

428913

1^a)



Int. Cl. ^a : B.41 K

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

PATENTE DE INVENCION

Por 20 años en España y Provincias de Ultramar

a favor de

KORES, S.A., de nacionalidad francesa, domiciliada en 2, rue de Valenciennes, PARIS 10ème (Francia).

Por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE MATERIALES DE TRANSFERENCIA SENSIBLES A LA PRESION"

Inventor: LEONARDO TOMEI

Prioridad: Patente francesa Nº 73.28359 de fecha
2 de Agosto de 1.973.

--oOo--



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

El invento se refiere a un nuevo material de transferencia sensible a la presión.

5 Se trata de un material de transferencia sensible a la presión preparado por la técnica llamada de "enducción con solventes", que incluye unos pigmentos metálicos de estructura laminar, tales como un polvo de aluminio o de bronce, incorporados en la solución de polímeros y distribuidos en profundidad en la capa, confiriendo al material una gran estabilidad sin
10 perjudicar su sensibilidad.

Se aplica a papeles copiadores sensibles a la presión para mecanografía o escritura manuscrita.

DESCRIPCION GENERAL DEL INVENTO

15 El invento se refiere a la mejora de los materiales de transferencia preparados por la técnica llamada de "enducción con solventes". La expresión "enducción con solventes" designa la aplicación sobre un soporte apropiado tal como película o papel, de una composición constituida principalmente por una solución de polímeros, en la cual están incorporados
20 unos plastificantes, materias colorantes y adyuvantes diversos. Durante esta aplicación, los solventes se evaporan mediante una cualquiera de las técnicas conocidas dejando en el soporte la capa de transferencia. La formulación está concebida de modo que de lugar a la formación de una capa alveolar capaz de con-
25 tener una fase líquida coloreada la cual, bajo la presión del instrumento de escritura, es transferida al papel de copia, permitiendo así obtener la imagen de los caracteres de máquinas de escribir o de cualquier otro instrumento de escritura.

30 Se han estudiado un gran número de polímeros entre los cuales se indicarán aquí los de utilización más corriente: cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo, copolímero de



polivinilo, polivinilo-butiral, resinas poliacríticas, poliestireno, polivinilideno clorado, polietileno clorado, poliamidas-policarbonato, acetato de celulosa, aceto-butirato de celulosa, etc.

5 La parte fluida coloreada y transferible, llamada
vehículo de las materias colorantes, está constituida por uno
o varios plastificantes primarios y/o secundarios. La frontera
entre los plastificantes primarios que son verdaderos solven-
tes para los polímeros, y los plastificantes secundarios o no
10 solventes no está bien definida y se consideran aquí como plas-
tificantes primarios los que no exudan de la composición plas-
tificada incluso después de un largo tiempo de almacenado o
después de repetidas flexiones.

15 El criterio de guía para la elección de los plasti-
ficantes es su grado de compatibilidad con él o con los polí-
meros, el cual es muy crítico, y tiene una influencia prepon-
derante sobre la formación de la estructura alveolar de la
capa, así como sobre la conservación de ésta estructura al
ser transferido el vehículo al papel de copia. Si bien los
20 materiales de transferencia conocidos hasta ahora represen-
tan un progreso técnico cierto respecto a los productos tra-
dicionales a base de ceras (resistencia a los esfuerzos ejer-
cidos por los instrumentos de escritura tales como máquinas
de escribir o pluma estilográfica, limpieza, flexibilidad,
25 duración, resistencia a los cambios de temperatura, etc.),
por el contrario son mucho menos estables durante el período
de almacenado que los materiales de transferencia tradiciona-
les a base de cera los cuales pueden conservar sus caracterís-
ticas de utilización incólumes durante decenas de años. Se han
30 realizado numerosos estudios relacionados con este problema de



la inestabilidad durante el almacenado, debido por una parte a la evaporación del solvente y por otra parte a la degradación sufrida por los polímeros constitutivos de la matriz esponjosa, y por los plastificantes, al ser expuestos a radiaciones y oxidación.

5

Unos procesos químicos de degradación tales como la escisión molecular o depolimeración, provocan generalmente un ablandamiento de la capa susceptible de acentuarse con el tiempo, hasta que esta capa presente una consistencia pegajosa.

10

Por otra parte, otros tipos de degradación tales como: reticulación, ciclización, o polimerización ulterior, dan lugar a un endurecimiento y a veces a una fragilización de la capa.

15

En todos estos casos se trata de reacciones fotoquímicas al nivel de las moléculas que han absorbido la energía radiante equivalente a las energías de enlace de los diferentes grupos atómicos. La luz del día contiene suficiente cantidad de radiaciones inferiores a $4.000 \overset{\circ}{\text{A}}$ para romper ligazones con energías incluidas entre 50 y 100 Kcal/mol.

20

Por ejemplo, es sabido que la energía de la luz ultravioleta de $3500 \overset{\circ}{\text{A}}$ es de 82 Kcal/mol y que los grupos atómicos: C-C, C-O, C-Cl, N-N, C-N, Si-C, tienen respectivamente energías de ligazón de 80, 79, 78, 37, 68 y 70 Kcal/mol.

25

La energía radiante en estas longitudes de onda cataliza también reacciones de oxidación cuyo mecanismo es muy complejo y puede provocar bien reticulaciones de las cadenas lineales o una depolimerización de los esteres celulósicos que han sido experimentados.

30

La técnica tradicional para proteger unos polímeros contra estas degradaciones consiste en añadir unos productos



definidos como anti-ultravioleta. Ejercen su acción protectora absorbiendo la energía radiante en las regiones del espectro situadas por debajo de 4.000 Å y emitiéndola de nuevo en una zona de longitud de onda no destructora para el polímero.

5 Sin embargo, estos anti-ultravioleta, lo mismo que otros estabilizantes que presentan una función anti-oxidante tienen en general tan solo un efecto provisional e insuficiente incluso cuando se combinan las dos funciones anti-ultravioleta y anti-oxidante en la misma molécula: tal es el caso del Resorcinol-monobenzoato para los acetobutiratos de celulosa.

10 Además, la presencia de los pigmentos modifica la eficacia de éstos estabilizantes sobre los acetobutiratos de celulosa. Se ha observado una degradación de los materiales de transferencia pudiendo llegar hasta la pérdida total de las características de transferencia deseadas:

15 La Tabla que sigue indica la estabilidad de los pigmentos experimentados, con o sin estabilizante:

Pigmento	Estabilizante	Estabilidad en días ±
20 Azul reflex GG	Ninguno	5
Bioxido de titanio	Ninguno	1
Bioxido de titanio	Resorcinol-monobenzoato	4
Negro de humo	Resorcinol-monobenzoato	9

25 ± Exposición simultánea a la radiación ultravioleta y a la oxidación.

Todos los materiales de transferencia sometidos a prueba han perdido también sus características de transferencia después de pocos días de exposición.



Después de estudiar la influencia de un gran número de pigmentos sobre la estabilidad de las enducciones con solventes, se ha observado que si bien algunos pigmentos, como el bióxido de titanio por ejemplo, pueden disminuir la estabilidad de las enducciones debido a su acción catalítica de depolimerización por oxidación, por el contrario ciertos pigmentos metálicos con estructura laminar, tales como los polvos de aluminio o de bronce, etc., presentan con relación a determinados polímeros una acción protectora permitiendo obtener composiciones mucho más estables que las conocidas hasta la fecha.

La eficacia de estos pigmentos metálicos es radical y permanente, gracias a su inercia química de cara a los polímeros oportunamente elegidos, a su opacidad a la luz, y a su distribución en profundidad en el interior de la capa. Esta distribución en profundidad permite también obtener un artículo dotado de un aspecto metalizado que no se deteriora durante su utilización y que puede presentar todos los tonos correspondientes a los pigmentos metálicos disponibles en el comercio. Su incorporación en la masa es facilitada por la compatibilidad con los demás elementos constitutivos de la fórmula, así como por la presencia de agentes tensio-activos adecuados: lecitinas, lanolina, etc.

Se conocen papeles copiadorens sensibles a la presión en los cuales se hacía uso de pigmentos metálicos bajo forma de una capa superficial en la enducción depositada sobre el soporte. Dicha capa superficial presenta el inconveniente de mermar las características de transferencia por presión, tales como la intensidad de las copias, y el de deteriorarse bajo la presión del instrumento de escritura.



La composición de acuerdo con el invento evita este tipo de inconvenientes mediante la distribución en profundidad de los pigmentos metálicos en la capa enducida en el soporte, permitiendo así una acción eficaz y permanente y proporcionando un material de transferencia por presión cuya sensibilidad no es afectada por la presencia de los pigmentos metálicos.

El ejemplo siguiente ilustra una composición de este tipo, sin que presente ningún caracter limitativo:

10	30	E A B 1/2 segundo (aceto-butirato de celulosa, EASTMAN, USA).
	10	Acetato de vinilo AYAC (Unión Carbide, USA)
	2	Resorcinol-monobenzoato
	10	Aceite de ricino
	20	Aceite mineral
15	<u>3</u>	Lecitina de soja
	75	
	20	Azul Reflex GG (Hoechst Allemagne W)
	<u>5</u>	Aluminio Funffachliff C (ECKART-WERKE Allemagne W)
	100	
20	<u>200</u>	Cloruro de metileno
	300	

Estos pigmentos metálicos confieren también a los materiales de transferencia mejores características "Anti-blocking" y antiestáticas, principalmente cuando los soportes son películas tales como poliesteres o polipropileno.

La fabricación de un material de transferencia sensible a la presión que incorpora una composición de acuerdo con el invento se realiza utilizando los procedimientos usuales en esta técnica.

30 Descrita suficientemente en lo que precede la natu-



raleza de la Patente, así como el modo de llevarla ventajosa-
mente a la práctica y, demostrado que constituye un positivo
adelanto técnico en la preparación de materiales de transfe-
rencia sensibles a la presión, es por lo que se solicita re-
5 gistro de Patente de Invención, por veinte años en España y
Provincias de Ultramar, haciendo constar que las disposiciones
anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de
detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo
lo que constituye la esencia del referido invento, lo que a
10 continuación se especifica en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª.- Mejoras introducidas en la preparación de materiales
de transferencia sensibles a la presión, preparados por enduc-
ción en un soporte de base de una solución de polímeros, carac-
15 terizadas porque se incorpora en la solución de polímeros, ade-
más del colorante de transferencia, por lo menos un pigmento
metálico con estructura laminar.

2ª.- Mejoras introducidas en la preparación de materiales
de transferencia sensibles a la presión, según la reivindica-
20 ción anterior, caracterizadas porque el pigmento metálico con
estructura laminar es un polvo de aluminio o un polvo de bron-
ce.

3ª.- Mejoras introducidas en la preparación de materiales
de transferencia sensibles a la presión, según las reivindica-
25 ciones 1ª ó 2ª, caracterizadas porque estos pigmentos metálicos
con estructura laminar, incorporados en la masa líquida destina-
da a la enducción, permanecen distribuidos en profundidad en la
capa de transferencia del artículo terminado.

4ª.- Mejoras introducidas en la preparación de materiales
30 de transferencia sensibles a la presión, según una cualquiera



de las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizadas porque esta capa de transferencia contiene por lo menos uno de los polímeros siguientes: acetobutirato de celulosa, propionato de celulosa, acetato de celulosa, policarbonato, poliamidas, resinas poliacríticas, acetato de polivinilo, cloruro de polivinilo, copolímeros de acetato de cloruro de polivinilo, polivinilo butiral, poliestireno, polietileno clorado.

5 5ª.- Mejoras introducidas en la preparación de materiales de transferencia sensibles a la presión, según la reivindicación 4ª, caracterizadas porque contienen además un estabilizante tal como en particular el resorcinol monobenzoato.

10 6ª.- Mejoras introducidas en la preparación de materiales de transferencia sensibles a la presión, según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizadas porque el soporte es una película de poliéster, polipropileno o un soporte de papel.

La presente solicitud de registro de Patente de Invención, debe recaer sobre:

20 7ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE MATERIALES DE TRANSFERENCIA SENSIBLES A LA PRESION.

Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente memoria y reivindicaciones para los fines especificados.

Madrid, 2 AGO. 1974
El Agente Oficial
FERNANDO ALVAREZ