



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE G 03  
SUBCLASE C

372619

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: ADDRESSOGRAPH-MULTIGRAPH CORPORATION

RESIDENCIA: 1800 West Central Road, MOUNT PROSPECT,

Illinois, ESTADOS UNIDOS

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE

UN POLVO REVELADOR".

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....



1963

1                    Este invento se refiere a mezclas de revelado  
positivo y negativo. Estas mezclas comprenden partículas  
de portador y partículas de resina pigmentada o polvo impre-  
5                    sor. Las mezclas de revelado negativas se emplean para pro-  
ducir una copia negativa del original; polvo impresor en  
estas mezclas es repelido por las zonas cargadas de la ima-  
gen, generalmente las zonas de fondo y se adhiere a las zo-  
nas descargadas. En las mezclas de revelado positivas el  
10                    polvo impresor tiene una carga de polaridad opuesta a la de  
la imagen electrostática, es decir, las zonas cargadas y es  
atraído y se adhiere a dichas zonas cargadas.

                  Por lo tanto, en una discusión teórica, los  
términos "positivo" y "negativo" no se refieren a la natu-  
raleza de la carga del polvo impresor sino que describe la  
15                    forma en que las partículas del polvo impresor reaccionan  
en presencia de las superficies cargadas de un elemento fo-  
toconductor. Una mezcla del mismo material con el polvo im-  
presor con una polaridad dada puede ser una mezcla positiva  
o negativa, según la polaridad de las superficies cargadas.  
20                    Sin embargo, como es habitual que los elementos fotoconduc-  
tores estén cargados negativamente, una mezcla en la que el  
polvo impresor adquiere una carga negativa es denominada con  
frecuencia "revelador negativo" y aquella en la que el pol-  
vo impresor adquiere una carga positiva se denominada "reve-  
25                    lador positivo".

                  Tanto las mezclas negativas como las positivas,  
después de ser utilizadas durante algún tiempo, tienen ten-  
dencia a presentar una reducción gradual de su comportamien-  
to. Las partículas de portador parecen perder su capacidad  
30                    de retener o atraer el polvo electrosκόpico. Esto consti-



OCT. 1963

1 tuye una indicación de una depreciación de las fuerzas tri-  
boeléctricas entre las partículas de portador y de polvo  
impresor. Las partículas de portador parecen perder su fuer-  
za de atracción hacia el polvo electrosκόpico o polvo impre-  
5 sor. En algunos casos, esta incapacidad para retener o  
atraer el polvo electrosκόpico se produce después de la  
formación de 2000 a 6000 copias solamente. Las partículas  
de portador en estos casos deben ser sustituidas con obje-  
to de que la mezcla reveladora vuelva a funcionar satisfac-  
10 toriamente.

La evidencia de este deterioro aparece en las copias fotoelectrostáticas que comienzan a presentar adhe-  
rencia del polvo electrosκόpico o polvo impresor indiscriminadamente en las zonas de la imagen y en las otras. Por  
15 ejemplo, las copias presentarán cantidades mayores de fondo en las zonas que no contienen la imagen.

Otra evidencia del deterioro de la mezcla es una atenuación o pérdida en la densidad de la copia es decir, la imagen revelada aparece gris en lugar de tener un  
20 intenso color negro. Igualmente, pueden comenzar a depositarse partículas magnéticas de portador sobre la lámina de la copia como resultado del deterioro de la mezcla, dando a la copia fotoelectrostática un tacto "arenoso".

El deterioro de las mezclas reveladoras produce el depósito de polvo impresor sobre las partes del aparato revelador que se ponen en contacto con el papel de  
25 copia. En la impresión negativa, por ejemplo, es costumbre mantener un elemento de cierre o guía que cubre el depósito o a través del cual gira el rodillo aplicador magnético, encontrándose la posición de cierre inmediatamente encima  
30



1963

1 del rodillo aplicador de forma que el elemento registra-  
dor pasa por debajo del cierre encontrándose la parte pos-  
terior del elemento registrador en contacto esencialmente  
de fricción con la parte inferior del cierre. De esta for-  
5 ma este último contribuye a mantener la superficie que con-  
tiene la imagen del elemento de registro en contacto o casi  
contacto con la escobilla magnética. En algunas máquinas  
electrofotográficas, es práctica común hacer girar continua-  
mente el rodillo aplicador una vez que la máquina se pone  
10 en movimiento, aunque los elementos de registro se pasen in-  
termitentemente a través de la porción reveladora de la má-  
quina. A medida que la mezcla reveladora comienza a deterio-  
rarse, se acumula polvo revelador en la parte inferior del  
cierre; al pasar el elemento de registro debajo del mismo  
15 parte de este polvo se deposita sobre la parte posterior  
del elemento de registro, dando lugar a la producción de im-  
presos o copias con depósitos de polvo impresor de mal as-  
pecto o sucios en su parte posterior.

20 Las mezclas reveladoras actualmente existentes  
tambien tienen el inconveniente de que las partículas de  
polvo impresor tienen tendencia a formar nubes de partícu-  
las finas similares al polvo que produce el ensuciamiento  
de las copias y una atmósfera objetable en las proximidades  
del revelador.

25 Los polvos electroscópicos tienen tendencia a  
concentrarse en los bordes de la imagen electrostática  
latente. En la reproducción de superficies impresas gran-  
des y sólidas, la imagen será de la densidad adecuada en  
los bordes y solo estará parcialmente revelada en el cen-  
30 tro de la imagen.



OCT. 1963

1                   Ahora se ha encontrado que no solamente los  
que pueden llamarse convencionalmente reveladores negati-  
vos, sino tambien los reveladores positivos, son mejorados  
considerablemente mediante la incorporación a los mismos de  
5 una sal de calcio, bario, plomo, magnesio o cinc de un áci-  
do carboxílico alifático conteniendo de 12 a 18 átomos de  
carbono por molécula o de una mezcla de tales sales. Tam-  
bien se ha encontrado que para ambos fines, es decir, para  
reveladores positivos y negativos, pueden emplearse ácidos  
10 carboxílicos alifáticos que contengan de 10 a 26 átomos de  
carbono por molécula, que pueden utilizarse no solamente  
las sales de estos ácidos con los metales antes mencionados  
sino también las sales de sodio, litio, manganeso, níquel,  
hierro, cobalto y amonio y que también pueden emplearse los  
15 ácidos libres correspondientes, igual que las sales, o una  
mezcla de estos ácidos y/o sales.

El aditivo puede encontrarse en fase líquida  
o sólida, según esté en estado líquido o sólido en las con-  
diciones de temperatura ambiente, cuando se agrega a la  
mezcla o durante el mezclado. Por ejemplo, el ácido oleico  
20 es líquido a la temperatura ambiente y permanece en fase  
líquida cuando se utiliza como aditivo en la mezcla. Las  
sales de los ácidos grasos son sólidas a la temperatura am-  
biente y es conveniente agregarlas en forma sólida. Sin em-  
bargo, durante la mezcla, especialmente en el caso de aque-  
llas sales con puntos de fusión relativamente bajos, pueden  
25 ser transformadas al estado fundido, asegurando así una mez-  
cla íntima con las partículas de portador magnético y con  
el polvo impresor.

30                   Las partículas magnéticas pueden ser hierro,



1 ferritas, níquel, cobalto u otras partículas magnéticas con  
un tamaño medio de partícula comprendido entre 25 y 500 mi-  
cras, preferiblemente entre 25 y 150 micras y siempre son  
5 mayores que las partículas del polvo impresor. Para lo que  
pueden llamarse convencionalmente mezclas reveladoras nega-  
tivas, las partículas magnéticas y las partículas del polvo  
impresor se seleccionan de forma que presenten una relación  
triboeléctrica tal que produzcan una carga negativa sobre  
las partículas del polvo impresor cuando ambas se mezclan.  
10 Para las mezclas reveladoras positivas, las partículas mag-  
néticas y las partículas de polvo impresor se seleccionan  
de forma que presenten una relación triboeléctrica tal que  
se produzca una carga positiva sobre las partículas del pol-  
vo impresor cuando ambas se mezclan.

15 El polvo impresor está constituido por resinas  
termoplásticas que contienen pigmentos y materiales orien-  
tadores adecuados. Tanto en las mezclas reveladoras negati-  
vas como en las positivas, el componente de resina termo-  
plástica del polvo impresor puede ser una resina de polies-  
20 tireno, una resina acrílica, una resina de madera, asfalto,  
gilsonita, resina de polivinilo o cualquier otra resina de  
este tipo empleada en la producción de polvos reveladores  
electroscópicos. Las resinas deben tener un punto de fu-  
sión inferior al punto de carbonización del papel y prefe-  
25 riblemente un punto de fusión comprendido entre 100° y  
140°C. El intervalo de fusión de la resina debe ser razo-  
nablemente estrecho de forma que, en la fijación de la ima-  
gen, el polvo revelador se convierta fácilmente de partí-  
culas sólidas discretas en una masa fundida.

30 Los pigmentos o colorantes incorporados a la



OCT. 1962

1 resina para las mezclas reveladoras negativas y positivas  
pueden ser negro de humo o negro de huesos, cuando se desea  
un polvo revelador negro, colorantes de ftalocianina, azo-  
tina y ácidos, que cuando se incorporan al polvo impresor dan  
5 lugar a partículas de polvo impresor con la resistividad  
descrita más adelante. La cantidad de pigmento o colorante  
incorporada a la resina, en el caso de la mezcla revelado-  
ra negativa, es de 1 a 3 partes por 95 partes de resina y  
en el caso de la mezcla reveladora positiva es de 1 a 5  
10 partes por 95 partes de resina. El polvo impresor positivo  
tiene una mayor tolerancia para la cantidad de pigmento  
que puede ser incorporada sin afectar adversamente a la re-  
lación triboeléctrica deseada entre aquél y las partículas  
magnéticas de portador.

15 El material orientador incorporado a la mezcla  
reveladora negativa es preferiblemente un pigmento verde de  
ftalocianina no cristalizable. La cantidad utilizada es de  
1 a 3 partes por 100 partes de resina. En el caso de la  
mezcla reveladora positiva pueden utilizarse de 1 a 5 par-  
20 tes por 100 partes de resina de un material orientador como  
nigrosina, negro de iosol o verde de malaquita.

El polvo impresor se prepara fundiendo la re-  
sina, agregando el pigmento y el material orientador a la  
resina fundida y distribuyéndolo uniformemente en la masa  
fundida, solidificando a continuación la masa fundida por  
enfriamiento y moliendo las partículas del polvo impresor  
25 sólido resultante hasta un tamaño medio de partícula com-  
prendido entre 1 y 75 micras, preferiblemente entre 4 y 10  
micras.

30 Este tamaño de partícula es satisfactorio pa-



1 ra las mezclas reveladoras negativas y para las mezclas re-  
veladoras positivas. En el caso de la mezcla reveladora ne-  
gativa, la resina, el pigmento o colorante y el material  
orientador se eligen de forma que produzcan un polvo impre-  
5 sor con una resistividad comprendida entre  $10^{17}$  y  $10^{19}$   
ohm/cm. En el caso de la mezcla reveladora positiva, estos  
componentes se seleccionan para producir un polvo impresor  
con una resistividad inferior a  $10^{17}$  ohm/cm. El límite su-  
perior de  $10^{17}$  ohm/cm para la resistividad del polvo impre-  
10 sor positivo es crítico. A menos que la resistividad del pol-  
vo impresor positivo sea inferior a  $10^{17}$  ohm/cm, no se ob-  
tendrán buenas copias; la resistividad del polvo impresor  
positivo puede tener cualquier valor inferior a  $10^{17}$  ohm/  
cm, es decir, puede estar comprendida entre 0 y  $10^{17}$  ohm/  
15 cm.

En la preparación de la mezcla reveladora ne-  
gativa de este invento, las partículas magnéticas de porta-  
dor, las partículas del polvo impresor y el tercer compo-  
nente, es decir el aditivo, se combinan dentro de interva-  
20 los específicos de proporcionalidad en relación con la can-  
tidad de partículas de portador presentes. Por cada parte  
en peso de polvo impresor se mezclan de 10 a 60 partes en  
peso de partículas magnéticas de portador, con el tamaño de  
partícula antes descrito y por cada 100 partes en peso de  
25 partículas de portador se incluyen de 0,02 a 0,4 partes en  
peso del aditivo.

En la preparación de la mezcla reveladora po-  
sitiva, se mezclan de 10 a 100 partes de partículas magné-  
ticas de portador, con el tamaño de partícula antes descri-  
30 to, con cada parte en peso del polvo impresor, se emplea de



1 0,02 a 0,1 partes en peso del aditivo por cada 100 partes en peso de partículas magnéticas de portador.

5 El aditivo puede ser un ácido graso, saturado o insaturado, conteniendo de 10 a 26 átomos de carbono, por ejemplo ácido cáprico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, araquídico, behénico, lignocérico, cerótico, decilénico, estilínico, dodecinélico, palmitoleico, oleico, gadoleico, araquidónico, cetoleico, erúcico y selacoleico o las sales de calcio, bario, sodio, litio, magnesio, manganeso, cinc, níquel, hierro, cobalto, plomo y amonio de cualquiera de estos ácidos grasos o una mezcla de estos ácidos grasos, de sus sales o una mezcla de ácidos grasos y sales. Los aditivos preferidos son el estearato cálcico y el estearato de litio. El tamaño de partícula de los aditivos en la fase sólida debe ser alrededor de 1 micra o menos. Es importante que el tamaño de partícula del aditivo en la fase sólida sea suficientemente pequeño para dar un revestimiento razonablemente bueno de las partículas magnéticas de portador cuando estas últimas, el polvo impresor y el aditivo se mezclan en las proporciones relativas antes citadas.

10

15

20

25 El mezclado a fondo de los componentes de la mezcla reveladora negativa y de la mezcla reveladora positiva se lleva a cabo en cualquier equipo adecuado para proporcionar una mezcla íntima de los componentes. El aditivo recubre al parecer las partículas magnéticas de portador proporcionando una película o recubrimiento protector que se cree que, por lo menos en parte, es responsable de las características triboeléctricas mejoradas de la mezcla reveladora de este invento.

30



1                   Es importante que el aditivo permanezca ya sea  
en fase líquida, en el caso de los aditivos incorporados en  
estado líquido, o, en el caso de los aditivos incorporados  
5                   en fase sólida, en forma de partículas discretas que recu-  
bren las partículas magnéticas de portador y las partículas  
de polvo impresor y que están distribuidas uniformemente a  
través de la mezcla de partículas magnéticas de portador y  
partículas de polvo impresor. Mezclando el aditivo junto  
con el pigmento y el material orientador con la masa fundi-  
10                   da de resina, seguido de solidificación de la masa fundida  
y molienda de las partículas sólidas. no se obtiene una  
mezcla reveladora con las ventajosas propiedades de la mez-  
cla reveladora de este invento en la que el aditivo está  
distribuido homogéneamente en el seno de la mezcla de par-  
15                   tículas magnéticas de portador y partículas de polvo impre-  
sor y forma un revestimiento o película sobre el exterior  
de estas partículas.

                  Los siguientes ejemplos de mezclas reveladoras  
positivas se dan con fines ilustrativos. Debe entenderse  
20                   que este intento no está limitado a estos ejemplos. Natural-  
mente, estas mezclas serán de acción negativa si se utili-  
zan con un elemento fotoconductor cargado positivamente.  
Las mezclas negativas para sistemas convencionales pueden  
ser producidas sustituyendo el material orientador en estos  
25                   ejemplos por un pigmento verde de ftalocianina no cristali-  
zable, como se ha mencionado anteriormente.

                  En todos los ejemplos de mezclas reveladoras  
positivas, el polvo impresor ha sido producido agregando  
el pigmento y el material orientador a la resina fundida en  
30                   las proporciones indicadas, mezclando la mezcla resultante



1 para obtener una distribución uniforme del pigmento y del  
 material orientador en la resina fundida, solidificando  
 después la mezcla por enfriamiento y moliendo hasta un  
 5 tamaño medio de partícula comprendido entre 4 y 10 mi-  
 cras. Estas partículas de polvo impresor se mezclan des-  
 pues con el aditivo indicado en las proporciones estable-  
 cidas. A esta mezcla se agrega la cantidad indicada de  
 partículas magnéticas del portador.

EJEMPLO 1

Mezcla reveladora positiva

<u>Portador</u>	<u>Partes</u>
Hierro en polvo, pasado a través de 100 mallas	600,0

Polvo impresor, constituido por:

8,4 resina de fenol-formaldehido modifica- da con el producto de reacción de anhí- drido maleico, resina y alcohol polihí- drico (Amberol 800 - Rohm & Haas)	
5,4 resina de metacrilato de metilo (Acri- lite BH - American Cyanamid)	
1,0 negro de nigrosina	
0,2 negro de humo	15,0

20 Aditivo:

Estearato de litio	0,25
--------------------	------

EJEMPLO 2

Mezcla reveladora positiva

<u>Portador</u>	<u>Partes</u>
Hierro en polvo, pasado a través de 100 mallas	1500,0

Polvo impresor, constituido por:

25,6 poliestireno (Piccolastic D-100, Penn- sylvania Industrial Chemical Co.)	
16,6 poliestireno (Piccolastic C-125, Penn- sylvania Industrial Chemical Co.)	
2,2 negro de nigrosina	
0,63 negro de humo	45,03



1

Aditivo:

Estearato de plomo 0,4

EJEMPLO 3

Mezcla reveladora positiva

5

Portador

Partes

Hierro en polvo, pasado a través de 100 mallas Polvo 1350,0

impresor, constituido por

15,7 resina de poliamida (Versamid 930 - la palabra Versamid es una marca registrada) General Mills Chemical Div.

10

24,4 resina fenólica modificada con resina de pino (Amberol 800)

1,1 negro de humo (Columbian Carbon)

3,9 negro de nigrosina (Keystone Aniline & Chemical Co.) 45,0

Aditivo:

15

Estearato de litio 0,25

EJEMPLO 4

Mezcla reveladora positiva

20

Este ejemplo difiere del Ejemplo 3 en la sustitución del estearato de litio de dicho ejemplo por ácido oleico. Se incorporan a la mezcla 0,3 partes de ácido oleico.

EJEMPLO 5

Mezcla reveladora positiva

25

Este ejemplo difiere del Ejemplo 3 en la sustitución del estearato de litio de dicho ejemplo por una mezcla de ácido oleico y ácido esteárico. Se incorporan 0,25 partes de la mezcla de ácidos a la mezcla reveladora positiva.

30



OCT. 1963

1

EJEMPLO 6

Mezcla reveladora positiva

5

Este ejemplo difiere del Ejemplo 3 en la sustitución del estearato de litio de dicho ejemplo por ácido palmítico. Se incorporan a la mezcla 0,3 partes de ácido palmítico.

10

Cuando, durante su empleo, el polvo impresor de la mezcla se gsta, se agrega con fines de relleno una mezcla adicional de entonador con aditivo. Esta mezcla puede estar exenta de partículas magnéticas o, si se desea, para fines de relleno puede utilizarse una mezcla conteniendo partes aproximadamente iguales de partículas magnéticas y polvo impresor y conteniendo de 0,02 a 0,4 partes en peso de aditivo por cada 100 partes en peso de portador en el caso de la mezcla negativa y de 0,02 a 0,1 partes en peso de aditivo por 100 partes en peso de portador en el caso de la mezcla reveladora positiva.

15

20

25

30

Las mezclas reveladoras de este invento mejoran generalmente la calidad de las copias obtenidas por procedimientos de impresión electrostáticos en seco, en comparación con las mezclas conocidas hasta ahora. En la impresión positiva y negativa, se consigue una mayor densidad de imagen en las copias y menos absorción de polvo impresor en el fondo o zonas que no contienen imagen. Es menor la tendencia a "expulsar" el polvo impresor, es decir formar nubes de polvo en las proximidades del aparato de revelado. Los impresos negativos están exentos del exceso de polvo revelador pegado a su parte posterior. Los impresos realizados con la mezcla reveladora positiva presentan una tendencia considerablemente menor a revelar a lo largo de



1 los bordes; las superficies impresas grandes y continuas  
son reproducidas con buena uniformidad de color en toda la  
superficie.

5 Además, la mezcla reveladora tiene buena dura-  
ción, incluida la duración en almacenamiento sin un marcado  
deterioro. Los aditivos impiden la formación de aglomerados  
en las mezclas reveladoras durante el almacenamiento; las  
mezclas tienen tendencia a permanecer en estado granulado  
que fluye libremente.

10 La explicación exacta de por qué los ácidos  
grasos y sus sales, aquí descritos, son eficaces para corre-  
gir los problemas de las mezclas reveladoras antes conoci-  
das no se conoce totalmente. El aumento de la densidad de  
15 impresión, la reducción del fondo y la reducción al mínimo  
del deterioro de la mezcla se cree que son debidos, por lo  
menos en parte, a que el aditivo influye en la relación tri-  
boeléctrica entre el portador y el polvo impresor. El aditi-  
vo tiende a mantener un equilibrio apropiado de carga tri-  
boeléctrica entre el polvo impresor y las partículas de  
20 portador magnético de forma que la atracción entre este úl-  
timo y el polvo impresor no supera a la fuerza atractiva de  
las superficies cargadas del elemento de registro electros-  
tático para el polvo impresor. En la impresión negativa, es  
te equilibrio permite la repulsión apropiada del polvo im-  
25 presor para efectuar la adherencia del mismo en las super-  
ficies del impreso en las que debe ser aplicado el polvo  
revelador. En la impresión positiva, este equilibrio permi-  
te que las zonas de imagen cargada atraigan y retengan al  
polvo impresor.

30 Además, la presencia del aditivo suele mejorar



1 la movilidad de los componentes de las mezclas reveladoras,  
produciendo una mezcla o distribución mejor del polvo impresor con respecto a las partículas de portador, especialmente cuando se introduce polvo impresor limpio en la mezcla  
5 reveladora. Con las mezclas reveladoras de este invento, la introducción de polvo impresor limpio junto con aditivo en las proporciones de 0,02 a 0,4 partes en peso de aditivo por 100 partes en peso de portador en el caso de la mezcla reveladora negativa y de 0,02 a 0,1 partes en peso de aditivo por 100 partes en peso de portador en el caso de la  
10 mezcla positiva, da lugar a una distribución más completa y uniforme del polvo impresor limpio en el seno de la mezcla reveladora cuando se somete dicha mezcla a agitación. Esta agitación es convencional en el funcionamiento de las máquinas de impresión electrostática.  
15

El aditivo aumenta considerablemente la duración de las mezclas reveladoras negativas y positivas. Se han realizado 10.000 impresiones con las mezclas reveladoras de este invento sin que la mezcla presente señales de estar agotada mientras que, en condiciones similares, con los reveladores previamente conocidos que no contienen el aditivo antes descrito, solamente pueden hacerse de 2000 a 6000 copias antes de que sea necesario sustituir la mezcla reveladora.  
20

25 En resumen, la Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

30



1

- REIVINDICACIONES -

5

10

15

20

25

30

1.- Procedimiento para la preparación de un polvo revelador positivo que comprende las fases siguientes: reducir un material de resina termoplástica al estado fundido e incorporar en él agentes colorantes; enfriar la resina y reducir el material enfriado al estado de polvo; mezclar el polvo impresor con partículas portadoras magnéticas, de mayor tamaño que las partículas del polvo impresor; entremezclar un tercer componente con dichas partículas portadoras y partículas de polvo impresor que consisten en un ácido carboxílico alifático que tiene de 10 a 26 átomos de carbono por molécula, una sal de calcio, bario, sodio, litio, magnesio, manganeso, zinc, níquel, hierro, cobalto, plomo o  $\text{NH}_4$  de dicho ácido o una mezcla de cualquiera de dos o más de dichos ácidos y/o sales.

2.- Procedimiento para la preparación de un polvo revelador positivo como el definido en la Reivindicación 1, en el que las partículas de polvo impresor tienen una resistividad inferior a  $10^{17}$  ohm/cm y la mezcla está constituida esencialmente por 10 a 100 partes en peso de partículas magnéticas de portador por cada parte en peso de dichas partículas de polvo impresor y de 0,02 a 0,1 partes en peso de dicho tercer componente por cada 100 partes en peso de las citadas partículas de portador.

3.- Procedimiento para la preparación de un polvo revelador positivo como el definido en la Reivindicación 1, en el que el tercer componente es estearato de litio.

4.- Procedimiento para la preparación de un polvo revelador positivo como el definido en la Reivindica-



1963

1 ción 1, en el que el tercer componente es estearato cálcico.

5 5.- Procedimiento para la preparación de un  
polvo revelador negativo que comprende las fases siguientes:  
reducir un material de resina termoplástica al estado fun-  
5 dido e incorporar en él agentes colorantes; enfriar la re-  
sina y reducir el material enfriado al estado de polvo; mez-  
clar el polvo impresor con partículas portadoras magnéti-  
cas, de mayor tamaño que las partículas del polvo impresor,  
entremezclar un tercer componente con dichas partículas por-  
10 tadoras y partículas de polvo impresor que contienen un áci-  
do carboxílico alifático que tiene de 10 a 26 átomos de car-  
bono por moléculas, una sal de calcio, bario, sodio, litio,  
magnésio, manganeso, zinc, níquel, hierro, cobalto, plomo  
o  $\text{NH}_4$  de dicho ácido o una mezcla de cualquiera de dos o  
15 más de dichos ácidos y/o sales.

20 6.- Procedimiento para la preparación de un  
polvo revelador negativo que comprende las fases siguien-  
tes: reducir un material de resina termoplástica al esta-  
do fundido e incorporar en él agentes colorantes; enfriar  
la resina y reducir el material enfriado al estado de pol-  
vo; mezclar el polvo impresor con partículas magnéticas de  
portador, de mayor tamaño que las partículas de polvo im-  
presor y adaptadas para conseguir al mezclarse una carga  
negativa y un tercer componente intimamente mezclado con  
25 las partículas magnéticas y del polvo impresor, que contie-  
nen una sal de Ca, Ba, Na, Li, Mg, Mn, Zn, Ni, Fe, Co, Pb  
o  $\text{NH}_4$  de un ácido carboxílico alifático que tiene de 10,  
11 o de 19 a 26 átomos de carbono por molécula, o una mez-  
cla de tales sales.

30 7.- Procedimiento para la preparación de un



1 polvo revelador negativo que comprende las fases siguientes:  
reducir un material de resina termoplástica al estado fun-  
dido e incorporar en él agentes colorantes; enfriar la re-  
sina y reducir el material enfriado al estado de polvo;  
5 mezclar el polvo impresor con partículas portadoras magné-  
ticas de portador, de mayor tamaño que las partículas del  
polvo impresor y adaptadas para adquirir una carga negati-  
va al ser mezcladas y un tercer componente intimamente mez-  
clado con las partículas magnéticas y las de polvo impresor  
10 que contienen una sal de Na, Li, Mn, Ni, Fe, Co, o  $\text{NH}_4$ , de  
un ácido carboxílico alifático que tienen de 12 a 18 áto-  
mos de carbono por molécula, o una mezcla de tales sales.

8.- Procedimiento para la preparación de un  
polvo revelador negativo según la Reivindicación 6, en el  
15 que el tercer componente también incluye una o más de las  
sales de sodio, litio, manganeso, níquel, hierro, cobalto,  
y amonio de ácidos carboxílicos alifáticos que contienen  
de 12 a 18 átomos de carbono por molécula.

9.- Procedimiento para la preparación de un  
20 polvo revelador negativo según las Reivindicaciones 6, 7 u  
8, en el que el tercer componente también incluye una o más  
de las sales de calcio, bario, magnesio, zinc y plomo de  
ácidos carboxílicos alifáticos que contienen de 12 a 18 áto-  
mos de carbono por molécula.

25 10.- Procedimiento para la preparación de un  
polvo revelador negativo como el definido en la Reivindica-  
ción 5, en el que las partículas de polvo impresor tienen  
una resistividad comprendida entre  $10^{17}$  y  $10^{19}$  ohm/cm y la  
mezcla está constituida esencialmente por 10 a 60 partes  
30 en peso de partículas magnéticas de portador por cada parte



1 en peso de partículas de polvo impresor y de 0,02 a 0,4  
partes en peso de dicho tercer componente por cada 100 par-  
tes en peso de dichas partículas de portador.

5 11.- Procedimiento para la preparación de un  
polvo revelador negativo como el definido en la Reivindica-  
ción 5, en el que las partículas de polvo revelador están  
constituídas esencialmente por una resina termoplástica pig-  
mentada con un tamaño de partícula comprendido entre 1 y 75  
micras.

10 12.- Se reivindica por último, como objeto so-  
bre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se  
solicita: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN POLVO  
REVELADOR".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado  
en la presente Memoria descriptiva, que consta de diecinueve  
páginas mecanografiadas.

Madrid, 16 Octubre 1969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "B. Ungria", written below the typed name.

20

25

30