

322864

S/Ref: 59360

N/Ref: OG. 12.955.-MI



322864

PATENTE DE INVENCION

M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" UN METODO PARA OBTENER HOJAS INCOLORAS COPIADORAS DE REGISTRO "

- - - - -

Solicitante: Don Chester DAVIS, de nacionalidad norteamericana, domiciliado en 415 East 5th Street, NEWPORT, Kentucky (U.S.A.)

- - - - -

Inventor: El solicitante.

- - - - -

322864



- El objeto de esta invención es un método para obtener un papel registrador superior e incoloro para su empleo en las operaciones comerciales de registro, así como hojas para copias múltiples exenta de riesgos, que no resulta perjudicial para la piel o los vestidos del usuario. Todavía otro objeto de esta invención es proveer una superficie incolora de impresión que marca unos caracteres intensamente coloreados estables en las altas humedades y en otras condiciones normalmente encontradas en las operaciones de oficina.
- 5.
10. En los últimos años se han realizado considerables esfuerzos para mejorar los aspectos manipulativos de los papeles copiativos comerciales mediante la introducción de tipos supuestamente nuevos de revestimientos sobre los papeles. Estos han utilizado bien nuevas composiciones aglutinantes
15. en lugar de las ceras aglutinantes standard (Green, U.S. 2.299.694; Newman and Schlotzhauer, U.S. 2.820.717) o bien una reacción colorante metatésica en lugar del tinte de Violeta de Genciana (Groak, U.S. 2.168.098; Green, U.S. 2.299.693; Davis y Thacker, U.S. 2.646.367; y Davis U.S. 2.927.040). La
20. mayoría de las reacciones colorantes metatésicas propuestas, ha demostrado ser inadecuada para su empleo comercial; el motivo de ésto es, simplemente, que la necesidad de la impresión y copia comercial es la de obtener una impresión legible con muy pequeña cantidad de tinta. Por este motivo, la mayor parte
25. de las reacciones coloreantes propuestas que son superiores a la tintura de Violeta de Genciana en estabilidad ante la luz o características de resalte no han conseguido nunca un papel prominente en el mercado de los impresos comerciales, bien por tener una inadecuada estabilidad en el almacenaje o bien por rendir impresiones de legibilidad dudosa.
- 30.

322864



El empleo de derivados del tinte triarilmetano (tal como la Lactona de Violeta de Genciana y la Base Dinitro de Violeta de Genciana) ofrecen ciertas ventajas sobre el uso de los propios tintes de arilmetano, pero todos

5. estos sistemas presentan ciertas desventajas, así como también ventajas en su empleo. Las lactonas de tintura de arilmetano, por ejemplo, no tienen estabilidad ante la humedad, y su deficiente estabilidad ante la luz hace que sean empleadas siempre en conjunción con Azul de Metileno Benzoin Leuco,

10. que presenta un color final menos intenso pero más estable a la luz. La base Dinitro de Violeta de Genciana proporciona una impresión intensa y estable a la luz, pero el material en sí es de color amarillo.

Cada uno de los impresos de registro comercial

15. consta de dos componentes principales asociados con la base soporte: una "tinta" impresora que efectúa un registro legible y un adhesivo ("cola" o "aglutinante") para retener la tinta sobre o dentro de la base soporte, la cual generalmente es de papel, pero que puede ser un plástico u hoja de

20. fibra artificial. En los papeles "autocontenidos" (no transferibles) tales como los papeles para cheques de seguridad, el adhesivo desempeña un papel de poquísima importancia en las operaciones de impresión. En impresos copiativos comerciales, el adhesivo juega un papel más importante, porque

25. aquí la cola adhesiva debe retener la tinta sobre la base soporte durante las operaciones de manipulado, soltándola, sin embargo, bajo las presiones de impresión. Esto permite la transferencia de la tinta registradora a una adecuada superficie receptora para formar allí caracteres coloreados (registro impreso). Todos los impresos de registro co-

30.

322864



mercional son simplemente sistemas de impresión, aunque en operación en pequeña escala.

- El viejo proverbio chino de que la tinta más pálida es mejor que la mejor de las memorias, es el axioma sobre
5. el que se fundan las modernas prácticas de oficina. En las modernas operaciones de negocios, el verdadero valor de un papel registrador incoloro como medio de impresión no es únicamente el de servir como una novedad publicitaria o llamativa, sino el de hacer posible una más eficiente manipulación en los procedimientos comerciales y unos impresos comerciales que se adapten a múltiples usos, a diferencia de los que pueden ser obtenidos mediante el empleo de revestimientos transferibles coloreados. Debe recordarse, no obstante, que los papeles de transferencia coloreados (papeles carbón
  10. de empleo actual constituyen la norma o patrón para la evaluación de los papeles copiativos de impresión. El papel carbón moderno produce caracteres muy legibles de excelente estabilidad ante la luz y la humedad; son relativamente baratos y tienen una buena vida en almacenaje ("vida en estantería")
  15. antes de su empleo. Los papeles carbón efectúan sus operaciones de impresión en forma muy efectiva; por desgracia, resultan sucios en su manejo, de apariencia poco grata, y tienden a tiznar la copia, no siendo aptos para su empleo como los más eficientes papeles de copia exigidos para los costosos procedimientos de oficina.
  - 20.
  - 25.

Lo que se necesita para las operaciones de registro en los negocios, es un papel de registro incoloro que proporcione un registro intenso y fácilmente legible, que tenga una buena estabilidad en almacenaje (larga vida en estante), y

30. que proporcione registros que no se borren en presencia de

322864



la humedad o en las exposiciones normales en el interior de edificios.

Un descubrimiento del autor de la presente invención ha hecho posible una nueva serie de flúidos incoloros y sistemas incoloros de impresión que imprimen unas copias comparables en intensidad con las obtenidas con las sales comerciales de tintura de arilmetano. Se ha encontrado que estas composiciones incoloras pueden ser incorporadas a los papeles de registro con una amplia variedad de aglutinantes para formar unos papeles incoloros de registro que ofrecen considerables ventajas sobre todos los conocidos hasta ahora en el arte,

Los papeles incoloros de registro de la presente invención son relativamente baratos de preparar, permanecen estables durante largos almacenamientos antes de su empleo (tienen buena vida de estante), e imprimen caracteres intensos en la operación de impresión. Los caracteres no son atenuados por el agua o grandes humedades, y su estabilidad a la luz es satisfactoria para su uso en los negocios. Los papeles no se colorean prematuramente por la acción de la luz y su fórmula puede integrarse completamente con materias no volátiles, no inflamables, no tóxicas y no perjudiciales para la piel, las cuales no requieren extraordinarias precauciones de seguridad durante la preparación y aplicación de los materiales de registro al papel.

El papel de registro obtenido, de acuerdo con la invención, está caracterizado por la inclusión de un revestimiento que contiene una sal de tintura sensiblemente incolora, en la que el catión es el catión intensamente coloreado de una base de tintura de arilmetano que tenga una cons-

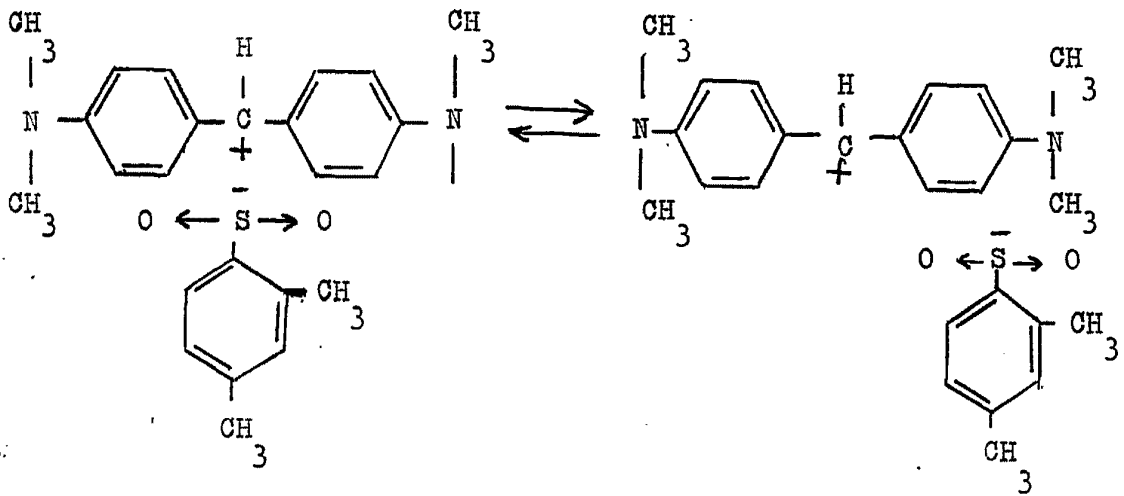
322864



tante de disociación logarítmica por debajo de 7, estando elegido el anión entre el grupo que incluye el anión hidrazoico y el anión del ácido sulfínico orgánico.

Las sales de tintura incoloras usadas en la presen-

- 5. te invención, son las sales xilenosulfinato y dietilbenceno-sulfinato de bases de tintura de arilmetano caracterizadas por una constante de disociación logarítmica por debajo de 7, las cuales, por motivo de su solubilidad, son las más adaptables para fines generales. Pero otras sales, como el
- 10. toluenosulfinato (y otras monoalquilarilsulfínatos) son satisfactorios para muchas aplicaciones. Una típica y económica sal incolora de tintura es la sal xileno sulfinato del Hidrol de Michler (4,4'-bis (dimetilamino) bencidrol):



- 15. Incoloro
- Azul-Violeta

Las sales azidas no son tan estables a la luz como las sales sulfínatos; para la mayoría de las aplicaciones se prefieren estas últimas.

Las sales del ácido sulfínico y del ácido hidrazoi-

- 20. co formadas con cationes coloreados de tintura de arilmetano

322864



- derivados de bases de tintura de arilmetano caracterizadas por una constante de disociación logarítmica por debajo de 7, existen normalmente en forma de asociación incolora; pero al ser expuesta a condiciones ionizantes (calor, contacto
5. con sólidos, líquidos o disolventes ionizantes, etc.) se forma la sal coloreada por disociación. Las sales asociadas de sulfinato usadas tienen buena solubilidad en ácido oléico, xileno, dietilbenceno, metilsalicilato, dioctilftalato, didecilftalato, ditridecilftalato y disolventes similares.
  10. Aunque la reacción ácido-base de la Lactona de Violeta de Genciana con silicatos ácidos no se presenta en ácido oleíco y vehículos similares, la disociación de la sal asociada xileno=sulfinato del Hidrol de Michler al catión de tintura intensamente coloreada se verifica igualmente bien en el
  15. ácido oléico o metilsalicilato o didecilftalato como en el xileno cuando son expuestas a las fuerzas ionizantes presentes en la superficie de silicatos sin quemar.

- Esta flexibilidad es una gran ventaja en los papeles incoloros para copias; para los plastificantes de vinilo
20. tienen baja volatilidad, baja toxicidad, baja viscosidad; y su baja presión de vapor en las preparaciones de revestimientos eliminan en forma efectiva el peligro de incendio inherente al empleo de los disolventes inflamables. Los plastificantes de ester de ftalato permiten, especialmente, la prepara-
  25. ción de papeles con larga vida de estante que rinden copias de buena estabilidad, los cuales, no ofrecen riesgos en su manejo.

- La razón principal por la que el xileno y el dietilbenceno son usados en ciertos papeles comerciales de copias,
30. es la necesidad de alto poder disolvente con baja fluidez;

322864



los sistemas de registro empleados resultan muchas veces demasiado inflexibles para permitir el uso de otros disolventes, lo que interferiría con la formación del complejo coloreado implicado. No obstante, en el sistema de la presente invención,

5. se produce una disociación de una sal preformada; y esta disociación no es dificultada por el dipolo presente en el ácido oléico, metilsalicilato o dideciltalato. Por supuesto que el xileno puede, y es usado con gran efecto en la presente invención debido a su bajo precio y a que las impresiones

10. obtenidas poseen muy buena estabilidad a la luz; pero la estabilidad a la luz y a la humedad de las impresiones obtenidas con dideciltalato es también buena, y este disolvente no ofrece ningún peligro para la salud del usuario.

A diferencia del propio Hidrol de Michler o de los

15. varios derivados de la Auramina, las sales de tintura incoloras usadas en la presente invención tienen unas presiones de vapor desdeñables y son totalmente no volátiles; por este motivo no se volatilizan en el revestimiento causando la coloración prematura, tizaduras o sangrado. En otras palabras,

20. que la desdeñable presión de vapor de las sales usadas, lo que resulta de la naturaleza iónica del enlace de la sal, hace que los papeles de copia de la presente invención sean estables durante el contacto del almacenaje resultando en una gran vida de estante del impreso.

25. La alta intensidad de las impresiones obtenidas con estas películas incoloras, incluso con muy pequeña cantidad de sales de tinta, hacen que su aplicación tenga un gran valor comercial; las impresiones son obtenidas con gran humedad y no resultan disminuidas aunque se las sumerja en agua.

30. Por ejemplo, los tickets de tráfico con un papel comercial de copias resultaron para muchos automovilistas simples pa-



322864

peles mojados en blanco pegados debajo de sus parabrisas, por lo que los tiraron; ésto originó considerable confusión cuando posteriormente fueron citados a juicio y multados por no comparecer. Esto no ocurre con las copias estables al agua 5. de la presente invención.

Las hojas incoloras de registro de la presente invención utilizan materiales que no son de por sí de calidad fotosensible y no se colorean, por tanto, prematuramente por la acción de la luz. Como las sales de tinte usadas son 10. frecuentemente más fáciles de preparar y purificar que lo eran las tinturas de arilmetano, el coste de los materiales empleados está incluido en el rango de los materiales empleados actualmente en los papeles copiativos actuales. Aún cuando las copias obtenidas no son tan estables a la luz como las 15. copias de negro de carbón o las de azul de ftalocianina, se encuentran en el mismo rango que la tintura de Violeta de Genciana sobre papel, la cual es lo suficientemente buena para su empleo en impresos de negocios. Debe recordarse que la mayoría de los registros de negocios son de naturaleza 20. efímera; es decir, que no se espera de ellos una duración eterna. Por ejemplo, los rollos de papel para caja registradora, raramente se guardan más de 30 días después de su uso; las copias del libro de ventas tienen igualmente una vida corta en su aplicación. Los negocios modernos ya no 25. están equipados para guardar cada copia como lo hacían los antiguos romanos, quienes conservaban los registros diarios en tablas cubiertas de creta o en tintas solubles al agua fácilmente borrables por una esponja mojada, y sus archivos permanentes en planchas de mármol o bronce.

322864



En otras palabras, que los registros obtenidos con la presente invención son tan estables como deben serlo. Presentan resistencia al baño solar, lo cual, no es perfecto pero resulta más que adecuado para los fines de copias de negocios.

5. cios.
- En resumen, que las hojas incoloras de registro de la presente invención pueden ser fabricadas en una variedad de formas con una extensa variedad de aglutinantes, disolventes y aditivos para servir a un amplio rango de aplicaciones.
10. Estas pueden ser autocontenidas o transferibles, para usar una sola vez o de uso múltiple. El papel con la copia resultante presenta un aspecto agradable, puede ser manipulado sin miedo a que manche la piel u origine dermatitis, puede ser almacenada indefinidamente con una buena vida de estante y presentará
15. unos caracteres intensos muy legibles que permanecen estables en las altas humedades y otras condiciones ambientales encontradas normalmente en el empleo de los impresos de negocios.

EJEMPLO 1

- Una incorporación de esta invención se prepara fundiendo juntamente 35 partes de cera refinada I.G., 15 partes de cera refinada de carnauba, 10 partes de cera de parafina de alto punto de fusión (155°C) y 40 partes de ditrideciltalato, y se añade a ésto a 90°C una cantidad de xilenosulfinato sal del Hidrol de Michler (4,4'-bis (dimetilamina) bencidrol)
20. igual al 2% del ditrideciltalato usado. La mezcla de ceras es agitada hasta obtener una solución clara, y este fundido caliente es aplicado al papel mediante procedimientos normales de revestido. Un peso de 2,723 kg. por resma resulta satisfactorio, aunque puede emplearse una cantidad mayor o menor. La presión
25. de transferencia de la cera a una hoja receptora recubierta
- 30.

322864



de arcilla da inmediatamente una profunda impresión azul que no es decolorada por el agua. La transferencia de la cera a un papel ordinario produce una película incolora sobre el papel, la cual puede ser coloreada calentando brevemente a más  
5. de 150°C.

En lugar de la cera I.G. y la cera carnauba, pueden usarse como aglutinantes otras ceras, tales como cera ourioury, cera montana y ceñas de parafinas oxidadas sintéticamente.

10.

EJEMPLO 2

Otra incorporación de esta invención para su uso patrón duplicador al alcohol, es la que se obtiene con el uso de una hoja de transferencia que tiene sobre ella un revestimiento conteniendo el 50% de sal de tintura incolora. Este  
15. revestimiento se prepara fundiendo juntamente 20 partes en peso de cera de carnauba refinada, 10 partes en peso de cera de parafina, 20 partes en peso de aceite de parafina 150 sec., añadiendo a ésto 50 partes en peso de la sal del toluenosulfato del Hidrol de Michler a 90°C. La grasa fundida caliente  
20. puede ser usada así o añadiéndola un disolvente para darle una composición más flúida. Esta composición de revestimiento se aplica por los procedimientos de recubrimiento normales sobre una base soporte; la hoja de transferencia así obtenida puede usarse para dar una hoja patrón sustancialmente incolora.  
25. Las copias sacadas de este patrón por medio de un flúido extractor metanólico sobre una hoja activa recubierta de sílice, o por medio de una solución metanólica de dihidroxidifenilsulfeno sobre papel ordinario dan unas impresiones azul violeta.



322864

EJEMPLO 3

- Una incorporación de esta invención para su uso como papel registrador a estilete, se prepara mezclando una suspensión finamente dividida de tres gramos de la sal to-
5. luenosulfinato de Etil Hidrol (4,4'-bis (dietilamino) bencidrol) en 100 ml. de agua con una suspensión finamente dividida de 3 gramos de ácido difenólico (cera de Johnson) en 100 ml. de agua conteniendo almidón como aglutinante. Esto se extiende sobre papel y se deja secar al aire para obtener una mezcla incolora de cristales de la sal de tintura y el fenol cristalino. Cuando se trata éste papel con un disolvente polar volátil que sea disolvente para la sal de la tintura y para el agente químico ionizante, la solución de los materiales en este solvente que puede ser acetona, alcohol,
  15. metiletilquetona, etc., seguida de la evaporación del disolvente, rinde unas impresiones intensamente coloreadas. Otros agentes ionizantes que puede usarse en lugar del ácido difenólico son otros fenoles cristalinos tal como la dihidroxil-difenilsulfona, bencenosulfonamida y las amidas del ácido
  20. carboxílico. Para que se produzca la coloración, los materiales deben cristalizar juntamente en un disolvente polar.

EJEMPLO 4

- Se prepara una solución al 2% de dietilbencenosulfinato sal de Hidrol de Michler (4,4'-bis (dimetilamina)
25. bencidrol) en cera de carnauba refinada a 90°C. Se vierte ésto en agua caliente (90-93°C) que contenga un agente emulsionador tal como el sulfato laurilo de socio; y la solución incolora de cera carnauba es emulsionada a fondo en el agua caliente. La emulsión finamente dividida es enfriada rápidamente a la temperatura ambiente (puede añadirse hielo); la
  - 30.

322864



cera sólida resultante en suspensión acuosa presenta un color castaño muy pálido. Se añade a ésto una suspensión de arcilla en agua; puede usarse una cantidad de arcilla igual al peso de la cera o 2-4 veces el peso de la cera, estas cantidades

5. no son críticas. Se añade una pequeña cantidad de solución de almidón cocido para que sirva como aglutinante, y estas suspensiones mezcladas son extendidas sobre papel y secadas al aire, a la temperatura ambiente, obteniéndose un papel sensiblemente incoloro. La aplicación de calor a las zonas

10. elegidas, como se hace en las máquinas Thermo-Fax de una copia azul sobre fondo blanco de un original donde la cera se derrite y presiona la sal de tintura incolora sobre la arcilla ionizante para formar la tintura colorante.

EJEMPLO 5

15. Se prepara una solución al 2% de la sal de ácido hidrazoico del Hidrol de Michler en dioctilftalato, y ésta se emulsiona en una solución acuosa al 20% de alcohol polivinilo que contenga unas gotas de amoniaco, usando 2,5 partes en peso de dioctilftalato por una parte en peso de alcohol

20. polivinilo sólido. La emulsión resultante se extiende sobre un soporte de papel usando los procedimientos convencionales y se deja secar al aire, obteniéndose una hoja de transferencia sustancialmente incolora. Cuando el lado recubierto es puesto en contacto con un papel revestido de caolín sin quemar, la presión

25. aplicada sobre la superficie superior transfiere el flúido registrador a la hoja receptora revestida de caolín para dar una impresión azul profunda que no es rebajada por el agua.

EJEMPLO 6

Se prepara una solución al 2,5% de sal dietilbence-

30. nosulfinato del Hidrol de Michler (4,4'-bis (dimetilamina)



- bencidrol) en dideciltalato caliente, y esta solución se emulsiona en una solución acuosa al 20% de alcohol polivinilo usando 2.5 partes en peso de dideciltalato en solución por parte en peso de alcohol polivinilo sólido. Puede emplearse
5. se una pequeña cantidad de glicoxal para endurecer la emulsión después de aplicada al papel. La emulsión resultante se extiende sobre un soporte de papel mediante los procedimientos normales de recubrimiento y se le hace pasar sobre un rodillo caliente para eliminar el agua. Cuando el lado recubierto se coloca en contacto con una hoja receptora recubierta de sílice
10. activado o con una capa de arcilla no calcinada, la presión aplicada sobre la superficie superior transfiere el fluido registrador a la hoja receptora recubierta de sílice para dar una impresión de un azul violeta intenso que no es rebajada
15. por el agua.

Puede aplicarse la emulsión sobre el reverso de una hoja recubierta de arcilla, y los papeles resultantes pueden ser apilados uno sobre otro para formar un sistema copiativo múltiple con el que pueden hacerse varias copias de cada vez.

20.

EJEMPLO 7

- Se prepara una solución al 2% de sal xilenosulfinato del Hidrol de Michler en diociltalato caliente; esta se emulsiona en una solución acuosa caliente (50-60°C) al 12% de goma arábica usando de 2,5 a 3,5 partes en peso de dideciltalato por una parte en peso de goma arábica sólida. La
25. emulsión resultante se vierte en una solución de gelatina al 20% calentada a 55°C y se diluye con agua para precipitar la gelatina sobre la superficie de las gotitas de dideciltalato, procediendo luego a la insolubilización enfriando a 0-5°C
30. y añadiendo formaldehído. Las gotitas encapsuladas de didecil-

322864



- ftalato son separadas de la solución sobrenadante y se añaden a una suspensión finamente dividida de arcilla no calcinada en agua; la mezcla se extiende sobre un soporte de base y se deja secar al aire. La presión de un estilete rompe las
5. cápsulas y transfiere el didecilftalato a la superficie de silicato sin calcinar de efecto ionizante donde se disocia la sal de tintura incolora para dar una intensa impresión azul-violeta que no resulta rebajada por el agua. Su exposición a la luz solar, bajo un cristal, durante un mes, dejó una impresión que todavía era legible. Las impresiones residuales obtenidas de los plastificantes de ftalato son muy stables debido a la formación de un post-color estable de estructura no determinada.
- 10.

EJEMPLO 8

15. Se prepara una solución al 2,5% de xilenosulfinato sal del Hidrol de Michler en dietilbenceno templado, y esta se emulsiona a 50°C en una solución acuosa de goma arábica al 12%, empleando de 2,5 a 3,5 partes en peso de solución de dietilbenceno por una parte de goma arábica en sólido.
20. La emulsión resultante se vierte en una solución templada de gelatina (50-60°C) al 20% y se diluye con agua para precipitar la gelatina sobre las gotitas de dietilbenceno, que son a continuación insolubilizadas mediante enfriamiento a 5°C y la adición de formaldehido. Las gotitas de dietilbenceno así
25. encapsuladas son luego separadas por centrifugación de la solución sobrenadante y añadidas a una suspensión de silicato no calcinado en agua. Se impregna con esta mezcla papel poroso (tal como papel secante), que se seca luego al aire para producir una hoja de registro sustancialmente incolora. Se apilan
20. unas sobre otras varias hojas de este papel para formar una unidad multi-copia, y la presión ejercida con un estilete so-

322864



bre la superficie superior proporciona unos registros legibles en todas las hojas del sistema multipopiativo. Estas hojas imprimen igualmente bien bajo el impacto producido por la máquina (papel para máquina de escribir) o bajo la  
5. presión friccional (papel para copias con lápiz). Las impresiones tienen alta intensidad y no son rebajadas por el agua. La estabilidad a la luz es buena.

EJEMPLO 9

Una hoja transferible para copiar una sola vez,  
10. y sustancialmente incolora, del tipo plastisol, puede obtenerse recubriendo con una dispersión de plastisol preparada mediante la adición de 50 partes de solución templada al 2,5% de sal xilenosulfinato del Hidrol de Michler en dideciltalato a una solución de 25 partes de resina de vini-  
15. lo (Geon 427) en 225 partes de acetona y agitando bien. Puede añadirse más disolvente si se considera necesario para ajustar la fluidez. La dispersión resultante se utiliza para el recubrimiento de papel, y se evapora la acetona a temperatura ambiente para obtener un revestimiento de  
20. plastisol sustancialmente incoloro. Cuando se emplea esta hoja de transferencia con una hoja receptora revestida de silicato sin calcinar, la presión aplicada sobre la superficie superior transfiere el fluido registrador a la hoja receptora para dar una profunda impresión azul violeta que  
25. no resulta rebajada por el agua. Este papel plastisol de copia puede ser manipulado libremente sin que deje manchas en las manos o produzca dermatitis.

Una hoja de transferencia amarilla, que no mancha, y que produce unas profundas impresiones azul-negro, es la  
30. obtenida con el empleo de la sal de xilenosulfinato de la



322864

base dinitro de Violeta de Genciana en lugar de la sal incolora del Hidrol de Michler.

EJEMPLO 10

- Se prepara una hoja de transferencia plastisol
5. utilizando para el recubrimiento una dispersión de plastisol obtenida mediante la adición de 50 partes de una solución al 3% de la sal de dietilbencenosulfonato de etil hidrol (4,4'-bis (dietilamina) bencidrol) en dioctilftalato a una solución de 25 partes de resina de vinilo (Geon 421)
  10. en 250 partes de acetona, mientras se agita vigorosamente. Con la dispersión resultante se recubre el papel y se deja evaporar la acetona a la temperatura ambiente para obtener un revestimiento de plastisol sustancialmente incoloro. Cuando se usa esta hoja de transferencia en conjunción con una hoja
  15. receptora revestida con sílice activado, se obtiene una profunda impresión azul. Como las tinturas N-etiladas no son tan intensas ni tan estables como las N-metiladas, las sales incoloras de las tinturas N-etiladas no resultan tan satisfactorias como las de las tinturas N-metiladas.
  20. A pesos iguales, las tinturas N-metiladas dan unos colores más intensos que las tinturas de alto peso molecular N-etiladas.

- Para los fines de producción comercial, los ejemplos dados pueden ser modificados para tomar en cuenta las
25. variaciones usuales encontradas en los materiales comerciales de revestimiento y los procedimientos de revestimiento a gran escala. Debido a que es extremadamente difícil reproducir los revestimientos a pequeña escala en la producción
  30. en grandes masas, los ejemplos dados deben considerarse como sujetos a la variación usual para los fines de producción



322864

10

real.

- En el trabajo comercial, los resultados obtenidos con los varios tipos de aglutinantes para el medio de impresión incoloro usado en la presente invención, deben ser evaluados en términos del rendimiento y ventajas de coste ofrecidas por un tipo de aglutinante sobre otro para una aplicación comercial específica. Por ejemplo, los revestimientos que funden en caliente y que emplean ceras o resinas, son baratos de preparar y no presentan problema de evaporación del disolvente. En el procedimiento normal de revestimiento con fundidos calientes, la grasa se extiende sobre papel en movimiento, siendo eliminado el exceso de sustancia por una cuchilla rasadora. El revestimiento se endurece rápidamente por enfriamiento. Aunque éste método no es caro, y es el más usado actualmente, el ensuciamiento producido por contacto y fricción tiende a ser mayor que con otros tipos. Como este tipo de recubrimiento puede hacerse fácilmente soluble en disolventes es, no obstante, muy empleado y ofrece ventajas cuando se usa para patrones duplicadores al alcohol.
- Los polímeros solubles o dispersables en el agua, los cuales incluyen los coloides hidrofílicos, utilizan un disolvente no inflamable (agua), y con los plastificantes de vinilo como fase interna, las composiciones resultantes son completamente ininflamables en todo momento en las condiciones de uso. Aunque el bajo coste del xileno, dietilbenzeno y materiales similares los hace atractivos para ciertas aplicaciones, presentan un riesgo de incendio y también el riesgo de humos tóxicos, mientras que los plastificantes de vinilo son no tóxicos e ininflamables (muchos tienen puntos de inflamación por encima del punto de combustión del propio

322864



papel). Las copias obtenidas con películas que emplean dispersiones de polímeros en agua, insolubilizados, son intensas, nítidas, estables a la humedad y completamente satisfactoria para su empleo en oficinas.

5. Como quiera que una valiosa aplicación de las hojas incoloras de registro de la presente invención es en estas zonas en que los caracteres coloreados son obtenidos en papeles auto-contenidos por transferencia interna de una tinta en lugar de serlo por transferencia externa a otra hoja, una gran ventaja de las presentes hojas de registro incoloras es que cuando todos los materiales están incorporados en la misma hoja, no hay coloración prematura por la volatilización o acción fotoquímica, de aquí que no haya deterioro rápido antes de su uso y grandes pérdidas en su vida de estante.
- 10.
- 15.

Debe quedar claramente entendido que la invención no queda limitada a los ejemplos particulares citados, sino que puede ser usada con una amplia variedad de aglutinantes, técnicas de revestimiento y aditivos para preparar hojas incoloras de registro y sistema copiativos múltiples que funcionen con sales incoloras de tinturas como medio de registro.

20.

N O T A

La <sup>r</sup>atente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UN METODO PARA OBTENER HOJAS INCOLORAS COPIADORAS DE REGISTRO", según las características esenciales de las siguientes:

25.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Un método para obtener hojas incoloras copadoras de registro, que se caracteriza porque consiste

30.



322864

en aplicar a un soporte un revestimiento que contiene una sal de tintura sustancialmente incolora en la que el catión es el catión intensamente coloreado de una base de tintura de arilmetano que tenga una constante de disociación logarí-  
5. mica por debajo de 7 y el anión está elegido en el grupo que consta del anión del ácido hidrazoico y del anión del ácido sulfínico orgánico.

2ª.- Un método para obtener hojas incoloras copia-  
doras de registro, según reivindicación 1ª, caracterizado  
10. porque el catión es un catión de un N, N' -alquilado- 4,4' diaminobencidril.

3ª.- Un método para obtener hojas incoloras copia-  
doras de registro, según reivindicación 1ª, caracterizado  
porque con la sal sustancialmente incolora es una sal de:  
15. a) ácido toluenosulfínico y 4,4'-bis (dimetilamino) benci-  
drol; b) ácido xilenosulfínico y 4,4'-bis (dimetilamino)  
bencidrol; c) ácido dietilbencenosulfínico y 4,4' bis (di-  
metilamino) bencidrol.

4ª.- Un método para obtener hojas incoloras copia-  
20. doras de registro, según cualquiera de las reivindicaciones  
precedentes y caracterizado porque dicho revestimiento com-  
prende un disolvente.

5ª.- Un método para obtener hojas incoloras copia-  
doras de registro, según cualquiera de las reivindicaciones  
25. precedentes y caracterizado porque el revestimiento compren-  
de un fluido hidrofóbico disperso en forma de discretas goti-  
tas en un coloide aglutinante hidrofílico.

6ª.- Un método para obtener hojas incoloras copia-  
doras de registro, según cualquiera de las reivindicaciones  
30. precedentes y caracterizado porque el revestimiento compren-

322864



de un material cerúleo duro y un flúido plastificante hidrofóbico de bajo poder ionizante.

7ª.- Un método para obtener hojas incoloras copadoras de registro, según cualquiera de las reivindicaciones  
5. precedentes, y caracterizado porque la base soporte consistente esencialmente en fibras de papel entretejidas impregnadas con el revestimiento.

8ª.- Un método para obtener hojas incoloras copadoras de registro, según cualquiera de las reivindicaciones  
10. precedentes, y caracterizado porque el revestimiento comprende un agente ionizante.

9ª.- Un método para obtener hojas incoloras copadoras de registro, según la reivindicación 1ª y caracterizado porque los revestimientos son disociados a su transferencia a una superficie receptora para adoptar la forma iónica  
15. intensamente coloreada de la tintura para proveer una impresión coloreada.

10ª.- UN METODO PARA OBTENER HOJAS INCOLORAS COPIADORAS DE REGISTRO.

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...

322864



te memoria que consta de veintidos hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 de Febrero de 1966

Don CHESTER DAVIS  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera