

335599



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION

formulada el 13 de Enero de 1.967, con el núm. 335.599

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de GRAPHIC CONTROLS CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en Buffalo, Nueva York, Estados Unidos de América por:

"UN METODO DE PREPARAR UNA HOJA REGISTRADORA SENSIBLE AL CALOR Y ELECTROCONDUCTORA"

=====

Este invento se refiere a materiales laminares registradores electrosensibles, nuevos, tales como papeles registradores, y a su fabricación. Más específicamente se refiere a papeles registradores mejorados, los cuales, bajo la acción localizada de un estilete eléctricamente señalador, experimentan una descomposición química de los recubrimientos superficiales sobre los mismos para proporcionar una transparencia de contraste conspicuo del material de base.

Los papeles registradores electrosensibles con co-



rrientemente clasificados en dos categorías, a saber, los papeles de registro electrosensibles denominados "húmedos" y "secos". Los papeles registradores electrosensibles secos actualmente disponibles funcionan generalmente a base del principio de perforación en el cual ha de suministrarse una tensión suficiente para perforar la barrera aislante del recubrimiento antes de que el papel puede ser marcado. La tensión de perforación en papeles registradores electrosensibles secos corrientes, excede usualmente de setenta y cinco voltios, característica que por supuesto, reduce su atracción y posibilidad comercial para la utilización en instrumentos registradores corrientes. Por otra parte, son conocidos papeles registradores electrosensibles húmedos en los cuales puede aplicarse una tensión menor. Sin embargo, los papeles registradores electrosensibles húmedos se caracterizan por desventajas físicas acompañantes tales como la inestabilidad de la marca producida y dificultades de fabricación, manejo y almacenamiento. El material registrador electrosensible nuevo del presente invento está diseñado para que tenga el aspecto y características de manejo de los papeles registradores electrosensibles secos mientras que es más acusadamente sensible a señales de tensión. Así, un papel registrador electrosensible producido de acuerdo con las características de este invento puede ser hecho para que marque con señales de tensión tan bajas como de veinte voltios. El papel exhibe así las características de baja tensión o de sensibilidad de un papel registrador, electrosensible, húmedo sin las desventajas físicas acompañantes del mismo.

Es, por tanto, un objeto de este invento producir un papel registrador electrosensible que puede ser utilizado en



un estado seco y que no requiera humedecimiento; el cual exhibe altas características de sensibilidad que es extremadamente barata de fabricar y fácil de almacenar y manejar; que desarrolla una marca permanente y estable, en respuesta a la presencia de un estilete eléctricamente señalador que no se deteriora con la edad o con variaciones significantes de temperatura o condiciones de humedad; que no es tóxico ni inflamable y que reduce al mínimo la presencia de humos molestos en el procedimiento de registro; que no atasca el estilete durante la operación; y que comprende únicamente un recubrimiento de una impedancia eléctrica relativamente baja.

Estos y otros objetos, ventajas y características del presente invento aparecerán en lo que sigue, y para los fines de ilustración, pero no de limitación, se describen en lo que sigue, en detalle, realizaciones ilustrativas del presente invento.

El material registrador, electrosensible, nuevo, del presente invento comprende un material laminar conductor de un color determinado y un recubrimiento humedecido sobre el mismo de diferente color, descomponiendo químicamente la circulación de corriente eléctrica, procedente de un estilete eléctricamente señalador, a través del recubrimiento hasta el material laminar, el recubrimiento de tal manera que el color dado del material laminar se transparenta conspicuamente y contrasta con el diferente color de los materiales de recubrimiento contiguos sobre el mismo. Preferentemente, el material laminar comprende un material de papel corriente al cual se añade carbón, grafito, u otro material conductor, tal como polvos metálicos, durante la



fabricación, para hacer al papel homogéneamente conductor. El recubrimiento humedecido, que puede ser aplicado por rociado, inmersión o recubrimiento sobre el material laminar conductor de cualquier manera corriente, comprende una base aglutinante higroscópica que tiene una sal conductora dispersada en la misma. Preferentemente, un polvo metálico está también dispersado en la base junto con la sal conductora para aumentar la sensibilidad del material registrador compuesto.

5
10 Así, una fórmula típica para un recubrimiento humedecido de acuerdo con este invento incluye un agente higroscópico tal como glicerina, y el diluyente de alcohol; una sal conductora tal como cloruro sódico o yoduro potásico, un pigmento, si se desea, tal como dióxido de titanio; y preferentemente, donde se desea alta sensibilidad, un metal finamente pulverizado tal como plata y/o aluminio. Ha demostrado ser deseable, para obtener un material registrador de superficie lisa y que trabaje adecuadamente, moler con bolas o mezclar homogéneamente de otro modo los ingredientes del recubrimiento.

15
20 El recubrimiento puede ser aplicado al material de base del papel por rociadura, inmersión u otras técnicas de recubrimiento corrientes. Después de aplicar el recubrimiento al papel, la composición es secada y está entonces lista para su uso en su estado seco.

25
30 Para ilustrar más completamente los detalles de la práctica del presente invento, se dan los siguientes ejemplos específicos; sin embargo, debe comprenderse que el invento no ha de ser limitado ni restringido en modo alguno a las fórmulas específicas descritas.



EJEMPLO 1

Una fórmula típica que ha demostrado producir un material registrador electrosensible descable de alta sensibilidad comprende los siguientes ingredientes del recubrimiento:

5

- Alcohol metílico. 100 ml.
- Goma laca comercial. 30 ml.
- Glicerina. 15 ml.
- Cloruro sódico. 2 g.
- 10 Polvo de aluminio. 1'5 g.
- Dióxido de titanio. 15 g.

10

La glicerina y la goma laca son disueltas en el diluyente de alcohol metílico; por supuesto, la glicerina higroscópica contiene siempre algo de agua remanente (como puede contenerla el alcohol metílico), por lo que se comunica una característica humedecida a la base aglutinante higroscópica del material de recubrimiento. La sal conductora es entonces disuelta o dispersada en la matriz de alcohol metílico-goma laca y glicerina, y el polvo de aluminio y el dióxido de titanio son añadidos correspondientemente. Estos ingredientes son luego molidos con bolas durante aproximadamente veinticuatro horas para obtener una dispersión homogénea. La composición resultante es rociada sobre un material laminar de papel carbonizado, homogéneamente conductor, hasta un espesor de aproximadamente 0,0125 mm. El papel compuesto es entonces hecho pasar a través de un horno de secado a una temperatura conveniente debajo del punto de chamuscado del papel, con lo cual se proporciona un papel registrador electrosensible de aspecto seco.

15

20

25

30

La provisión de shellac o cola corriente como un aglu

335599



tinante, sin utilización de disolventes no acuosos in-
flamables, es particularmente deseable en la fabricación de
papeles registradores puesto que el papel es así hecho
anti-inflamable en la producción así como en el uso even-
5 tual. Alternativamente, con el mismo objeto en considera-
ción, la goma laca podría disolverse primero en una solu-
ción de un hidróxido metálico alcalino (tal como hidróxi-
do de sodio o amonio) en lugar del diluyente de alcohol
metílico de formulación de los ingredientes restantes,
10 para asegurar así un recubrimiento completamente anti-infla-
mable del papel.

El papel resultante tiene un recubrimiento opaco
blanco sobre una base negra. La utilización de un papel
de este tipo con un estileta registrador corriente de se-
ñalización eléctrica, ha demostrado producir marcas per-
15 manentes conspicuamente nítidas de una inscripción negra
sobre una naturaleza de fondo blanco.

Aunque el invento no ha de ser restringido a ningun-
a teoría a modo de operación particular, la reacción quí-
mica que sustenta las características superiores de funcio-
20 namiento obtenidas por el presente papel es probablemente
la siguiente:

La presencia de la sal conductora en la glicerina
humedecida aparentemente hace conductor al recubrimiento.
25 Por supuesto, la conductividad, y por lo tanto la sensibi-
lidad del papel está mejorada notablemente en virtud de la
presencia de polvos puros metálicos en la misma. Al aplicar
un estilete con una tensión aplicada en el mismo, ocurre
una descomposición electrolítica de la sal conductora en el
30 sitio donde está colocado el estilete, y el agua de crista-



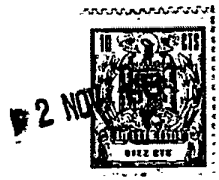
lización es probablemente liberada de este modo. El calor es generado por el paso de la corriente electrolítica, y la goma laca en el aglutinante se funde, con lo cual se destruye la adherencia del recubrimiento de modo que el papel de base negro se transparenta para proporcionar un contraste conspicuo con el recubrimiento blanco contiguo.

Aparentemente, las características sin igual del presente papel registrador son conseguidas incorporando una pequeña cantidad remanente de agua (en virtud de la presencia de un agente higroscópico y posiblemente también en virtud de la presencia de agua de cristalización) cuya humedad es suficiente para hacer el recubrimiento ligeramente conductor. Del mismo modo, el polvo metálico interpuesto mejora las características conductoras del recubrimiento. Puesto que la acción electrolítica es iniciada de este modo como resultado de la señal adecuada procedente del estilete, el calor resultante sirve para fundir la matriz del recubrimiento de base complejo con el cual se obtiene un contraste de color por transferencia.

20 EJEMPLO II

Como ejemplo adicional, los siguientes ingredientes pueden ser incorporados en un material de recubrimiento de la misma manera general que se describe en el ejemplo I.

	Alcohol metílico.	500 ml.
25	Goma laca comercial.	150 ml.
	Glicerina.	75 ml.
	Cloruro sódico.	10 g.
	Plata en polvo.	10 g.
	Aluminio en polvo.	5 g.
30	Dióxido de titanio.	75 g.



Esta composición es sustancialmente la misma que la descrita en el ejemplo I excepto que dos metales pulverizados, a saber, plata y aluminio, son utilizados en lugar de solo uno. Sin embargo, en el ejemplo II se utiliza parte y media de polvo metálico por parte de sal conductora, en comparación con tres cuartas partes de polvo metálico por parte de sal conductora en el ejemplo I. Esta gama de la razón de metal pulverizado a sal conductora y la variación acompañante en el contenido de metal pulverizado (es decir utilización de dos polvos metálicos en lugar de solo uno) no parece tener efecto apreciable alguno sobre las características operantes de los papeles resultantes.

Deberá comprenderse que varios cambios, modificaciones y alteraciones pueden ser hechas en la formulación descrita y en los procedimientos para conseguir los materiales registradores electrosensibles deseados, sin salirse del espíritu y el alcance del presente invento, como se define en la reivindicaciones, adjuntas.

20

N O T A
=====

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

25

1.- Un método de preparar una hoja registradora sensible al calor y electroconductora, cuyo método comprende: (A) disolver aproximadamente 15 partes en peso de glicerina y 30 partes en peso de goma laca en un sistema de solvente seleccionado del grupo que consiste en alcoholes solubles en agua, y soluciones alcalinas acuosas para propor-

30

24.10.67

335599



5 cionar una base de aglutinamiento higroscópico, (B) distribuir aproximadamente dos partes en peso de cloruro sódico, aproximadamente 1'5 partes en peso de polvo de aluminio, y aproximadamente 15 partes en peso de dióxido de titanio en dicha base para proporcionar una mezcla de recubrimiento, (C) moler dicha mezcla para proporcionar una composición de recubrimiento de dispersión homogénea, y (D) aplicar dicha composición de recubrimiento a un lado de una hoja de base de papel impregnado con grafito y secar dicha composición sobre dicha hoja para proporcionar una hoja registradora que comprende una hoja de base de coloración oscura que tiene una capa de cubierta humedecida fusible de color ligero aplicada uniformemente sobre la misma.

10
15 2.- Un método de preparar una hoja registradora sensible al calor y electroconductora.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Prop.

24.10.67

AAB

- 9 -

335599