

MG.

284615.



PATENTE DE INVENCION

a favor de

GÜNTHER WAGNER - de nacionalidad alemana - domiciliada en
HANNOVER (Alemania) Podbielskistrasse, 141.

por:

"Perfeccionamientos en la fabricación de papel carbón".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La automatización moderna, especialmente en cuanto tiende a reemplazar la mente humana por recursos mecánicos, requiere en muchos casos elementos auxiliares de suma precisión. El concepto corriente de las toleran-



cias en el terreno de la técnica ha de revalorizarse a fondo, pues los límites de fluctuación admisibles en tales "máquinas lógicas" no suelen concordar en el orden puramente cuantitativo con las tolerancias usuales.

5 Tales aparatos, tomando simplemente como ejemplo los nuevos autómatas selectores de cheques de los grandes bancos y los clasificadores de cartas introducidos en el servicio postal, requieren, entre otras condiciones, una "escritura" especial, apropiada a su ojo mecánico, para que éste pueda "leerla". Tal escritura se compone de signos legibles también en parte para personas, y cuyo tinte contiene sustancias fluorescentes, fosfo-
10 recientes, electroconductoras, magnetizables o detectables por contraste óptico, según la clase de los aparatos empleados; pero tan importante por lo menos como estas propiedades de los citados colores es la necesidad de obtener signos absolutamente nítidos, y para ello no basta la capacidad de observación de la vista humana. El concepto de nitidez marginal ha de satisfacer asimismo las exigencias
15 de la observación microscópica.

20 Para los fabricantes de papeles carbón en hojas o en cintas, o sea de tintas para la "lectura" antes referida, se plantea el problema de obtener un producto que satisfaga los requisitos expuestos. Se necesita, pues,
25 un papel carbón

1) que dé signos gráficos bien perfilados;
2) que ceda totalmente su color por una sola percusión de la matriz utilizada en las referidas máquinas;

3) que no se borren los signos impresos;



4) que proporcione signos bien adheridos;

5) que contenga tinta suficiente para que el ojo mecánico pueda leer sin errores y sin excesivo esfuerzo;

5

6) que en la cantidad de tinta señalada en la condición anterior lleve en cantidad adecuada sustancias especialmente reactivas para el ojo mecánico.

10

Estos requisitos suelen ser antagónicos, según la experiencia actual de los especialistas en papel carbón, al menos en parte. Sin embargo, el presente invento ha permitido obtener un material que responde a esas condiciones opuestas. El invento consiste en emplear como aglutinante para la capa de escritura, materiales plastificados muy polimerizados en asociación con ceras o sustancias similares en proporción no superior al 10% de los componentes plásticos del aglutinante. Conviene que estos componentes predominen, hasta una relación plástico/cera de 1:0,5.

15

20

Los citados tipos de aglutinantes son conocidos también en particular para la elaboración de papel carbón, pero hasta ahora han solido emplearse con este objeto por separado. Se ha propuesto ya combinar ambos aglutinantes, pero de manera que la resina sintética, constituya solo un complemento cuantitativamente muy pequeño, destinado a hacer posible la obtención de varias copias iguales (reproducciones). En contraste radical con esto, según el invento, la capa de carbón se ha de transferir por completo con una sola percusión, desprendiéndose de ella las porciones correspondientes con perfiles nítidos según queda explicado. La proporción de cera no ha de

25

30

284615



exceder de la relación antes indicada entre las partes del aglutinante. Los dos componentes de éste tienen sus cometidos particulares; el plástico proporciona esencialmente la nitidez marginal, y la cera, la adherencia viscosa tenaz. Hay que concertar ambas cualidades, como ya se ha expuesto anteriormente.

Se ha comprobado con sorpresa que en semejante combinación de aglutinantes aparece además otro efecto importante para las aplicaciones de este material de carbón mencionadas al principio. La proporción máxima de colorante en la sustancia seca de la capa que lo cede puede aumentarse mucho por encima del límite aproximado de 60-65% conocido hasta ahora. Este límite venía siendo para el especialista de papel carbón como un muro, que ahora ha sido posible atravesar. Ya se ha dicho que no conviene "forzar" el ojo mecánico, es decir, que debe "ofrecersele" una escritura apropiada no solo en cuanto a nitidez marginal, sino también respecto a intensidad de color. Conviene, pues, disponer en un espacio mínimo de grandes cantidades de sustancias cromática, pero sobre todo de los componentes productores de fluorescencia, fosforescencia, conductividad eléctrica susceptibilidad de magnetización o de contrastación óptica. Por eso es esencial poder elevar la proporción de color en la capa colorante, a más de 65%.

Si se asocia el efecto de la elevada proporción de color o pigmento en la capa colorante con la finalidad de obtener una escritura de perfiles nítidos, ambas cosas se completan de manera excelente en el invento. La proporción de color o pigmento en la masa aplicada,



superior al promedio, permite dar a la capa colorante un espesor insolitamente pequeño, lo cual redunda en beneficio de la nitidez marginal.

5 Como forma particularmente ventajosa de aplicación del invento, la capa colorante descrita se intercala entre dos capas auxiliares. De este modo, primero se aplica sobre el soporte, o sea sobre el papel de seda cruda o una hoja apropiada de plástico, una capa de base, que en todo caso contiene como aglutinante solo una resina
10 sintética. Esta capa de base no participa necesariamente en la operación de escribir. Como es natural, puede proveerse además de pigmentos y/o plastificantes, para que su participación en la formación de las letras no perjudique. La capa de base sirve esencialmente como divisoria entre
15 el material de soporte y la capa colorante, y debe facilitar el desprendimiento total de ésta por efecto de una sola percusión, eventualmente muy débil, del tipo o matriz. Esto es imprescindible, porque las máquinas mencionadas al principio presuponen unos caracteres gruesos y uniformes
20 en todo lo posible, a fin de evitar errores de lectura.

Sobre la capa de base se aplica luego la capa colorante ya descrita detalladamente.

La capa colorante recibe convenientemente otra capa protectora, cuyos aglutinantes deben ser exclusivamente ceras o plásticos, solas o en combinación. Tiene
25 que participar en la operación de escribir, pero no debe contener color, pues, según queda expuesto, en la capa colorante hay ya tintas o pigmentos en cantidad suficiente, por su composición conforme al invento, para las operaciones
30 mencionadas.



Como aglutinantes para la capa de color interesan todos los materiales polímeros superiores solos o en combinaciones reciprocas. Sólo se citan aquí como ejemplo los polímeros de vinilo en general, y tambien otras resinas sintéticas adecuadas, como los policarbonatos.

Estas capas se aplican por cualquier procedimiento adecuado ya conocido, por extensión o estampación, pudiéndose emplear cualquier método apropiado de la técnica moderna.

Para terminar, se ofrecen algunos ejemplos de combinaciones de aglutinantes empleados para la capa colorante, adoptando respecto a los primeros el concepto de la DIN 55945.

15	1) Polimerizado de vinilo	3
	Etilcelulosa	1
	Fosfato de tricresilo	7
	Alcohol graso sólido	2,5
	2) Resina de policarbonato	2,5
	Fosfato de tricresilo	7
	Cera microcristalina	1,5
20	3) Polimerizado de acrílo/vinilo	2,5
	Aceite de ricino	8
	Cera de abejas	2,5
	4) Polistireno	3
	Ester ftálico	5
	Acido esteárico	1,5

Se obtiene, por ejemplo, un material de carbón en la forma preferida de tres capas, con la siguiente composición química:

25	5) a) Capa de base: Resina de poliamida	
	b) Capa colorante:	
	Acetato de cloruro de polivinilo	2,5
	Etilcelulosa	1
	Acido esteárico	3,5
	Eter de polivinilo	7
	Lumogen UV anaranjado amarillento (BASF)	42
30	Butanona	44
		100

284615



c) Capa pro- Parafina
tectora: Bronce de aluminio

95
5
100

Como soporte se emplea convenientemente en este caso un papel de seda cruda de 16 g/m2.

6) a) -----

5

b) Capa colorante:	Acetato de polivinilo	3
	Alcohol cetílico	3,3
	Alcohol oleínico	5
	Pigmento magnético	35
	Alcohol etílico	52,7
		<u>100</u>

c) Capa pro- Cera microcristalina.
tectora:

10

Como soporte se utiliza en este caso una hoja de acetobutirato, que no requiere capa de base.

N O T A

15

Se reivindica como objeto de esta patente de invención:

20

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de papel carbón en hojas o cintas, que comprende un soporte constituido por una hoja de papel o de plástico recubierta de una capa destinada a imprimir caracteres fluorescentes, fosforescentes, electroconductivos, magnetizables o detectables por contraste óptico, caracterizados por emplear como aglutinante para la capa impresora una composición de sustancias polímeras superiores asociadas a ceras o sustancias similares, cuya proporción no debe ser superior en un 10% a la de los componentes plásticos del aglutinante.

25

2.- Perfeccionamientos en la fabricación de papel carbón según la reivindicación 1, caracterizados porque la relación entre las sustancias altamente polime-

284315



rizadas y la cera e sustancias similares oscila entre 1:0,5 y 1:1,1.

5

3.- Perfeccionamientos en la fabricación de papel carbón según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la proporción de pigmento en la capa colorante excede del 65% de la sustancia seca de la masa aplicada.

10

4.- Perfeccionamientos en la fabricación de papel carbón según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la capa colorante se intercala entre una capa de base que comprende un aglutinante constituido por una sustancia plástica y otra capa protectora que comprende un aglutinante compuesto por materiales plásticos y/o ceras.

15

5.- Perfeccionamientos en la fabricación de papel carbón.

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

BARCELONA, 19 ENE 1963

P.A.