



337154

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 22 de Febrero de 1.967, con el núm. 337.154,

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION,
entidad norteamericana, establecida en Armonk, N.Y. Esta-
dos Unidos de América por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN MEDIO DE TRANSFERENCIA
PARA IMPRESION".

Este invento se refiere a los medios de reprodu-
cción o de transferencia, y más especialmente, a los medios
de reproducción utilizables varias veces con buena calidad
de impresión.

5

A las cintas tradicionales de máquina de escribir
con reproducción completa suele dárseles mayor cuerpo me-
diante la inclusión de una cantidad substancial de cera.
Otros materiales que también tienen plasticidad, tales co-
mo los polímeros sintéticos, pueden servir también como base
en uno de estos medios de escritura con reproducción completa.

10



La capa reproductora contiene una materia colorante, como el negro de humo y varios colorantes. Las capas reproductoras de esta clase pueden llamarse "tintas rellenas o cargadas" porque la materia plástica da al material un cuerpo que no se encuentra en una tinta líquida.

La naturaleza quebradiza del material de cuerpo presenta muchas superficies para la reflexión de la luz en las inmediaciones de un carácter impreso o mecanografiado. Se obtiene por ello un conveniente centelleo o brillo que frecuentemente no puede imitarse con las tintas líquidas. La tinta rellena tradicional se queda, además, en la superficie del papel de la copia, con lo cual se obstruye la superficie en una forma que contribuye a la opacidad. Las tintas líquidas difieren grandemente en este aspecto, ya que tienden a penetrar en el papel y por ello su tonalidad se rebaja por adsorción sobre el papel blanco de la copia.

Las cintas de máquina de escribir que proporcionan las especiales características de impresión que acaban de describirse llevan casi siempre un substrato de plástico o de papel, que sirve de soporte a una capa de una tinta rellena con una base de cera o de resina, unida ligeramente al substrato. Las que proporcionan la mejor calidad de impresión transportan completamente la capa de tinta para formar una impresión imagen en el papel u otro material receptor, y por consiguiente no pueden utilizarse otra vez. Se utiliza generalmente cada una de las zonas sucesivas de tales medios de reproducción, y después hay que desechar dicho medio de reproductor.

Una deficiencia primordial de los medios de reproducción con tinta rellena según la técnica antigua es,

337 154



por lo tanto la completa falta de posibilidad de un empleo repetido cuando el medio de reproducción se ha formulado y proyectado para producir una impresión de alta calidad.

5 El objeto principal de este invento es la obtención de una cinta de máquina de escribir con impresión de alta calidad, que puede ser sobreimpresa y, de igual modo, utilizada varias veces. Análogamente, es objeto general de este invento la obtención de un medio de reproducción que tenga características mejoradas que favorezcan la posibilidad
10 de usarlo varias veces.

Las actuales cintas de máquina de escribir con reproducción completa, con frecuencia sueltan, o se les desprenden pequeñas cantidades de su capa reproductora cuando la cinta se pliega mecánicamente y es trabajada de modo semejante durante la alimentación de la cinta en la máquina de escribir. Estas proporciones desprendidas pueden caer en el interior de la máquina, donde los pigmentos que contienen actúan como abrasivos destructores para la máquina de escribir. Otro de los objetos del invento es proporcionar un medio de reproducción que lleve una tinta rellena con resistencia mejorada a la pérdida o descamación del material de la capa reproductora.
15
20

Conforme a este invento, se ha ideado un medio de reproducción que tiene una zona de soporte resinosa, recubierta por una superficie de una mezcla un tanto irregular de una fase de resina y una fase de tinta rellena; la superficie irregular es fusionada con una superficie exterior que la recubre, y que contiene prácticamente nada más que una tinta rellena.
25

30 Más de acuerdo con este invento, se ha estudiado un

337 154



procedimiento para obtener el producto deseado. Sobre un
substrato temporal se soporta una capa de resina que substan-
cialmente no contiene material reproductor. Esta capa puede
ser sumamente delgada, porque el substrato temporal soporta-
5 rá la mayor parte de los esfuerzos mecánicos desarrollados
en el proceso. Luego se deposita sobre la capa de resina una
capa de tinta rellena con el material disperso o en sus-
pensión en un disolvente para la resina de la capa resinosa,
y este disolvente se elimina seguidamente. Sobreviene enton-
ces un entremezclado, porque en un principio el disolvente
10 disuelve cantidades relativamente importantes de resina. So-
bre la cantidad de tinta mezclada con la resina disuelta en
el proceso, se suministra un exceso de tinta rellena, de
modo que sobre la superficie exterior se quedará una parte
15 substancial de la tinta rellena. De este modo se obtiene
el producto deseado.

El producto obtenido lleva indudablemente algo de
la tinta rellena aprisionado en cavidades de la resina,
a modo de un medio de reproducción esponjoso, similar al
20 descrito en la solicitud de patente núm. de serie 171.188
de Estados Unidos, presentada el 5 de Febrero de 1.962, bajo
el título: Medio de reproducción y método para fabricarlo,
a instancia de H.T. Findlay y K.H. Froman, y cedida al ce-
sionario de este invento (la Memoria de Patente núm. 965.517
25 del Reino Unido corresponde a esta solicitud en Estados
Unidos). Las características de los productos aquí descritos,
al tener una fase de resina que lleva una fase de tinta a la
manera de una esponja, contribuyen a las características de
posible repetición del uso del producto de este invento, ya
30 que la tinta rellena saldrá al exterior o exudará del

337 154



cuerpo del medio, bajo la presión de la escritura.

Además, la superficie exterior a la resina es indudablemente rugosa y, por lo demás, irregular. Esto tiende a retener o aprisionar a la tinta rellena. De esta manera
5 la capa reproductora se mantiene resistente al desprendimiento o descamación durante la manipulación normal del medio reproductor.

El producto final obtenido es aproximadamente tan delgado como los de la técnica anterior, cintas de tinta rellena y alta calidad impresora. Una cinta delgada es doblemente beneficiosa por su calidad de reproducción y por la mayor cantidad de cinta que puede almacenarse en una máquina de escribir. En el producto conforme a este invento, la superficie exterior tiene esencialmente una capa de tinta rellena pura, y de las zonas interiores del producto puede
10 recibirse más tinta rellena. Se ha comprobado que, por lo tanto, las dos primeras copias tienen esencialmente una calidad de impresión tan buena como la que se obtiene con aquellas cintas de cinta rellena de la técnica anterior que
15 se consideran de la más alta calidad.
20

No se conoce técnica anterior de un tipo que convirtiese a este invento en un simple perfeccionamiento de algo ya existente con anterioridad. Ciertos componentes de este invento son semejantes a otros de la técnica antigua o conocidos en otra forma. Así, la tinta rellena preferiblemente que aquí se describe es semejante a la tinta rellena de la técnica anterior, y algunas de esas tintas anteriores pueden emplearse en este invento sin modificaciones en la fórmula de las tintas rellenas sólidas. Las estructuras esponjosas del producto y algunas semejanzas exteriores
25
30

337 154



del procedimiento son las mismas que las citadas en la
arriba mencionada solicitud 171.188. Sin embargo, en rea-
lidad el procedimiento aquí descrito opera de un modo com-
pletamente nuevo sobre una película de resina libre de tina-
5 ta. Se conoce un medio de reproducción en el que la tinta
líquida está retenida en un material bulboso o con ampollas
para rellenar la tinta líquida retenida en una capa repro-
ductora esponjosa de una clase análoga a la capa reproduc-
tora esponjosa de este invento. En otra técnica se ilustra
10 una tinta esencialmente sólida dentro de una capa reproduc-
tora. La posibilidad del empleo repetido de una capa repro-
ductora que contenga tinta rellena se creyó problema in-
soluble en la técnica anterior, con la excepción inmaterial
de los papeles carbón tradicionales, en los que las carac-
15 terísticas de reproducción de la tinta rellena son muy
pobres.

Todo lo que antecede así como otros objetivos,
característicos y ventajas del invento se harán más apa-
rentes en la siguiente descripción más detallada de una --
20 realización preferente del invento.

Para fabricar el producto preferido conforme a
este invento ha de confeccionarse primero la siguiente com-
posición o mezcla de tinta líquida.



MEZCLA DE TINTA LIQUIDA

Partes
en pesc

	Negro de humo con precipitado de colorante	
	(Uhlich 1686.- Producto de Paul Uhlich and Co.)	6
	Negro de humo con precipitado de colorante	
5	(Uhlich 2451 L.- Producto de Paul Uhlich and Co.)	10
	Oleato de nigrosina	
	(DS. 2183.- Producto de Dye Specialties Inc.)	63
	Base de violeta de metilo (materia tintórea)....	3
10	Mezcla líquida de ésteres de ácidos grasos	
	(kronisol R-9.- Producto de FMC Corp.).....	18

15 La mezcla anterior se compone combinando simplemente los componentes y batiéndolos con molinos de bolas durante un cierto tiempo, necesario para que se efectúe una completa dispersión. No se requiere elevación de la temperatura. El negro de humo quedará en suspensión coloidal. El oleato de nigrosina es un líquido viscoso que se disuelve en los ésteres de ácidos grasos. La base de violeta de metilo es un material sólido que se disuelve en los ésteres de ácidos grasos. La dispersión obtenida permanecerá indefinida-

20

337 154



damente sin depósito de posos ni otra clase de separación.

5 Todos los componentes de la tinta líquida son, o vehículos líquidos o materiales reproductores. La combinación elegida producirá un color oscuro intenso, pero no el negro mate que se obtiene empleando negro de humo sólo, como material reproductor.

Después se puede componer una mezcla de tinta rellenada en dispersión en la siguiente forma:

10

MEZCLA DE TINTA RELLENADA EN DISPERSION

Partes
en peso

Alcohol etílico, (desnaturalizado)

Jaysol, Producto de AMSCO Solvents & Chemical Co). 37,5

Mezcla de tinta líquida (fórmula anterior)..... 5

Cera de elevado punto de fusión

15

(Acrawax G, atomizada. Es una cera sintética, Producto de Glyco Chemical, division de Chas. L. Muisking

& Co., Inc.)2 - 3

20

Al componer la mezcla precedente, primero se bate la cera con molino de bolas dentro de la mezcla de tinta líquida. Con un batio de dos horas con molinos de bolas, se ha efectuado una combinación de este tipo, para obtener una mezcla total de unos 900 gramos. Es conveniente que la temperatura

337 154



sea de unos 49° C, pero que no exceda mucho de esta cifra.
(Este calor, algo elevado, puede ser generado por la fricción interior del molino de bolas). El criterio básico respecto a la temperatura en este punto del proceso es, que la temperatura debe estar por debajo del punto de fusión de la cera. Esta combinación es, en esencia, la tinta rellena de esta realización preferente, y la tinta rellena se solidificará seguidamente al elevarse el calor del proceso.

Luego se añade el alcohol etílico al molino de bolas. El batido continúa a la temperatura de 49° C hasta que se obtenga una mezcla permanentemente fluida. Con una mezcla de tinta rellena de unos 900 gramos, ello puede requerir dos horas de batido.

La cera no es soluble en el alcohol. Sin embargo, se obtiene una completa dispersión. Esta sería de naturaleza coloidal, al menos con respecto al negro de humo y a la cera. Los colorantes utilizados son solubles en el alcohol, y se cree que operan en la dispersión como agentes dispersadores de los materiales insolubles. La mezcla de tinta rellena, con dispersión, permanecerá indefinidamente sin depositar sedimento ni sufrir otra clase de separación.

La composición final del producto puede lograrse en un aparato tradicional generalmente. Primero se apoya una capa o película de nylon soluble en alcohol, de 0,025 mm. de espesor, sobre un substrato o soporte temporal. Este substrato temporal será preferentemente un rollo ancho y plegable de palitereftalato de etilenglicol. Preferiblemente se aplicará una película de nylon en forma de solución, por un impregnador de rodillo, en forma generalmente análoga a la descrita en la antes mencionada Solicitud con el núm. de serie 171.188.

337 154



El disolvente para el nylon se evapora por la circulación de calor y aire, y el politereftalato de etilenglicol que lleva una película sólida de nylon con 0,025 mm. de espesor se enrolla al extremo del impregnador.

5 Este abultado rollo continúa progresando mediante el mismo impregnador cuando se desea continuar la fabricación de esta realización preferida.

10 Así para aplicar la tinta rellena, el nylon que descansa sobre el substrato temporal se desplaza para la impregnación del nylon por el rodillo impregnador. La mezcla de impregnación es la mezcla de tinta rellena, con dispersión, descrita más arriba. Se aplica con el rodillo aplicador en cantidades de 3,175 kg. por resma (500 hojas de 51 x 76 cm.) de nylon. El substrato temporal se desplaza
15 continuamente para llevar casi inmediatamente el nylon impregnado a un ambiente desecador. En el ambiente desecador se hace circular vigorosamente al aire circundante, y la temperatura se mantiene inicialmente a 82°C durante un minuto aproximadamente. Luego se eleva la temperatura a 104°C durante otro minuto. Esto completa el secado.
20

 Durante el secado, se desprende el alcohol. Antes de su expulsión, sin embargo, el alcohol disuelve parcialmente el nylon (sin el substrato temporal el nylon se abriría bajo los esfuerzos del movimiento en el conjunto). Además, el calor del ambiente desecador está por encima de un
25 punto crítico con relación a la mezcla cera-tinta líquida. Sobreviene una cierta especie de reorganización interna, que hace que la mezcla se solidifique.

30 El substrato temporal que lleva cantidades grandes del medio reproductor terminado, se enrolla en un gran rollo.

337 154



El medio reproductor puede ser fácilmente recogido y des-
prendido o separado del politereftalato de etilenglicol.
Después de tal reparación, el medio reproductor puede ser
cortado en tiras y enrollado en cintas de máquina de escri-
bir o cortado en cualquier otra forma que se desee.

El producto final es una película unitaria de unos
0,038 mm. de espesor. Un lado de la película es esencialmen-
te nylon puro. Esto es conveniente para dar más resistencia
al corte al medio reproductor y para evitar el rezume de tin-
ta del lado del medio reproductor sobre el que se golpea.

(Si, por ejemplo, se desea una cinta más fuerte,
puede añadirse al nylon puro un relleno inerte y finamente
subdividido). Dentro del medio reproductor la tinta rellena-
da se sitúa en cavidades y aberturas o huecos. En el lado
opuesto al del nylon puro hay una capa de tinta rellena-
da esencialmente pura, sin nylon, y de un espesor aproximado de
0,013 mm. Los huecos comunican tinta rellena-
da al lado que lleva esta tinta. La superficie del nylon que da frente a
esta capa de tinta rellena-
da es, sin duda, algo rugosa, e
indudablemente protuberancias del nylon penetran en esta
capa de tinta rellena-
da esencialmente pura, en una extensión
importante.

Durante su uso normal como cinta de máquina de
escribir, la cinta resulta limpia en su manipulación. Sola-
mente se desprenden o caen en la máquina cantidades despre-
ciables del material de reproducción

El primordial factor de importancia es que por
lo menos dos utilizaciones sucesivas de la misma parte de
cinta reproducirán (ambas) una calidad de impresión compara-
ble a la que hoy se puede obtener con las mejores cintas co-

337 154



merciales de tinta rellena. La calidad sigue siendo buena incluso cuando vuelve a usarse la cinta más veces, hasta cuatro o cinco repeticiones, por lo general.

5

Aunque el invento se ha mostrado y descrito particularmente con referencia a una realización preferible del mismo, los peritos en la técnica han de entender que todo lo expuesto, y otras variantes en forma y pormenores, pueden efectuarse en la realización sin apartarse del espíritu y finalidad del invento.

10

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 23 de Febrero de 1.966 bajo el núm. 529.269, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

15

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 siguientes:

20

1.- Un procedimiento para preparar un medio de transferencia que comprende las etapas de; impregnación de una capa de resina esencialmente pura con una mezcla de una tinta dispersada en un disolvente para dicha resina, y expulsión de dicho disolvente.

25

2.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 1, en que la citada tinta es una tinta rellena o cargada.

3.- Un procedimiento conforme a la reivindicación

16 MAR



2 en el que la citada tinta rellena es una tinta sólida que lleva ingredientes de cera.

5 4.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 3, en el que la citada tinta se ha dispersado a una temperatura inferior al punto de fusión de dichos ingredientes cerosos, y el medio de transferencia se lleva a una temperatura superior a dicho punto de fusión después de la impregnación de dicha tinta, para producir la solidificación de dicha tinta.

10 5.-Un procedimiento conforme a la reivindicación 1, en el que la citada capa de resina va soportada sobre un substrato, y en el que la capa de resina que lleva a dicha tinta se separa de dicho substrato después de la expulsión de dicho disolvente.

15 6.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 5, en el que la citada tinta es una tinta rellena.

7.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 6, en el que dicha tinta rellena es una tinta sólida con ingredientes de cera.

20 8.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 6, en el que dicha tinta se dispersa a una temperatura inferior al punto de fusión de dichos ingredientes de cera, y el medio de transferencia se lleva a una temperatura superior a dicho punto de fusión después de la impregnación de dicha tinta, para producir la solidificación de dicha tinta.

25 9.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 7, en el que la citada resina lleva una parte mayor de nylon, y dicha tinta lleva una cantidad de cierta importancia de negro de humo.

30 10.- Un procedimiento para preparar un medio de

337154



transfereencia para impresion.

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

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

5

Madrid,

P.A.

Alberio
Por P. A. 1967

337 154