



ESPAÑA

19	ES	485865	10	A1
21				
22	FECHA DE PRESENTACION			
	12-11-79			

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30	PRIORIDADES:		32	FECHA	33	PAIS		
	31	NUMERO						
		960.138		13-11-78		EE.UU.		
47	FECHA DE PUBLICIDAD		51	CLASIFICACION INTERNACIONAL		62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
				G 03 G 13/08				
64	TITULO DE LA INVENCION							
	"METODO PARA PREPARAR UN REVELADOR MEJORADO PARA EMPLEO EN COPIADO ELECTROSTATICO"							
71	SOLICITANTE (S)							
	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION						(Docket No. BO 9-77-065)	
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE							
	Armonk, N.Y. 10504, Estados Unidos de América							
72	INVENTOR (ES)							
	Jerry Joe ABBOTT, Stephen Charles CROSSAN y Sterritt Ray FULLER							
73	TITULAR (ES)							
74	REPRESENTANTE							
	D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ						(P.- 72.732)	

MCG.

POOR
QUALITY

FUNDAMENTO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere en general a un método de preparación de una mezcla de virador/sopORTE para reveladores en electrofotografía, y más particularmente a un re-
5 vestimiento de soporte mejorado utilizado en conjunción con una clasificación particular de tamaño de virador.

En electrofotografía, un fotoconductor se carga y después se expone del lado de la imagen a la luz. En el área del fotoconductor expuesta a la luz, la carga se disipa o disminuye, mientras que las áreas oscuras conservan la
10 carga electrostática.

La diferencia entre los niveles de carga de las áreas expuestas a la luz y las áreas oscuras produce campos eléctricos entre ellas. Después, la imagen electrostática latente resultante sobre el fotoconductor se revela depositando pequeñas partículas coloreadas, que se conocen como
15 partículas viradoras, que tienen una carga tal que son dirigidas por los campos eléctricos a las áreas de imagen del fotoconductor, para revelar la imagen electrostática.

Se conocen varios medios para revelar la imagen electrostática latente por aplicación de las partículas de virador. Uno de ellos se conoce como revelado en cascada y se describe en la Patente de los EE.UU. nº 2.638.552, concedida a Wise. Otro medio se conoce como procedimiento del
20 cepillado magnético. Este método se describe en la patente de los EE.UU. nº 2.874.063, concedida a Greig.

En ambos procedimientos de revelado en cascada y de cepillado magnético se utiliza un material revelador de dos componentes. El material revelador comprende una mezcla
25 30 de pequeñas partículas de virador y partículas de soporte

te relativamente grandes. Las partículas de virador se mantienen sobre las superficies de las partículas de soporte relativamente grandes, entre otros factores, por fuerzas electrostáticas que proceden del contacto entre las partículas de virador y de soporte, que produce un cargado tribo-eléctrico del virador y el soporte con polaridades opuestas. Cuando el material revelador llega a ponerse en contacto con la imagen electrostática latente del fotoconductor, las partículas de virador desalojadas son atraídas a la imagen latente.

Las partículas de virador y soporte del material revelador se fabrican y se tratan especialmente de modo que el virador obtiene la polaridad de carga y la magnitud de carga correctas para asegurar que las partículas de virador sean atraídas de modo preferente a las áreas de imagen deseadas del fotoconductor. Las partículas de virador se transfieren después electrostáticamente a la hoja de copia deseada, tras lo cual la imagen transferida de partículas de virador se fusiona por cierta combinación de calor, presión, o disolvente, calor y presión, para producir el producto final de una copia fusionada de la imagen deseada.

Uno de los problemas que se encuentran es proporcionar la mejor calidad posible de una imagen final sobre la hoja de copia. Esto se denomina generalmente calidad de la copia. La calidad de copia incluye cosas tales como la claridad de la imagen, es decir la definición clara de las líneas; la oscuridad uniforme de las áreas de imagen; la calidad del fondo, es decir la tonalidad gris, o su falta, en las áreas de fondo; y otras características algo más intangibles que llevan a hacer una copia de buena "calidad".

Otros factores que merecen consideración en el proceso de revelado en lo referente al virador, es la utilización global de virador por copia. Naturalmente, desde un punto de vista económico, es mejor cuanto menos virador se use para cualquier imagen dada. Asimismo, en un sistema en el que se elimine el virador no transferido del aire usando un filtro, es importante minimizar la cantidad de virador no transferido para prolongar la vida del filtro.

Además, cuando se usa una fusión por calor, es deseable proporcionar una imagen que necesite la menor cantidad posible de calor para fusionar la imagen. Esto es importante, no sólo desde un punto de vista de energía, sino también porque con una transferencia más rápida de calor por el virador, puede reducirse el tiempo o la temperatura de fusión.

A veces, se encuentran problemas adicionales cuando se emplea un virador mejorado con perlas de soporte convencionales que tienen sobre sí un recubrimiento de politetrafluoroetileno. Un problema particular que se encuentra es lo que se conoce como contaminación por hidrocarburo fluorado. Esta se caracteriza por la transferencia de politetrafluoroetileno desde el recubrimiento del soporte a la superficie del virador. Tal transferencia o mancha causa una alteración perjudicial de las propiedades triboeléctricas de la superficie de las partículas de virador, con el resultante deterioro del rendimiento del virador.

Además, el recubrimiento de politetrafluoroetileno no puro sobre el soporte tiene una velocidad de desgaste baja, pero aún más bien significativa. Por lo tanto, aunque el soporte recubierto con politetrafluoroetileno tiene

una duración bastante larga con respecto a otros recubrimien-
tos convencionales, no obstante se elimina por desgaste una
vez hechas varios cientos de miles de copias.

5 Así pues, hay necesidad de un recubrimiento del
soporte para uso en conjunción con un virador mejorado que
reduzca la contaminación por hidrocarburo fluorado y tenga
una duración extremadamente larga.

RESUMEN DE LA INVENCION

10 Según la presente invención, se prepara un rever-
lador mejorado que se compone de una mezcla de virador-so-
porte. El componente del soporte tiene un núcleo ferromagné-
tico con un recubrimiento de resina mixta sobre sí. El recu-
brimiento comprende de modo general alrededor de 5% a alre-
15 dedor de 55% en peso de politetrafluoroetileno (PTFE), alre-
dedor de 5% a alrededor de 55% de polietileno fluorado (FEP),
y alrededor de 40% a alrededor de 80% en peso de poli(amida-
-imida) (PAI). Preferiblemente, el recubrimiento incluye tam-
bién un pigmento, por ej. TiO_2 . El componente de virador es
20 un polvo que tiene una distribución de tamaños en la que me-
nos del 15% en peso es superior a 16 micras, entre alrede-
dor de 7% y alrededor de 15% en peso es inferior a 5 micras,
estando el resto entre alrededor de 5 y alrededor de 16 mi-
cras. El tamaño medio de partícula en peso es 8 a 12 micras.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 La FIGURA 1 es una gráfica que muestra la compo-
sición general y preferida de un recubrimiento de soporte se-
gún esta invención. En dicha figura A = 100% de poli(amida-
-imida); B = 100% de PTFE y C = 100% de FEP.

La FIGURA 2 es una representación gráfica del tanto por ciento de virador contaminado tanto en un sistema convencional de soporte-virador como en el sistema mejorado de soporte-virador, en función de las copias producidas. En dicha figura 2

D = Fracción de virador contaminado (como % de virador en mezcla del depósito)

E = Número de copias, en miles

F = Soporte recubierto de PTFE convencional + virador convencional.

G = Soporte mejorado + virador mejorado.

La FIGURA 3 es una representación gráfica de la pérdida de peso, tanto de un soporte convencional como del soporte mejorado de esta invención en función de las copias producidas y las copias/kilogramo de mezcla. En dicha figura 3

H = Peso de recubrimiento del soporte, % en peso.

J = Soporte convencional recubierto con PTFE

I = Copias (miles)

J = Soporte convencional recubierto con PTFE

K = Soporte mejorado

L = Copias/kilogramo en mezcla de soporte.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Según la presente invención, se proporciona un revelador mejorado para dispositivos de copiado electrofotográfico, que emplea un virador mejorado junto con perlas de soporte, que tienen un recubrimiento de resina mixta de politetrafluoroetileno, poli(etileno-propileno fluorado), y una resina de poli(amida-imida). Preferiblemente, el recubri-

miento del soporte contiene también un pigmento tal como partículas de TiO_2 para controlar la carga triboeléctrica.

Volviendo ahora al componente de soporte del revelador, se proporciona un material en el núcleo, preferiblemente de un tamaño de alrededor de 50 a 500 micras de diámetro, que tiene que ser un material magnético si el revelador va a usarse con un revelado por cepillado magnético. Se aplica un recubrimiento compuesto de un sistema de resina

de tres partes al núcleo, para formar las perlas de soporte.

El sistema de resina está compuesto de politetrafluoroetileno, poli(etilenopropileno fluorado), y poli(amida-imida), con las proporciones de cada una de estas resinas controladas para dar un soporte superior de vida extremadamente larga, con una propensión muy baja a la contaminación de hidrocarburos fluorados de las partículas de virador. La FIGURA

1 muestra gráficamente los intervalos amplios, preferidos y óptimos del tanto por ciento de los componentes del sistema de resina. En líneas generales, la composición ha de estar dentro de los límites establecidos por la línea entre

los puntos 1, 2, 3 y 4. Esta área representa una composición que tiene desde alrededor de 5 a alrededor de 55% en peso de politetrafluoroetileno, de alrededor de 5 a alrededor de 55% en peso de poli(etilenopropileno fluorado), y de alrededor de 40% a alrededor de 80% en peso de una resina de

poli(amida-imida). El poli(etilenopropileno fluorado) es un copolímero de tetrafluoroetileno (TFE) y hexafluoropropileno (HFP). Típicamente, hay alrededor de 80-85% de TFE y 15-20% de HFP, preferiblemente alrededor de 80% de TFE, y 20% de HFP. Sin embargo, estas proporciones pueden variar algo.

La resina de poli(amida-imida) se caracteriza por que es estable hasta 316°C, triboeléctricamente negativa (con respecto al virador aquí descrito), esencialmente no desconchable, esencialmente no desgastable por roce, esencialmente no desmenuzable, y dispersable con los demás componentes de la resina. Es típico de tal resina de poli(amida-imida) un copolímero de anhídrido trimelítico y una bis-amina orgánica, por eje. 4,4'-bis-amino-difenilmetano. Tal polímero tiene típicamente un peso molecular en el intervalo de 15.000 a 30.000, preferiblemente 20.000 a 25.000. Sin embargo, podrían usarse otras resinas de poli-(amida-imida). Por ejemplo, pueden usarse anhídrido piromelítico u otros anhídridos similares, bien individualmente o en combinación con las anteriores u otras bis-aminas, preferiblemente bis-aminas aromáticas. Se describen ejemplos de estas resinas de poli-(amida-imida) en la patente de los EE.UU. de E.I. duPont de Nemours nº 3.179.614.

Más particularmente aún, los intervalos preferidos de los componentes del sistema de resina han de estar comprendidos en los límites de la línea que une los puntos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del diagrama. Esto representa una composición de desde alrededor de 5 a alrededor de 30% en peso de politetrafluoroetileno, de alrededor de 5 a alrededor de 30% en peso de poli(etilenopropileno fluorado), y de alrededor de 50% a alrededor de 70% en peso de poli(amida-imida). La composición óptima es de alrededor de 20% en peso de politetrafluoroetileno, alrededor de 20% en peso de poli(etilenopropileno fluorado), y alrededor de 60% en peso de poli(amida-imida).

se ha encontrado que con 100% de politetrafluoroetileno (que es técnica anterior convencional), hay una tendencia sustancial a la contaminación por hidrocarburo fluorado de las partículas de virador, es decir el material de recubrimiento del soporte se transfiere a la superficie de las partículas de virador, alterando las propiedades triboeléctricas de las partículas de virador, y contribuyendo así al deterioro del rendimiento del virador. La adición de la resina de poli-(amida-imida) sólo al politetrafluoroetileno no reduce adecuadamente tales tendencias del recubrimiento a la contaminación, y, de hecho, cuando sólo se usan proporciones pequeñas de la poli-(amida-imida) con politetrafluoroetileno, hay muy deficiente adhesión del recubrimiento bajo cizalladura. El uso de la resina de polietilenopropileno fluorado en combinación con resina de poli(amida-imida) sólo proporciona un recubrimiento que es muy susceptible a la formación de película de virador. Esta es una situación en la que el material virador (un sistema basado en metacrilato de metilo/metacrilato de n-butilo) tiende a transferirse, o extenderse sobre la superficie del recubrimiento del soporte. Esto perjudica a la capacidad del soporte para retener electrostáticamente partículas de virador, causando así un deterioro en el rendimiento del revelador.

La poli-(amida-imida) sólo tiene propensión a la formación de película de virador, además de tener una carga eléctrica superficial demasiado alta. Por el contrario, si hay menos de alrededor de 40% de poli(amida-imida), la carga es demasiado baja. Además, en este intervalo de menos de 40% de poli(amida-imida), con una preponderancia de politetrafluoroetileno hay propensión a la contaminación del

virador por hidrocarburo fluorado; y con preponderancia de poli(etilenopropileno fluorado), hay propensión a la contaminación por virador.

5 Así pues, para obtener el rendimiento requerido del revelador, es necesario emplear las tres resinas en la proporción indicada. Para el control de carga y de formación de película de virador, tiene que haber entre 40% y 80% de poli(amida-imida). Ha de haber al menos 5% de poli(-
10 etilenopropileno fluorado) para reducir suficientemente la propensión a la contaminación por hidrocarburo fluorado, y al menos 5% de politetrafluoroetileno para reducir adecuadamente la propensión a la formación de película de virador. Dentro de este intervalo, la poli(amida-imida) proporciona un componente que es tan resistente al desgaste que
15 el recubrimiento es esencialmente no desgastable.

Dentro de los intervalos aún más estrechos, se obtiene mejor control de estas propiedades, y se logra un control óptimo a los valores óptimos.

20 También es deseable, para lograr un mejor control de la carga triboeléctrica, añadir un pigmento a la resina. Preferiblemente, éste es TiO_2 , y se añade en una cantidad de desde alrededor de 3% a 15% en peso (con respecto al peso total del recubrimiento). Preferiblemente, el TiO_2 constituye desde el 7% al 9%, y óptimamente alrededor de 8%.
25 Como es sabido en la técnica, el TiO_2 sirve también para el fin de activar los sensores para reponer virador cuando el suministro de virador es bajo.

El recubrimiento del soporte mejorado de esta invención proporciona resultados extraordinariamente mejorados en calidad de copia cuando se usa con una mejor clasifi

cación de las partículas de virador. Tal virador se clasifica de modo que tenga una distribución de tamaños de partículas con menos de 15% en peso mayores de 16 micras, de 7% a 15% en peso con menos de 5 micras, siendo el resto de un tamaño de 5 a 16 micras, siendo el tamaño medio en peso de partículas de 8 a 12 micras. Preferiblemente, la distribución es de menos de 2% en peso con más de 16 micras, 9% a 15% en peso con menos de 5 micras de tamaño, siendo el tamaño medio de partícula en peso de 8,5 a 9,5 micras. Cuando la mezcla de revelador se ha equilibrado tras un período de rodaje (normalmente al cabo de 10.000 copias), las partículas de virador han de tener una distribución de tamaños de 15% a 30% en peso con menos de 5 micras, menos de 12% en peso de más de 16 micras, siendo el resto de 5 a 16 micras, y siendo el tamaño medio en peso de partícula de entre 6,5 y 9,5 micras.

La Tabla I muestra los resultados mejorados de la combinación del virador y el soporte mejorados de esta invención, en comparación con el soporte convencional recubierto con politetrafluoroetileno y el virador convencional. El Ejemplo I representa el virador de la técnica anterior con soporte recubierto de politetrafluoroetileno puro, y los Ejemplos II, III y IV representan un virador y un soporte según esta invención. La Tabla II da la distribución de tamaños del virador y la composición de recubrimiento nominal de las perlas de soporte. Se utilizaron técnicas convencionales de revelado con cepillo magnético recirculante para efectuar los ensayos.

5

10

15

20

25

Tabla I

<u>Ejemplo</u>	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>
Densidad óptica	0,95	1,15	1,15	1,15
% de fondo	1,20	0,5	0,7	0,9
Proporción de recirculación por copia (mg)	30,0	7,0	10,0	15,0
Rendimiento del visor, copias/kg	30.800	70.400	63.800	59.400
Calidad de fusión de originales de offset	No aceptable	Superior	Superior	Superior

5
10
15
20
25

Tabla II

Ejemplo	I Virador Virgen	Mezcla del de pósito	II Virador Virgen	Mezcla del de pósito	III Virador Virgen	Mezcla del de pósito	IV Virador Virgen	Mezcla del de pósito
Tamaño medio de partícula, en peso	13,5	11,0 μ	9	7	10	8	10	8
Porcentaje en peso, menos de 5 micras	0,8	14,0%	11	25	12	18	9	17
Porcentaje en peso, mayor de 16 micras	30,0	24,0%	0,1	0,3	6	5	15	11
Proporción soporte recubrimiento, PTFE/FEP# /PAI/TiO ₂		100% PTFE	16/17/57/9	20/9/62/9	20/9/62/9	20/9/62/9	20/9/62/9	20/9/62/9

30
27099

* Poli(etileno)propileno fluorado)

La Tabla I muestra, en términos de resultados de copia, la superioridad de la combinación del virador y el soporte recubierto mejorado de la presente invención. Las razones de tales mejoras no se comprenden completamente. Sin embargo, se cree que la cualidad de muy larga duración del recubrimiento del soporte impartida por la resina de poli(-amida-inida) juntamente con la muy baja propensión a la contaminación por hidrocarburo fluorado impartida por las resinas mezcladas de poli(etilenopropileno fluorado)/ politetrafluoroetileno en el sistema, contribuyen sustancialmente a tales resultados mejorados. Se muestra en forma gráfica en la FIGURA 2 una comparación de la fracción de virador contaminado empleando un virador convencional (similar al del Ejemplo I) y soporte convencional que tiene recubrimiento de politetrafluoroetileno puro, con virador y soporte (similar al descrito en el Ejemplo IV) según esta invención. En esta figura la fracción de virador contaminado con hidrocarburo fluorado se representa gráficamente frente al recuento de copias. Como puede verse, hay cada vez menos virador contaminado con la presente invención, mientras que con el virador/soporte de la técnica anterior, la cantidad de virador contaminado permanece constante y a un nivel que es significativamente superior al del nivel con virador y el recubrimiento de soporte mejorados de esta invención. Esta reducción importante de virador contaminado contribuye significativamente a los mejores resultados en la Tabla I anterior.

El tanto por ciento de virador contaminado se determina por el procedimiento siguiente:

1. 3 a 5 ml de un líquido o disolución apropiados, tal

como Triton X-100 al 0,1% en agua desionizada, se vierten en una bandeja poco profunda.

- 5 2. Un peso conocido de mezcla virador-soporte (por ej. 0,25 gramos) se vierte sobre la superficie del líquido.
3. Se deja que el soporte se moje y se hunda, dejando el virador sobre la superficie del líquido.
- 10 4. La disolución se agita después desde el fondo de la bandeja agitando el soporte, por ej. con un imán. Se continúa la agitación hasta que se consigue un color uniforme.
- 15 5. El soporte se mantiene abajo con un imán, y el virador y la disolución se vierten en un frasco de boca pequeña lleno con la misma disolución líquida hasta menos de alrededor de 5 mm del borde superior. Ha de tenerse cuidado de minimizar la presencia de burbujas.
- 20 6. El frasco se llena después cuidadosamente de modo que la tensión superficial haga que la superficie del líquido se extienda por encima de la parte superior del frasco.
- 25 7. Se coloca un trozo de plástico rígido, previamente pesado, sobre la parte superior del frasco, de modo que la disolución le moje, y se adhiera al mismo cualquier virador flotante. El trozo de plástico se retira y se seca, y después se pesa de nuevo.
8. El tanto por ciento de virador contaminado es igual al aumento de peso del trozo de plástico dividido por el producto del peso de mezcla por la concentración de virador, expresado en forma de fracción.

La FIGURA 3 es una gráfica en la que se representa el peso de recubrimiento sobre el soporte en función del número de copias producidas. Con el virador/soporte de la técnica anterior convencional (recubrimiento de politetrafluoroetileno puro) hay una importante pérdida progresiva de recubrimiento del soporte. Sin embargo, con el soporte de la presente invención (que en este ejemplo es nominalmente la composición del Ejemplo IV) hay una pérdida muy, muy lenta de recubrimiento del soporte, que desde luego puede caracterizarse por ser un recubrimiento esencialmente no desgastable, propiedad de no desgastable a la que ha contribuido la resina de poli(amida-imida).

Se efectuaron también experimentos para comparar el recubrimiento de soporte mejorado y el virador de la técnica convencional anterior con el recubrimiento de soporte mejorado y la clasificación mejorada de virador. Estos resultados se muestran en la Tabla III que sigue. En el ejemplo V se empleó virador de la técnica anterior y en el ejemplo VI el virador mejorado de la presente invención.

20

Tabla III

<u>Ejemplo</u>	<u>V</u>	<u>VI</u>	<u>Virador y soporte convencional para comparación.</u>
Densidad óptica	0,98	0,95	0,95
25 Fondo	0,74	0,58	1,20
Rendimiento del limpiador, mg por copia	62	12	30,0
Producción del virador, copias por kilogramo	48.400	74.800	30.800
30 Revelado	Bueno	Superior	

Tabla III (continuación)

<u>Ejemplo</u>	<u>V</u>	<u>VI</u>	<u>Virador y soporte convencionales para comparación.</u>
Calidad de fusión	Buena	Superior	Inaceptable

5

En el Ejemplo V anterior, la distribución de la mezcla del depósito de virador (equilibrada) era como sigue:

10	Tamaño medio (en peso)	13,5 micras
	% en peso inferior a 5 micras	0,8
	% en peso mayor de 16 micras	30

15

En el Ejemplo VI, la distribución de la mezcla del depósito era como sigue:

	Tamaño medio (en peso)	8,5 micras
	% en peso inferior a 5 micras	7,1
20	% en peso mayor de 16 micras	1

25

En todos los casos, el soporte se recubrió hasta una proporción nominal de 60/20/20 de poli(amida-imida)/politetrafluoroetileno/poli(etilenopropileno fluorado), con adición de alrededor de 9% de TiO_2 .

Como puede verse, el fondo, el rendimiento del limpiador, la producción, el revelado, y la calidad de fusión, mejoran todas ellas sustancialmente con la combinación de virador/soporte de esta invención.

La razón por la que el recubrimiento de soporte

particular da tan buen resultado con un virador mejorado con una distribución de tamaños de partículas descrita anteriormente, en comparación con el virador de la técnica anterior, no se comprende completamente. Se cree, sin embargo, que incluso la pequeña propensión del recubrimiento de esta invención a contaminar el virador con hidrocarburo fluorado es muy importante en el caso del virador de la técnica anterior, en el que hay un tanto por ciento muy importante de partículas grandes (es decir mayores de 16 micras). La proporción de carga a masa en estas partículas es muy baja, y está en el límite para hacer una calidad de copia aceptable. Por ello, incluso un ligero grado de contaminación puede reducir esta carga de modo significativo, causando un deficiente rendimiento de las copias. En cualquier caso, la combinación del sistema mejorado de poli(amida-imida)/politetrafluoroetileno/poli(etilenopropileno fluorado) con el virador citado anteriormente da una notable mejora en el rendimiento de copiado.

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
1^a.- Método para preparar un revelador mejorado para empleo en copiado electrostático, que comprende una mezcla de partículas de virador y perlas de soporte revestidas con una composición de resina, caracterizado porque se hace uso de un sistema de resina que comprende politetrafluoroetileno, polietilenpropileno fluorado, y poli(amida-imida), que es estable hasta al menos 316°C, triboeléctricamente negativo, no desconchable, esencialmente no desgastable, dispersable con respecto a los otros componentes de la resina y esencialmente no desmenuzable.

20
2^a.- Método de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque se hace uso de aproximadamente 5% hasta aproximadamente 55% en peso de politetrafluoroetileno, aproximadamente 5% hasta aproximadamente 55% de polietilenpropileno fluorado y aproximadamente 40% a 80% en peso de poli(amida-imida) que es un copolímero de al menos un anhídrido y una bis-amida orgánica.

25
3^a.- Método de acuerdo con las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque el anhídrido incluye al menos uno del grupo del anhídrido trimelítico y el anhídrido piro melítico, y en donde la bis-amina es 4,4'-bis-amino-difenil metano.

30
4^a.- Método de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque se incorpora en el sistema de resina aproximadamente 3% hasta aproximadamente 15% en peso de

TiO₂ como pigmento para modificar las propiedades tribo-eléctricas de la resina.

5^a.- Método para preparar un revelador mejorado para empleo en copiado electrostático.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

10

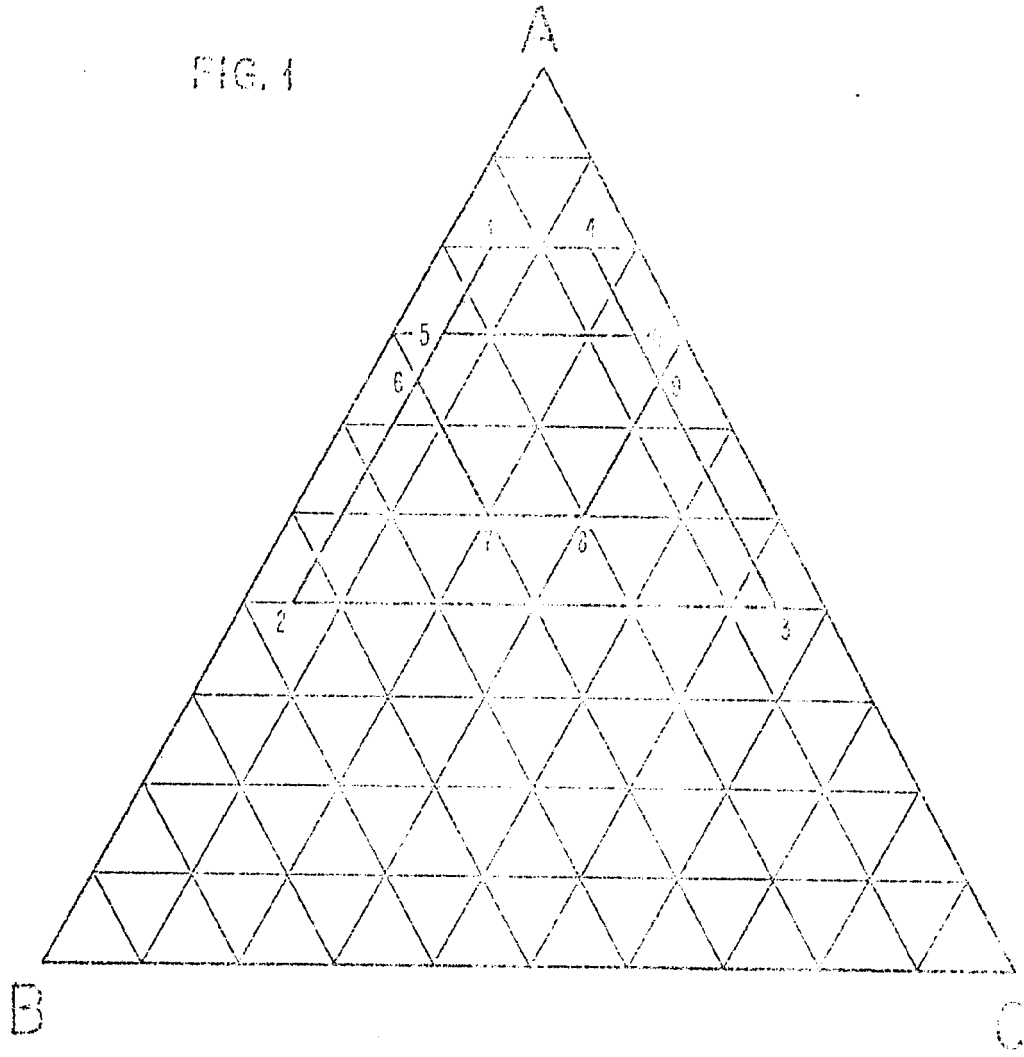
Madrid, 12.NOV.1979

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder

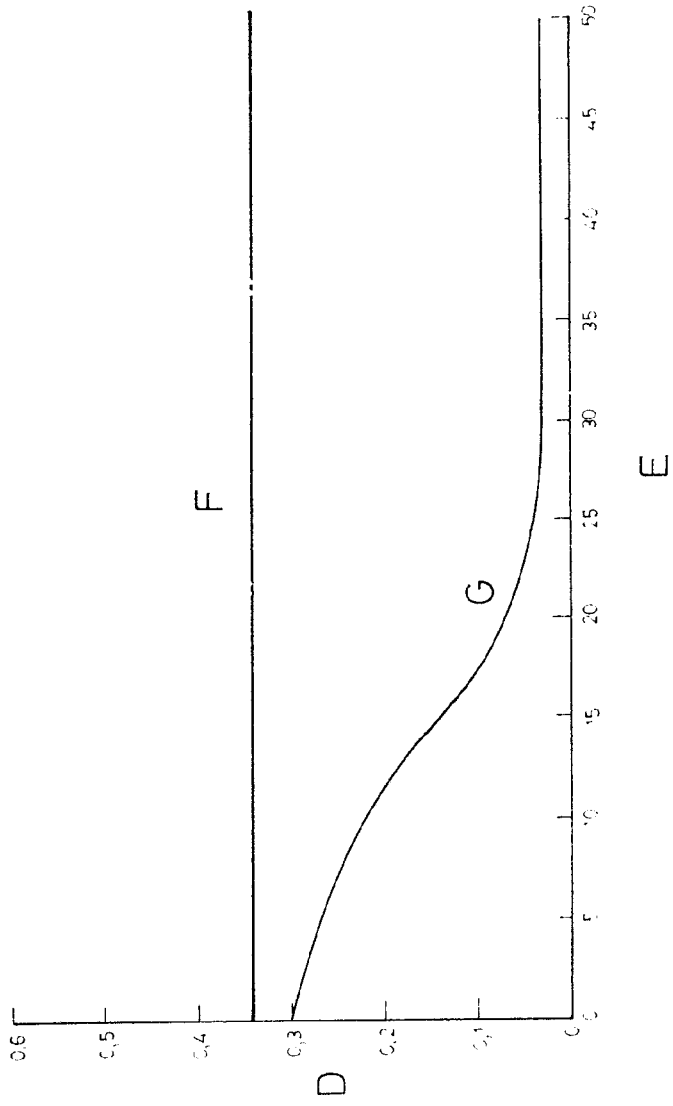
15

FIG. 1



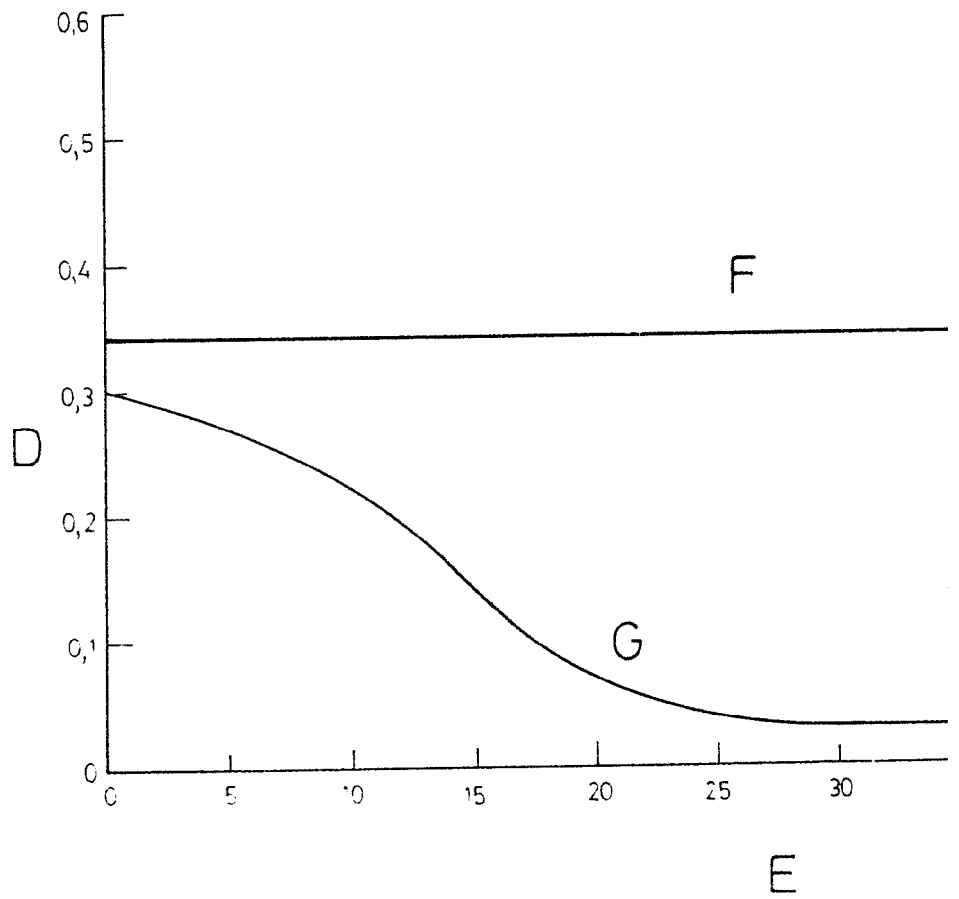
Oscar de Elzaburu
Par Poder.

FIG-2

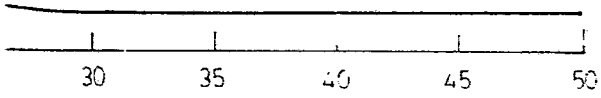


7
C. G. ...
C. G. ...

FIG- 2



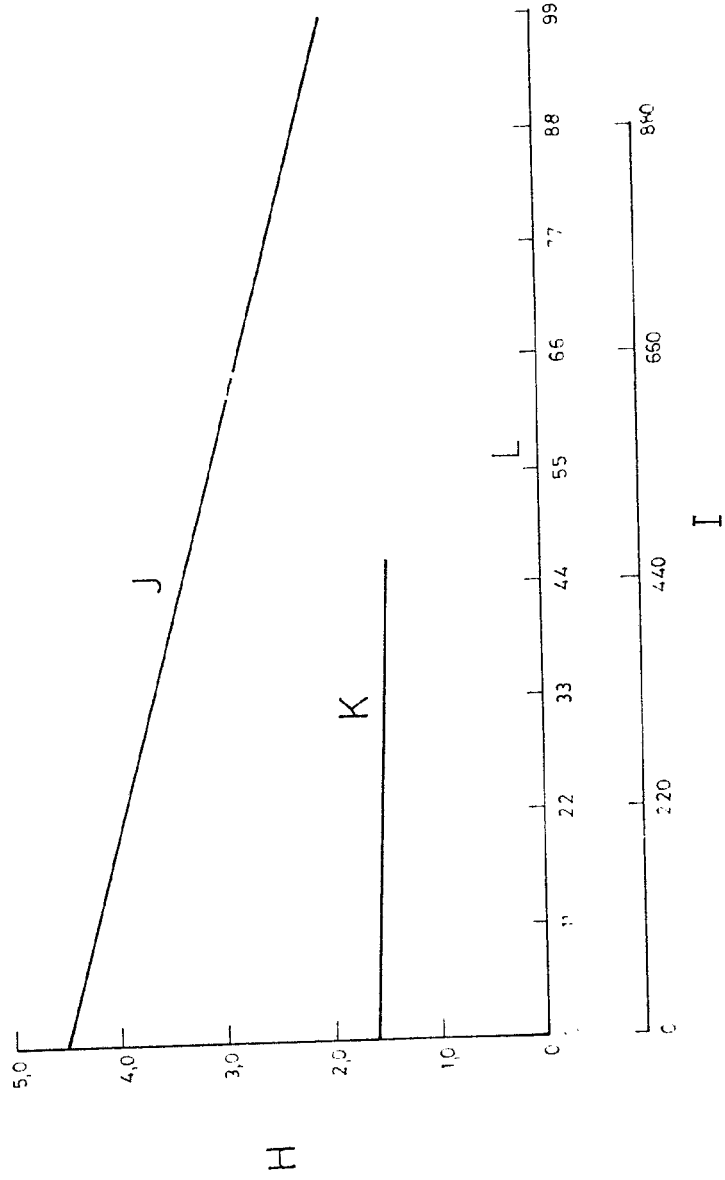
-2



E

Discipline: _____
Date: _____

FIG-3



Wu

FIG-3

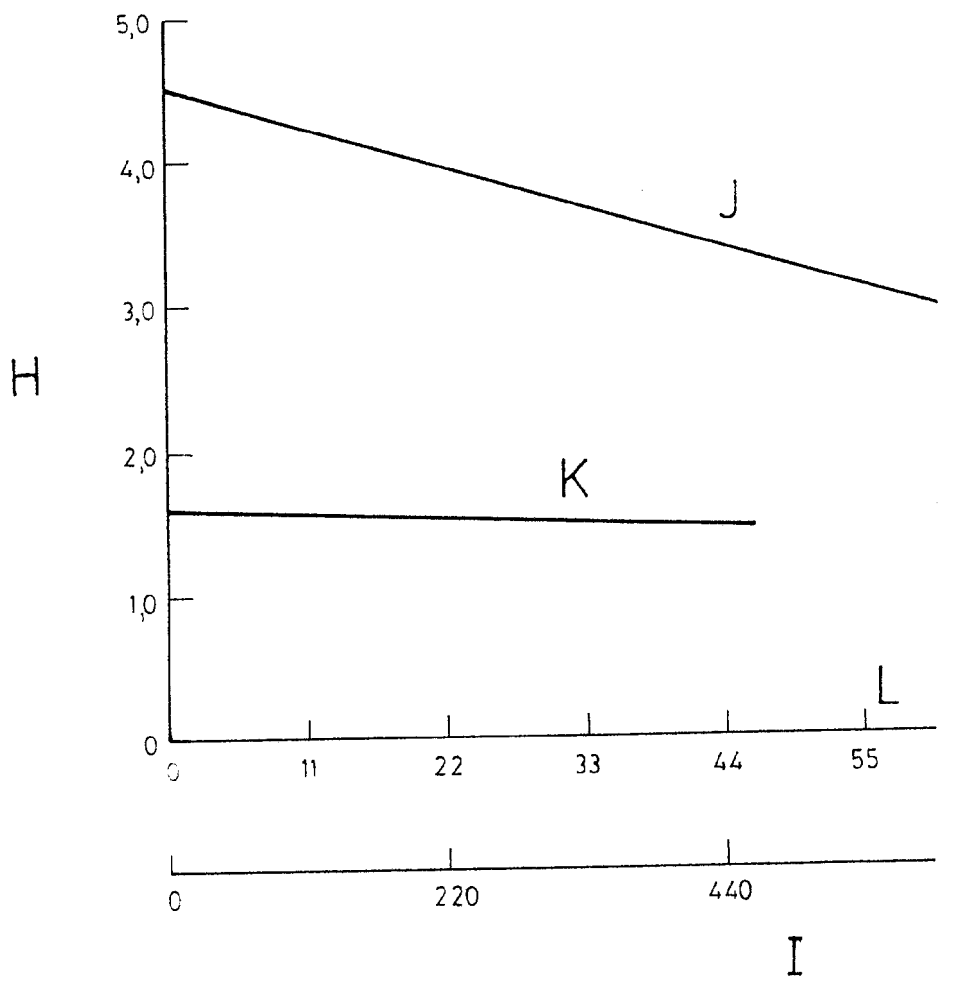
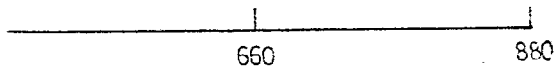
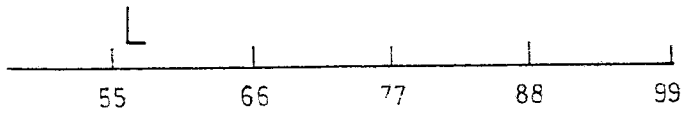
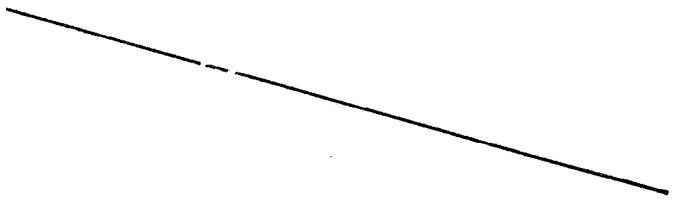


FIG-3



I

Handwritten signature