducir.

5 12.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el filtro tiene tamaños iguales a los de la placa o película fotográfica.

13.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el filtro tiene dimensiones iguales a los de la superficie fotosensibilizada.

10 14.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el efecto de semi-tono se obtiene durante la fase de exposición a la luz empleando placas o películas fotográficas ya tratadas previamente por filtro foto-mecánico convencional.

15 15.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque la decoración de semi-tono se obtiene utilizando un negativo fotográfico tan grande como la superficie a decorar, comprendiendo dicho negativo un juego de líneas paralelas tantas y tan cercanas como sea posible, de modo que por un trazado real de líneas se obtiene un efecto de semi-tono teniendo un ancho variable con el fin de conformar conjuntamente la imagen, y porque dicho negativo fotográfico es aplicado con un contacto "no perfecto" con el fin de producir efectos desenfocados de los contornos de las líneas sobre la decoración.

20 25 16.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se produce una prueba decorativa coloreada.



289384

da, incorporando una sustancia colorante en la cola bicromatada.

5 17.- Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque la sustancia colorante se mezcla con la cola bicromatada durante la fase de preparación previa de la cola misma, y porque dicha mezcla de cola bicromatada y de sustancia colorante se aplica sucesivamente sobre el soporte que ha de ser decorado, y porque dicha mezcla se somete a fotoexposición.

10 18.- Procedimiento según la reivindicación 17, caracterizado porque la sustancia colorante se aplica sobre aquella cola bicromatada que queda para dar evidencia a la imagen después de la fotoexposición y del lavado siguiente con agua de la cola sensibilizada, mientras ésta última está todavía húmeda.

15 19.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre la superficie, que ha de ser decorada, se aplica una capa de color de cobertura y porque sobre dicho color de cobertura se aplica sucesivamente la sustancia foto-sensibilizadora.

20 20.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre la superficie a decorar se aplica una capa de color transparente y porque sobre esta última se aplica sucesivamente la sustancia foto-sensibilizadora.

25 21.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se obtiene la imagen decorativa en colores naturales, sometiendo la superficie a decorar a tres jue-



280384

gos sucesivos de operaciones de exposición a la luz y lavado de eliminación e incorporando individualmente los tres colores elementales diferentes respectivamente, interponiendo entre dos capas coloreadas sucesivas una capa transparente aislante.

5

22.- Procedimiento según la reivindicación 21, caracterizado porque la capa transparente interpuesta entre las capas coloreadas está constituida por la cola soluble en agua.

10

23.- Procedimiento según la reivindicación 21, caracterizado porque la capa transparente interpuesta entre las capas coloreadas está constituida por una nitrocelulosa transparente.

15

24.- Procedimiento según la reivindicación 21, caracterizado porque la capa transparente interpuesta entre la capa coloreada está constituida por una solución de colodión.

25.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la superficie, que ha de ser decorada, está constituida por un material térmicamente aislante.

20

26.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes de 1 a 24, caracterizado porque la superficie, que ha de ser decorada, está constituida por un material aislante acústico.

25

27.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes de 1 a 24, caracterizado porque la superficie, que ha de ser decorada, está constituido de un material cerámico.

28.- Procedimiento según las reivindicaciones



289384

precedentes de 1 a 24, caracterizado porque la superficie, que ha de ser decorada, es de chapa metálica esmaltada.

5 29.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes de 1 a 24, caracterizado porque la superficie a decorar es de vidrio.

10 30.- Procedimiento según las reivindicaciones 27, 28 y 29, caracterizado porque en el curso de la fase final de terminación se efectúa una cocción vitrificando el color de la decoración, incorporándole en la porción de superficie de la capa decorada.

31.- Procedimiento según las reivindicaciones 27, 28 y 29 caracterizado porque se aplica una decoración en varios colores, repitiendo la cocción después de aplicar cada color.

15 32.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 24, caracterizado porque la superficie, que ha de ser decorada, está hecha de un tipo de papel adecuado para constituir una capa para ser inserta en el curso de la elaboración como una lámina visora, dentro de capas plásticas laminadas estratificadas, antes del prensado en caliente de las mismas.

20 33.- Procedimiento según la reivindicación 32, caracterizado porque el papel, que ha de ser decorado, es papel natural.

25 34.- Procedimiento según la reivindicación 32, caracterizado porque el papel, que ha de ser decorado, es papel de melamina formaldehído impregnado.



289384

35.- Procedimiento según la reivindicación 32, caracterizado porque el papel, que ha de ser decorado, es papel de dibujo.

5 36.- Procedimiento según la reivindicación 32, caracterizado porque el papel, que ha de ser decorado, es generalmente un papel poroso.

37.- Procedimiento según la reivindicación 32, caracterizado porque el papel, que ha de ser decorado, es papel para material plástico laminado estratificado.

10 38.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes de 32 a 37, caracterizado porque sobre el papel que constituirá la porción decorada del material plástico laminado estratificado, se aplica una capa de material aislante, como fase preliminar, y dicha capa permanece en el producto terminado.

15 39.- Procedimiento según las reivindicaciones de 32 a 37, caracterizado porque sobre el papel, que constituye la capa decorada del material plástico laminado, estratificado, se aplica una placa aislante como fase preliminar, y la capa aislante se quitará de las porciones de superficie no cubiertas por la imagen decorativa.

20 40.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes de 32 a 39, caracterizado porque se efectúa como fase final un prensado en caliente del paquete de capas de material laminado, sobre el que la capa constituye la capa visible.

25

289384



26

41.- Procedimiento fotoquímico para reproducir directamente pruebas decorativas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y que consta de treinta y dos hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid, a 26 de Junio de 1963.

CARLOS ROE  
R.F.