

307424

P.- 28.092

Docket 16057



1965

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION,
entidad norteamericana, establecida en Armonk, Nueva
York 10504, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO PARA PRODUCIR UN ELEMENTO DE TRANSFERENCIA
AUTOPORTANTE, TAL COMO UNA CINTA DE MAQUINA DE ESCRIBIR"

El presente invento se refiere de un modo gene-
ral a materiales de transferencia y a su fabricación. Más
específicamente, el invento está orientado hacia materia-
les de transferencia autoportantes, tales como cintas de
5 máquina de escribir.

Está muy extendido el uso de diversas varieda-
des de cinta de transferencia en forma de cintas de máqui-
na de escribir o artículos similares. Una de las más fami-
liares comprende una cinta de tela hecha de material ab-
10 sorbente e impregnada de una composición marcadora algo



viscosa. En los últimos años se han desarrollado cintas que comprenden soportes de plástico, tal como polietileno, Mylar, o similares, revestidos sobre uno de sus lados con una composición de tinta.

5 Todavía más recientemente se han orientado los esfuerzos hacia el desarrollo de cintas de transferencia o similares que comprenden un soporte revestido de una tinta que es el residuo de una composición que comprende un plástico, una tinta y un disolvente para el plástico. Esta composición es aplicada como revestimiento sobre el soporte y se evapora el disolvente, dejando la tinta embe-
10 bida en el plástico. También se han empleado sistemas complejos de plastisol y organosol para formar estructuras porosas rellenas de tinta.

15 Se ha comprobado, en general, que las cintas de tela impregnadas de tinta no tienen una vida suficientemente larga y que las imágenes producidas por ellas no son tan bien definidas y tan claras como sería de desear.

20 En lo tocante a las cintas que comprenden substratos o soportes de plástico, la obtención de una buena adherencia de la tinta al soporte implica graves problemas. Este problema puede ser debido a la polaridad superficial del polietileno y de otros plásticos sintéticos, los cuales tienden a repeler numerosas composiciones de
25 tinta.

30 El uso de una tinta que contenga un disolvente del soporte de plástico ha resuelto este problema en cierta medida. Usando un compuesto que sea un disolvente mutuo tanto para la tinta como para el plástico del respaldo, puede lograrse una unión, por disolvente, de la tinta al

307424



5 substrato. No obstante, la fabricación de tales productos
es complicada debido al uso de disolventes volátiles que
puede ser peligroso para la salud o la seguridad, si los
vapores de disolvente son tóxicos o combustibles. Incluso
aunque los disolventes sean de uso totalmente inocuo, el
aspecto económico de una producción comercial en gran es-
cala exige tomar precauciones especiales y contar con un
aparato para recuperar y reciclar los vapores.

10 A la vista de los inconvenientes asociados a la
fabricación de materiales de transferencia convencionales,
un objeto del presente invento es proporcionar cintas de
transferencia y métodos para su fabricación nuevos y mejo-
rados.

15 Otro objeto del presente invento es proporcio-
nar materiales de transferencia nuevos que no requieran
un soporte o sostén.

20 Otro objeto del presente invento es proporcio-
nar materiales de transferencia nuevos que tengan una vi-
da larga y la capacidad para producir imágenes intensas y
perfectamente definidas.

25 Un objeto adicional del presente invento es pro-
porcionar un método nuevo y eficaz para producir materia-
les de transferencia autoportantes sin necesidad de tomar
medidas para la manipulación y la recuperación de disol-
ventes volátiles.

Otros objetos y ventajas del presente invento
sumamente deseables se pondrán de manifiesto a la vista
de la siguiente descripción detallada del invento.

30 El presente invento se comprenderá más a fondo
considerando además la siguiente descripción de ciertas



realizaciones preferidas del invento.

En general, el presente invento comprende mez-
clar físicamente un termoplástico, un plastificante que
sea incompatible con el plástico a aproximadamente la tem-
5 peratura ambiente (15° - 25°C) y una materia colorante or-
gánica, tal como un tinte, que sea soluble en el plastifi-
cante. Se trabaja la composición, con calentamiento si es
necesario, hasta producirse una mezcla a fondo y homogénea,
y esa mezcla se conforma luego en láminas, películas o
10 cintas. El plastificante incompatible y el tinte disuelto
se separan de la lámina de termoplástico y forman una pe-
lícula sobre la superficie de ésta. Esa película de tinte,
que contiene plastificante, puede ser luego transferida
desde la superficie de la lámina de termoplástico por pre-
15 sión, tal como por impacto de una línea de linotipia o de
un punzón.

La expresión "plastificante incompatible", tal
como se usa en la presente descripción y en la siguiente
Nota de reivindicaciones, tiene un significado específico.
20 La compatibilidad entre un plástico y un plastificante,
para la finalidad de la presente descripción se determina
del siguiente modo.

Se mezclan el plástico y el plastificante en
las proporciones en que se desea usarlos para fabricar
25 los materiales de transferencia autoportantes del inven-
to. Esa mezcla se calienta luego y se mezcla hasta que se
produce una masa fundida homogénea. Se colocan luego unas
gotas de la masa fundida sobre una placa de vidrio, se co-
loca otra placa de vidrio sobre las gotas y se comprime
30 para formar una película delgada. Las placas de vidrio y

307424



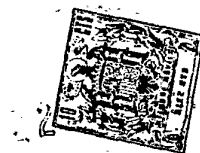
la película delgada de la composición de termoplástico y plastificante entre las placas son luego llevadas a la temperatura ambiente. Si la película delgada se enturbia visiblemente, el plastificante y el termoplástico son incompatibles a la temperatura ambiente en las proporciones en que se han mezclado. Si la película permanece transparente, son compatibles. Si solamente se aprecia un halo muy tenue en la película, puede decirse que el sistema es parcialmente compatible.

Este procedimiento es un ensayo generalmente admitido y conveniente para determinar la compatibilidad de plásticos y plastificantes.

El material plástico usado en los presentes elementos de transferencia puede ser cualquier termoplástico natural o sintético que sea capaz de ser conformado en cintas, películas o láminas autoportantes. Entre los termoplásticos adecuados se incluyen, por ejemplo, el nilón, el poli(cloruro de vinilo), el etileno, el propileno, el acetato de celulosa, el butirato de celulosa y otros muchos polímeros y copolímeros. El termoplástico puede ser mezclado con el plastificante en cualquier forma conveniente, tal como en polvo o en escamas.

El componente colorante de la composición usada para formar los presentes elementos de transferencia es preferiblemente un tinte orgánico que sea soluble en el plastificante. Entre tales tintes se incluyen el Oil Blue Black (azul negro de aceite), el Nubian Resyn Black (negro de resina de Nubia) y similares. Existen en el comercio gran número de otros tintes adecuados.

Los plastificantes útiles para el invento cons-



tituyen una clase bien conocida de compuestos orgánicos que, cuando son mezclados con plástico, ablandan a los plásticos y mejoran su flexibilidad. Generalmente son líquidos orgánicos no volátiles o sólidos de bajo punto de fusión, tales como los esteres ftalato, adipato y sebacato y los esteres aril fosfato.

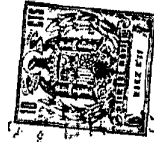
El termoplástico comprenderá al menos aproximadamente el 26% en peso de la composición y frecuentemente hasta el 75% en peso. El plastificante puede estar presente en cantidades relativamente pequeñas, tales como de aproximadamente el 5% en peso, o bien puede comprender una parte sustancial de la composición, tal como hasta de aproximadamente el 50% en peso. La cantidad de tinte en la composición puede variar, pero corrientemente estará en el margen desde aproximadamente el 5% hasta el 25% en peso.

Los elementos de transferencia se forman mezclando físicamente el termoplástico, el plastificante y el tinte hasta obtenerse una mezcla uniforme. La formación de cintas o láminas se efectúa luego preferiblemente por extrusión de la mezcla a través de una ranura. Para facilitar la extrusión puede proporcionarse calor para reblandecer el plástico.

La tira o lámina es luego extendida, enfriada en agua, caso de ser necesario, y cortada después en las formas deseadas.

Puesto que la resistencia a la tracción y otras propiedades de una serie de termoplásticos, resultan mejoradas por estiramiento, en la formación de láminas se incluye preferiblemente una fase de estiramiento.

307424



Para la selección de un sistema de termoplástico y plastificante para uso con el invento, se emplea el ensayo de compatibilidad anteriormente descrito. La siguiente tabla indica la compatibilidad (C), la incompatibilidad (I), o la compatibilidad parcial (PC) de gran número de plastificantes con un termoplástico específico, por ejemplo nilón. Para estas determinaciones se usó un nilón existente en el comercio, conocido como Zytel 61.

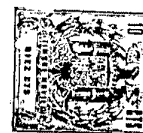
Tabla 1

10

Sistemas de Nilón y Plastificante

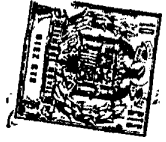
	<u>10% de Plastificante</u>	<u>Compatibilidad</u>
	Ftalato de Difenilo	C
	Estearato de Hexadecilo	I
15	Ftalato de Dioctilo	I
	Ftalato de Dibutilo	C
	Fosfato de Tricresilo	I
	Flexol 2 GB	I
	Triol 230	PC
20	Flexol 8HP	I
	Flexol CC-55	I
	Lactato de Etilo	I
	Santicizer 9	C
	Santicizer 1-H	C
25	Santicizer 3	C
	Fosfato de dihidrógeno octilo	C
	Estearato de Butil Celosolve	I
	Santicizer 160	PC
	Fosfato de Trioctilo	I
30	Paraplex AP-292	I

307424



	Paraplex G-20	I
	Monolaurato de polietilenglicol 400	I
	Trietanolamina	PC
	Flexol EPO	I
5	Santicizer 8	C
	Trietilenglicol	PC
	Monoplex DOS	I
	Dow Poliglicol B-500	PC
	Monoplex S-38	I
10	Paraplex RG-10	I
	Hexilenglicol	C
	Octilenglicol	PC
	Benzoato de n-Butilo	PC
	2 - Metoximetil - 2, 4-Dimetil Pentano-	
15	diol - 1,5	C
	Hexanotriol - 1, 2, 6	C
	Propilenglicol	PC
	Acetato Isobutirato de sacarosa	I
	Isobutirato de texanol	I
20	Santicizer HB-40	PC
	Santicizer M-17	C
	Santicizer 140	C
	Santicizer B-16	I
	Santicizer E-15	PC
25	<u>20% de Plastificante</u>	<u>Compatibilidad</u>
	Santicizer M-17	PC
	Santicizer 140	I
	Ftalato de Dibutilo	I
	Hexilenglicol	I
30	2-Metoximetil- 2, 4- Dimetil Pentano-	
	diol - 1, 5	I

307424



	Hexanotriol - 1, 2, 6	I
	Santicizer 8	C
	Fosfato de dihidrógeno octilo	C
	<u>30% de Plastificante</u>	
5	Santicizer M-17	I
	Santicizer 8	I
	Fosfato de dihidrógeno octilo	C
	<u>50% de Plastificante</u>	
	Fosfato de dihidrógeno octilo	C

10 Como se verá en la Tabla 1, para cualquier ter-
moplástico dado, tal como nilón, hay una serie de plasti-
ficantes que son incompatibles cuando se mezclan en una
cierta proporción. Es asimismo evidente que un plastifi-
cante que es compatible a una concentración, puede ser
15 incompatible a una concentración más alta, por ejemplo,
el Santicizer 140 - el cual es compatible al 10% pero es
incompatible al 20%.

Así, en el caso de cada termoplástico, puede
aplicarse el ensayo anteriormente descrito para determi-
20 nar los plastificantes específicos que son adecuados para
uso con ese termoplástico.

A continuación se dan ejemplos que ilustran la
preparación de elementos de transferencia de acuerdo con
el presente invento.

25

Ejemplo 1

Se prepara una mezcla física de 70 gramos de
nilón, 15 gramos de fosfato de tricresilo y 15 gramos de
Azul Negro de Aceite ZBC (Oil Blue Black ZBC). Se traba-
30 jan los ingredientes hasta formar una mezcla uniforme y



se extruye a aproximadamente 149°C. El velo extruído, que
tiene un espesor de aproximadamente 250 micras, es luego
recogido, pasado por un baño de enfriamiento en agua y es
tirado hasta tener un espesor de aproximadamente 50 mi-
5 cras, tirándose de él rápidamente entre rodillos.

Ejemplo 2

Se repite el procedimiento del Ejemplo 1 con
una mezcla de 10 gramos de estearato de hexadecilo, 15
10 gramos de negro de resina Nubia (Nubian Resin Black) y 75
gramos de nilón.

Ejemplo 3

Se repite el procedimiento del Ejemplo 1 con
15 una mezcla de 30 gramos de fosfato de trifenilo, 60 gramos
de acetato de celulosa y 10 gramos de Azul Negro de Acei-
te (Oil Blue Black).

Ejemplo 4

20 Se repite el procedimiento del Ejemplo 1 con
una mezcla de 50 gramos de Paraplex G-54, 45 gramos de po-
livinil butiral y 5 gramos de Negro de Resina Nubia (Nu-
bian Resin Black).

Ejemplo 5

25 Se repite el procedimiento del Ejemplo 1 con
una mezcla de 25 gramos de Aroclor 5460, 65 gramos de po-
lietileno y 10 gramos de Azul Negro de Aceite (Oil blue
Black).

307424



Ejemplo 6

5 Se repite el procedimiento del Ejemplo 1 con una mezcla de 25 gramos de Aroclor 1248, 65 gramos de poli(cloruro de vinilo) y 10 gramos de Negro de Resina Nubia (Nubian Resin Black).

Ejemplo 7

10 Se repite el procedimiento del Ejemplo 1 con una mezcla de 80 gramos de nilón, 15 gramos de Azul Negro de Aceite ZBC (Oil Blue Black ZBC) y 5 gramos de acetato isobutirato de sacarosa.

15 Como se verá por los ejemplos anteriores, son posibles un número casi ilimitado de combinaciones de ingredientes para formular las presentes composiciones. La esencia del invento, no obstante, es que, en las proporciones combinadas, el plastificante debe ser incompatible con el termoplástico supuesto en forma de una lámina o película a la temperatura ambiente, y el tinte debe ser soluble en el plastificante.

20 De este modo pueden fabricarse los elementos de transferencia autoportantes de una manera eficaz sin tener que manipular disolventes volátiles ni habérselas con sistemas más complicados de organosol o de plastisol.

25 Será evidente para los expertos en la técnica que pueden efectuarse diversas modificaciones en las realizaciones del invento incluídas en la anterior descripción, sin apartarse del espíritu o alcance del invento tal como queda expresado en las reivindicaciones siguientes:

30 La presente solicitud que corresponde a la pre-



sentada en los Estados Unidos de América, el 26 de Diciembre de 1963, bajo el número se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10 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:

15 1.- Un método para producir un elemento de transferencia autoportante que comprende: mezclar homogéneamente un polímero termoplástico, un plastificante que es incompatible con dicho polímero a aproximadamente la temperatura ambiente, y un tinte orgánico que es soluble en dicho plastificante, y formar dicha mezcla en una lámina
20 na plana.

25 2.- Un método para producir un elemento de transferencia autoportante que comprende: calentar y mezclar desde aproximadamente el 20 hasta el 75 por ciento en peso de un polímero termoplástico, hasta aproximadamente el
30 50 por ciento en peso de un plastificante que es incompatible con dicho polímero a aproximadamente la temperatura ambiente y un tinte orgánico que es soluble en dicho plastificante para formar una mezcla homogénea, conformar dicha mezcla en una lámina plana, y llevar dicha lámina a aproximadamente la temperatura ambiente para que exude

3 0 7 4 2 4



una solución de dicho tinte en dicho plastificante en forma de una película transferible por presión sobre la superficie de dicha lámina.

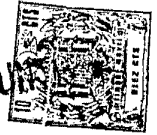
5 3.- Un método para producir un elemento de transferencia autoportante que comprende: calentar y mezclar desde aproximadamente el 20 hasta el 75 por ciento en peso de un polímero termoplástico, hasta aproximadamente el 50 por ciento en peso de un plastificante que es incompatible con dicho polímero a aproximadamente la temperatura ambiente y un tinte orgánico que es soluble en dicho plastificante para formar una mezcla homogénea, conformar dicha mezcla en una lámina plana, estirar dicha lámina para aumentar su resistencia a la tracción, y llevar dicha lámina hasta aproximadamente la temperatura ambiente para
10 que exude una solución de dicho tinte en dicho plastificante en forma de una película transferible por presión, sobre la superficie de dicha lámina.

4.- Un método según el Punto 3 en que dicho polímero termoplástico es nilón.

20 5.- Un método para producir un elemento de transferencia autoportante, tal como una cinta de máquina de escribir.

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

307424



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

Madrid,

P. A.

1 JUN 1969

Alfonso de Ezabara
Por Poderes