

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

aceptado el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO
79030
FECHA DE PRESENTACION
17 abril 1979

A1

PATENTE DE INVENCION

⑩ PRIORIDADES:		
⑪ NUMERO	⑫ FECHA	⑬ PAIS
P 28 17 557.7	21 abril 1978	Alemania (R.F.)

⑭ FECHA DE PUBLICIDAD	⑮ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑯ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 41 M 5/22, 5/02, 5/12, 5/22	

⑰ TITULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN MATERIAL DE COPIA AUTOCOPIATIVO

⑱ SOLICITANTE (S)
D. HERMANN SCHUMACHER de nacionalidad alemana D. TILMAN MOLINEUS, de nacionalidad alemana

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Ulmeweg 2, 5603 Wulfrath, R.F. Alemana Langedorfer Str. 7, 5601 Donarp-Düsseldorf, R.F. Alemana, respectivamente

⑲ INVENTOR (ES)
Los propios solicitantes

⑳ TITULAR (ES)
Los propios solicitantes

㉑ REPRESENTANTE
D ^a MARIA ANTONIA NARANJO MARCOS, P. de la Habana 200 MADRID

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se conocen papeles copiativos con base en el principio de reacción clórida. Son materiales de inscripción que permiten la producción de copias sin utilización de tintas, colorantes, papeles carbón o análogos, sino únicamente por medio del efecto local de presión de escritura o de los tipos de las máquinas de escribir, por lo que dos componentes de reacción sin color o ligeramente coloreados, los formadores de color y los reveladores de color, son combinados. Cuando entran en contacto unos con otros los dos componentes reaccionan formando el color.

Los formadores de color son principalmente aplicados separadamente sobre el reverso y/o el lado frontal de la estructura del papel, en función del tipo de papel de copia a ser reproducido; esto es, en función de su destino como hoja tope, hoja intermedia u hoja final de un conjunto a copiar; papel de copia que es adecuado como hoja primera y revestida en su reverso, usualmente como formador de color. Una hoja intermedia recibe, usualmente, el revestimiento revelador del color en su cara frontal, y el formador de color en su reverso. El revelador de color es aplicado sobre la cara frontal de la hoja de fondo o final. Combinando una hoja primera con una o varias hojas intermedias y con una hoja de fondo o final, se obtiene un conjunto de copia cuyos lados o caras adyacentes van revestidas con el formador de color y con el revelador del mismo, respectivamente.

Uno de los dos componentes de reacción es embebido en el revestimiento de forma tal que es liberado por la presión de escritura y es transferido a la cara adyacente, cuando el conjunto de copias, tal como se ha indicado, es escrito. Usualmente los formadores de color, disueltos en disolventes orgánicos adecuados, con formados como un revestimiento de transferencia y son aplicados sobre el reverso de las hojas inicial e intermedias. Consecuentemente, los reveladores de color se fijan en las caras frontales

de las hojas intermedias y de fondo, como revestimiento receptor. La utilización de formadores de color sobre o bajo forma de una solución, facilita su transferencia y absorción por el revestimiento revelador de color y provoca una reacción de color espontánea e intensa.

Los formadores de color son dadores de electrones, como por ejemplo: lactona de cristales violeta, N-benzoil-leuco-metileno azul, lactame de rodamina, entre otras. Los reveladores son receptores de electrones, como por ejemplo, pigmentos ácidos, tales como caulinos, resinas fenólicas, sales de metal de ácidos carbónicos aromáticos, entre otros.

El principal problema relativo al desenvolvimiento y producción de papeles autotopiativos de reacción de color, es tornar los dos componentes de reacción respectivamente en el revestimiento receptor y de transferencia, disponibles, en un tipo adecuado que por un lado permita su completa separación y aislamiento uno de otro, y por otro lado, garantice el contacto inmediato y eficaz de ambos componentes, con la formación espontánea e intensa de color cuando la presión de un dispositivo de grabación (un lápiz) o de un tipo de máquina de escribir les sea aplicada. La separación completa y el aislamiento de los dos componentes de reacción uno del otro (que es absolutamente necesaria con vistas a evitar formaciones de color indeseables) debe ser eficaz al reproducirse en estos papeles de copia cuando hayan sido convertidos en las varias dimensiones o rollos y manufacturados en conjuntos de copia, y también en el caso de almacenamiento y manipulación de los mismos en las condiciones usuales en los escritorios, oficinas, etc.

Han sido efectuadas muchas tentativas para obtener una separación y aislamiento eficaces de los componentes reactivos también en el proceso de copia, sin afectar perjudicialmente sus posibilidades de entrar en contacto uno con otro y reaccionar durante el proceso de copia en sí mismo. Sólomente el procedimiento,

65

realmente complicado, llamado de micro-encapsulación, tiene dados resultados satisfactorios hasta ahora.

70

En el caso de este procedimiento de micro-encapsulación, los formadores de color, disueltos en disolventes adecuados, son embebidos en cápsulas de gelatina microfina o sintética, y estas cápsulas, combinadas con agentes de liberación, son aplicadas sobre la parte de atrás de la lámina de papel de base bajo forma de dispersiones acuosas. Las paredes de la cápsula aíslan la solución formadora de color, encerrada completamente, y de esta forma, protegida contra reacciones indeseadas con el revelador de color, que es usualmente aplicado en la cara frontal bajo forma de un caucho y/o resina fenólica de revestimiento. En el caso de escribir sobre un conjunto constituido por papeles de copia así producidos, las paredes de las microcápsulas aplicadas en el reverso se rompen bajo la presión de escritura, por lo que la solución de color encerrada, es liberada y es inmediatamente absorbida por el revestimiento de revelador de color adyacente en la cara frontal, y en este proceso reacciona, formando color. Por este medio, una copia de la escritura efectuada es reproducida en la cara frontal de cada uno de los papeles de copia.

75

80

85

90

Procesos de microencapsulado, por ejemplo, por medio de conservación o polimerizado, son bien conocidos. Todos estos procesos son muy complicados y requieren una cantidad considerable de dispositivos. La aplicación de dispersión de microcápsulas requiere instalaciones de revestimiento grandes, separadas, con grandes aparatos de secado para secar la fase acuosa de la dispersión. La producción y aplicación del revestimiento formador del color en forma de cápsulas, es, por tanto, complicada, requiere grandes instalaciones, y consecuentemente es dispendiosa.

95

En contraste con esta aplicación de color, complicada y costosa, la producción del revestimiento revelador del color, es ahora fácil y económicamente resuelta. Con vistas a esto, cauli-

nos activos, por ejemplo, combinados con agentes de ligación adecuados, en una fase acuosa, serán normalmente aplicados durante la producción del papel en la máquina del mismo, en el proceso denominado en línea.

100 Los esfuerzos para substituir los revestimientos formadores de color de microcápsulas, complicados y costosos, por procesos más simples y más económicos, en particular con fusiones de cera conteniendo formadores de color con una mayor variedad de substancias adicionales, son bien conocidos. Las fusiones de cera
105 son muy fáciles de producir y aplicar. Máquinas de revestimiento adecuadas en los más diferentes procesos, por ejemplo, en impresión rotativa, en procesos de raspado o de trazo, son grandemente usadas. Estas máquinas funcionan sin producir problemas, y a elevadas velocidades de producción. La fusión es aplicada en estado
110 caliente y sólo tiene que ser enfriada para su solidificación lo que se obtiene fácilmente con uno o más rollos refrigerados. Aparatos de secado, en gran escala, con considerables exigencias de energía, que son inalterables para la aplicación de la dispersión acuosa de las microcápsulas, no son necesarios, cuando se apli-
115 can fusiones. Las máquinas de revestimiento para la aplicación de fusiones de cera, son sencillas, compactas, de bajo precio y funcionan económicamente.

 Para el fabricante del revestimiento de transferencia conteniendo formadores de color consistentes en fusiones, las mezclas
120 producidas con los más diferentes tipos de cera, han sido recomendadas como aptas, por ejemplo, aquéllas que consisten en parafinas, microceras, ceras naturales tales como cera de carnauba o cera de uricuri, o ceras sintéticas o parcialmente sintéticas. Las mezclas de estas ceras son combinadas con los más diversos tipos de aceite
125 para producir una mejor absorción de los formadores de color para controlar la dureza del revestimiento de cera.

 Todas estas combinaciones de cera y aceite hasta ahora cono-

cidas no son adecuadas para la producción del revestimiento de
transferencia para papeles de copia, por reacción de color, una
130 vez que estos revestimientos tienden a sangrar muy fácilmente.
El término "sangrar" significa la separación en proporciones más
o menos elevadas, de los componentes del aceite, por fuera del
revestimiento de cera, cuando estos papeles están almacenados. En
este caso, el aceite puede quedar inservible para los papeles,
135 utilizándose como material de base, como también puede ser absor-
bido por el lado en contacto de la hoja adyacente, o el área de
enrollamiento del rollo adyacente, cuando están almacenados en
resmas o bajo forma de rollo. Como el aceite sirve de solvente
para la formación del color, una correspondiente proporción del
140 formador de color se ha salido del revestimiento de transferencia
con el aceite, al mismo tiempo. Con los conjuntos de copiar pro-
tamente producidos, el aceite que sangra con el formador de color
provoca la formación en toda la cara adyacente del papel revesti-
do con el revelador de color; ésto es un resultado de la reacción
145 entre los componentes. La misma coloración se produce en todos los
papeles (hojas intermedias) revestidos por ambas caras, y el he-
cho es particularmente serio en la producción y almacenamiento de
rollos de hojas intermedias, una vez que las áreas interiores del
papel se hallan bajo considerable presión. Esta presión aumenta
150 enormemente la sangría.

No hay falta de tentativas para aumentar la ligazón del
formador de color conteniendo aceite con misturas de ceras, con
vistas a evitar la sangría. Ya se sugirió no usar cualquier micro-
ceras o sólomente pequeñas cantidades de éstas. De otra parte es
155 bien conocido cómo reducir la sangría adicionando polietileno de
alto punto de fusión, teniendo un peso molecular entre 10.000 y
50.000, o por mezcla de materiales de relleno altamente absorben-
tes. También es conocido la aplicación de un revestimiento inter-
medio de aislamiento en la cara de papel a ser revestida con fu-

160 sión de transferencia, o la correspondiente impregnación completa del papel para evitar la sangría, para el papel de base.

Todos estos esfuerzos para evitar la sangría de un revestimiento de transferencia aplicado a partir de la fusión de cera para papeles de copia, de reacción, no han logrado el éxito esperado.

165 El objeto de la presente invención es producir un material de copia de reacción de color bajo forma de hojas o rollo, que evite el microencapsulado de la solución formadora de color usual hasta el presente, y que aún, impida una sangría indeseable, del formador de color, impidiendo por ello, definitivamente, la coloración

170 indeseable de los revestimientos reveladores de color adyacentes.

Además, un objeto adicional de esta invención es proporcionar una aplicación simplificada del revestimiento de transferencia formados de color posible, en particular a su aplicación a partir de una fusión, sin tener preocupaciones acerca de seguridad contra la transferencia del formador de color sobre los revestimientos reveladores de color.

175

La presente invención se basa en la verificación de que la sangría del componente de reacción, esto es, de la solución de embebimiento del revestimiento de transferencia, puede ser eliminada efectiva y completamente cuando el revestimiento de transferencia tiene una cierta composición adecuada.

180

El objeto de esta invención es, correspondientemente, la obtención de un material de copia bajo forma de hojas o de rollo, de acuerdo con el principio de reacción del color como revestimiento de transferencia formador de color aplicado al reverso y conteniendo formadores de color en una combinación de cera/aceite, y, si es deseado, un revestimiento revelador de color aplicado en la cara frontal, caracterizándose el material por el hecho de que el revestimiento de transferencia formador de color consiste en una mezcla predominantemente de alcanos con pesos moleculares de

185

190 500 á 3.5000 con una solución de formadores de color en un solven-

te o en una mezcla de solventes o disolventes.

195 El revestimiento de transferencia formador de color, según esta invención, impide que la solución formadora de color sangre durante el almacenamiento, transporte y manipulación habituales, antes descritos.

200 Alcanos, y en particular n-álcanos de cadena lineal, son los preferidos como ceras de revestimiento de transferencia formador de color. Es particularmente preferido que sea usada una mezcla de n-álcanos, con iso-álcanos, los cuales se hallan en un porcentaje en peso de la gama de 80 á 95% de n-álcanos, y del 5 al 20% de iso-álcanos. Los álcanos tienen un peso molecular de 500 á 3.500, y preferiblemente de 700 á 2.000.

205 La expresión "álcanos" incluye parafinas, parafinas duras, parafinas sintéticas, etc.

Los puntos de fusión de los álcanos o de las mezclas de álcanos deben estar, a estos fines, dentro de la gama de 100 á 130 grados C.

210 Los álcanos que pueden ser usados son, por ejemplo, refinados de petróleo, y otros que sean convenientes (proceso de Fischer y Tropsch o de Ziegler, por ejemplo).

215 Los álcanos en el revestimiento de transferencia formador de color, según la presente invención, pueden contener adicionalmente derivados de celulosa y/o resinas. Estos citados derivados son compatibles con la solución formadora de color, pero son incompatibles con un álcano o mixtura o mezcla de álcanos respectivamente. Como ejemplo, el revestimiento de transferencia formador de color puede contener etil-celulosa. Tipos de etil-celulosa, con un contenido de etoxilo de 44 á 49% son los preferidos.

220 Las resinas pueden ser usadas y son, por ejemplo, resinas hidrocarbonadas, resinas hidrocarbonadas, resinas de melamina, resinas fenólicas y resinas de estireno, preferentemente. Las resinas deben tener propiedades aromáticas y a ser posible, obtenidas a

225

base de monómero puro y al mismo tiempo deben ser solubles en los disolventes usuales.

La cantidad de estos materiales adicionales puede ser desde 0,1 á 10% y preferiblemente del 0,5 al 3% del revestimiento de transferencia formador del color.

230

La adición de derivados de celulosa y/o resinas produce una estabilidad mejorada del material de copia de acuerdo con la invención, contra la sangría.

235

Si es necesario, pequeñas adiciones de otras ceras, tales como por ejemplo: ceras de éstar, ceras ácidas, ceras de amida o análogos, pueden estar presentes en conjunto con los álcanos descritos y los materiales adicionales antes mencionados, tanto como sean compatibles y no provoquen efectos desventajosos.

240

Los formadores de color que pueden ser usados son los normales bien conocidos. Los formadores de color individuales, o una mezcla de formadores de color, puede ser usada. Los formadores de color disueltos en un disolvente orgánico adecuado, o en una mezcla de disolventes orgánicos de tipo usual son utilizables. Usualmente es posible una solución del 2 - 10% y preferentemente del 4 al 7%.

245

Los formadores de color que pueden ser utilizados son, por ejemplo, lactona de cristales de violeta, N-benzoil-leucometileno azul, lactame de rodamina y otros.

Solventes adecuados son, por ejemplo, aceite de castor, difenilo clorado, fosfato de tricresilo, ftalato de dicotilo y ftalato de di-isooctilo, adipatos, maleinatos, fumaratos, etc.

250

El revestimiento de transferencia formador de color de acuerdo con el material de copia de la presente invención, se produce como sigue:

255

El formador de color o formadores sin disueltos en disolventes o mezcla de éstos, agitando a una temperatura de 100 á 130º C. En función del peso molecular, los álcanos, fundidos a una temperatura de 100 á 130º C. Después la solución formadora de color es

adicionado en cuanto se agita hasta la fusión de la cera.

260 La fusión resultante de revestimiento de transferencia formador de color, de baja viscosidad, es aplicada sobre una lámina de base, que preferiblemente consiste en papel, por medio de un proceso de revestimiento usual. La aplicación puede ser efectuada de manera usual, por ejemplo, por impresión rotativa, raspaje o proceso de trazo. Las temperaturas de aplicación preferiblemente de varios grados por debajo del punto de solidificación del álcano o mezcla de éstos, utilizada, de 5 á 20° C.

265 La solidificación del revestimiento, cuando la fusión del líquido es alcanzada, se efectúa enfriándolo de manera usual, por ejemplo, guiando la base revestida sobre rodillos de refrigeración.

270 El revestimiento de transferencia formador de color puede aplicarse de manera usual como revestimiento total, revestimiento en tiras o revestimiento en manchas. El peso de aplicación de fusión del revestimiento de transferencia formadora de color, es generalmente de 2 á 10 gms/m² y preferentemente de 2 á 6 gms/m².

275 La lámina de base puede consistir, por ejemplo, en un papel de base que, si fuese necesario, tenga impregnación completa aislando contra el revestimiento formador de color o un revestimiento correspondiente intermedio, y produce un material de copia que es adecuado como hoja primera o tope. La lámina de base puede ser también una hoja de fondo (revestida con un revelador de color) a la cual, si fuera necesario se la dota de una impregnación completa de aislante, o un revestimiento intermedio correspondiente cara al revestimiento revelador. Cuando el revestimiento de transferencia formador de color es aplicado a la cara frente al revestimiento revelador de color, el material de copia adecuado como hoja intermedia, resulta de una hoja de fondo.

285 El revestimiento de transferencia formador de color puede ser aplicado tanto como un revestimiento aislante intermedio bajo

forma de un revestimiento total, de revestimiento por tiras, o revestimiento por manchas.

290 En un método de realización preferente, de acuerdo con la presente invención, la fusión del revestimiento de transferencia formador de color, es aplicada a una materia, de base, que fué calentada antes de la aplicación. La lámina de base puede ser, por ejemplo, calentada por insuflación de aire caliente o guiándola
295 sobre uno o más rollos calentados.

El calentamiento de la lámina base provoca una mejor adhesión del revestimiento de transferencia formador de color, sobre el vehículo, y una mejor impermeabilidad en el lado revestido.

Básicamente, el revestimiento de transferencia formador de color, de acuerdo con el tipo de la invención, utilizando éste para material de copia, es adecuado para una combinación con los reveladores de color generalmente conocidos, o de soportes revestidos con los mismos. Los reveladores de color bien conocidos comprenden en general dos grupos, esto es, los derivados de resinas fenólicas, y de los caulinos ácidos. Ejemplos de reveladores de color bien conocidos son atapulgitite, caulinos ácidos tales como el caulino Siltón, ácido tónico, ácido benzoico, resinas fenólicas y similares.
300
305

Se verificó que cuando es utilizado óxido de aluminio preparado como un revelador de color en combinación con el revestimiento de transferencia formador de color, en el material de copia, según la presente invención, se puede obtener una estabilidad extraordinariamente elevada contra la sangría en conjunto con una simultánea reactividad superior. Si fuese necesario, el óxido de aluminio puede estar presente mezclado con otros reveladores de color conocidos.
310
315

La presente invención se explica con referencia a los ejemplos siguientes:

EJEMPLO 1

320 Por medio de este ejemplo, la producción se efectúa de una manera que es representativa para todos los otros ejemplos.

325 Para la preparación, 24 partes de polietileno semimolecular, un álcano con un punto de solidificación de 100 - 110° C, un número de penetración de 1 - 3, un peso molecular (PM) de 3,500, con 38 partes de un álcano, PM 400, 94% de n-álcano, 6% de i-álcano y 15 partes de carnauba purificada, fueron fundidos conjuntamente en una caldera de doble pared calentada al aceite a una temperatura de 130° C.

330 En una segunda caldera estaban presentes 20 partes de un terfelino parcialmente hidrogenado.

Mientras se agita, se disuelven 3 partes de mezcla colorante II se adicionan y dispersan, por aplicación de calor de 100 á 130° C.

335 Por combinación con un revestimiento revelador según la invención, la composición de mezcla formadora de color, con vistas a preparar materiales de copia negros, azules y rojos, es la siguiente:

	<u>I negro</u>	<u>II azul</u>	<u>III rojo</u>
CVL	19 %	54 %	
BLMB	9 %	11 %	
Verde	18 %	23 %	
R rojo	<u>54 %</u>	<u>12 %</u>	<u>100 %</u>
	100 %	100 %	100 %

donde:

345 CVL cristal de lactona violeta
 BLMB -N-Benzoil-leucometileno azul
 Verde Lactona verde
 Rojo Lactame de rodamina

350 (La paleta usual de colorantes sobre los tonos de colores azul, verde, amarillo, naranja, negro y rojo, tanto cuanto se re-

fiere a lactonas, esto es, tonos de colorantes).

355 Ambas soluciones parciales, aceite/solución formadora de color y fusión de cera, son homogeneizadas con un dispositivo de dispersión en una caldera calentada, de doble pared, a una temperatura de 130° C. La fusión así producida se aplica al papel de base por medio de un dispositivo rotativo de impresión caliente; el papel de base debe ser aproximadamente de 30 á 150 gr/m² y/o 16 - 30 gr/m² y preferiblemente de entre 40 - 50 gr/m² (forma de papel continuo) y 16 - 24 gr/m² (papel base tipo one-time carbón).
360 La temperatura de aplicación es de 130° C y la velocidad de aplicación es de 250 m/min. El peso del revestimiento es de 6 gr/m².

365 El papel revestido tenía un revestimiento duro, liso, dando copias claras de azul intenso. Impresos colocados en conjunto (4 hojas) mostraban unas buenas posibilidades de almacenamiento bajo condiciones de oficina normales y también una adecuada estabilidad de copia, y resistencia adecuada a la sangría.

370 El papel de base utilizado para éste y para los revestimientos siguientes fué previamente revestido con una solución del 10% de alcohol polivinílico en un dispositivo de revestimiento del denominado cepillo de sire. El peso del revestimiento se eleva a 0,5 á 5 gr/m² de material sólido.

375 Cuando el material resultante del ejemplo I fué enfriado, se comprobó que la reactividad, espontaneidad y el desenvolvimiento del tono de color del colorante tradicional mostraba diferentes efectos, cuando se utilizó una gran variedad de co-reactivos.

Con un óxido de aluminio refinado producido aisladamente o también mezclado con tipos especiales de caulino (por ejemplo Silton) se obtuvo una mejor estabilidad contra la sangría, y al mismo tiempo se obtuvo una reacción superior.

380 Las fórmulas adicionales, se indican en el cuadro que se expresa en la página adjunta o siguiente.

Cuadro I

	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
HMPE														
18.000														
30.000												12	24	
MMPE														
3.500														
2.700		24	15					26						
2.000			28				24							
1.600				28	26	26			41	35	35			
1.500				15	15	15	15	15		6	6			
n-alcano	38	30							6			50		
700		23	13	13	12	12				10	10		38	
490							10	9	6	2	2			
Ozoquerita														38
Carnauba	15											15	15	
Cera IP							4							15
Terfenilo	20											20	20	20
Ablandadores Generales		20												
DIOP			41		40	37		40						
DOP							37		35	40	40			
Ftalato de dicitclo-hexilo				41										
Etil-celulosa					5						3			
Alfa-metil-Estirol con vinil-toluol								8	6					
Alfa-metil-estirol con estirol						8			3	4	2			

Las siguientes proporciones pueden ser consideradas como destinadas a un revestimiento revelador normal:

EJEMPLO 2

385	Oxido de aluminio	32.000 %
	Látex (46%)	2.560 %
	Agua	59.280 %
	Solución de hidróxido de sodio (20 %)	3.200 %
	Amido	2.560 %
390	Agente dispersante	0.400 %
		100.000 %

EJEMPLO 3

	Oxido de aluminio	28.00 % 9.42 %
	Látex (46 %)	9.68 %
	Agua	53.23 %
395	Solución de hidróxido de sodio	3.22 %
	Silton	5.42 % 24.00 %
	Agente dispersante	0.45 %
		100.00 %

La preparación de los ejemplos 2 y 3 se efectuó de manera tal que el óxido de aluminio fué disperso en agua provista con una solución de hidróxido de sodio y un agente dispersante. Los agentes de ligazón tales como látex y/o un amido fueron agitados tras el trabajo de dispersión, una vez éste completado. Las dispersiones así producidas fueron aplicadas al papel de base, con un peso de revestimiento de 4 - 9 gr/m² utilizando un dispositivo del tipo denominado cepillo de aire.

EJEMPLO 4

En este ejemplo se utilizan 24 partes de alcano, de punto de solidificación de 100 - 110 ° C; PM 2.700 (30% de n-alcano, 70% de i-alcano); 30 partes de alcano, PM 400 (90% n-alcano, 10% i-alcano) 23 partes de alcano, PM 700 (90% n-alcano, 10% i-alcano) 20 partes de ablandador general con 3 partes de mezcla formadora del color I.

415 El término "ablandador general" indica ablandadores de ensayo con las diferentes composiciones químicas. La palabra "ablandador" puede aplicarse también en este caso como "alisador" y en cualquier acepción viable con respecto a los fines de la invención. La gama de ensayos incluye en conjunto ternefilo, aceite de castor, adipatos, maleinatos, fumaratos, fosfatos, ftalatos, ablandadores epoxidados, etc., etc., con tal éxito que los ftalatos proporcionan un óptimo resultado en los revestimientos CF de acuerdo con la presente invención.

420 Si se usa un ftalato de dioctilo en el ejemplo 4 de obtiene un material de copia negro con buena intensidad. La estabilidad al almacenaje es buena; el peso del revestimiento era 7,5 gr/m².

425 EJEMPLO 5

En este ejemplo se utilizan 15 partes de álcano, PM 2.700, 28 partes de álcano, PM 2.000 (90% n-álcano, 10% i-álcano), 13 partes de álcano, PM 700, 41 partes de ftalato de di-isooctilo con 3 partes de mezcla formadora de color I. La fusión aplicada al papel, peso de revestimiento 2 gr/m² proporcionó una copia negra, de características de calidad buenas.

430 EJEMPLO 6

435 En contraste con el ejemplo 5, aquí se emplearon 28 partes de álcano, PM 1.600 (90% n-álcano, 10% de i-álcano), 15 partes de álcano, PM 1.500 (70% n-álcano, 30% de i-álcano), 13 partes de álcano PM 700, 41 partes de ftalato de dicitclo-hexilo, con 3 partes de mezcla formadora de color II.

440 El resultado es un tipo de papel que da copias azules y tiene un peso de revestimiento de 3,5 g/m², buenas propiedades con relación a posibilidades de almacenaje, buenas posibilidades de copia y estabilidad a la sangría.

EJEMPLO 7

26 partes de álcano, PM 1.600, 15 partes de álcano, PM 1.500, 12 partes de álcano PM 700, fueron fundidas y mezcladas con

445 40 partes de ftalato de di-isooctilo, 5 partes de etil-celulosa (49% de contenido de etoxilo) disuelto en ésta y 2 partes de mezcla formadora del color, I.

450 El papel revestido, aplicación de 3 g/m² producía copias negras con muy buenas posibilidades de almacenamiento bajo las condiciones normales de una oficina.

EJEMPLO 8

455 26 partes de alcano PM 1.600, 15 partes de alcano de PM 1.500, 12 partes de alcano de PM 700, fueron homogeneizadas con 37 partes de ftalato de di-isooctilo y 8 partes de copolímero disuelto hecho de alfa-metil-estírol con estírol y también 2 partes de mezcla formadora de color II a una temperatura de 130° C.

Con un peso de revestimiento de 3,0 g/m² en un papel de base provisto de revestimiento de barrera resultó un papel de copia encarnado con muy buen nivel de calidad.

460 EJEMPLO 9

465 Cuando 24 partes de alcano (PM 2.000) 15 partes de alcano (PM 1.500), 10 partes de alcano (PM 490, 5% de n-alcano, 95% de i-alcano), 4 partes de cera LP (Hoechst) y 37 partes de ftalato de dioctilo, fueron utilizadas con 8 partes de resina de hidrocarbónato disuelto, y 2 partes de mezcla formadora de color II, se obtuvo un revestimiento que escribe en azul, con buenas propiedades en relación con la intensidad de copia, espontaneidad y resistencia a sangría. Peso de aplicación: 2,5 g/m².

EJEMPLO 10

470 Se produce una fusión utilizando 26 partes de alcano (de PM 2.700), 15 partes de alcano (PM 1.500), 9 partes de alcano (PM 490) con 40 partes de ftalato de di-isooctilo, y también 8 partes de resina copolimerizada de alfa-metil-estírol vinil-toluol, disueltos en conjunto con 2 partes de mezcla formadora del color I.

475 El papel revestido con la fusión daba copias negras con

muy buenas propiedades. Peso de aplicación: 5 g/m².

EJEMPLO 11

480 41 partes de un álcano (PM 1.600), 6 partes de un alcano (PM 400), 6 partes de un alcano (PM 490) fueron fundidas en una solución de 35 partes de ftalato de dioctilo, con 6 partes de copolímero de alfa-metil-estirolo y vinil-toluol, 3 partes de un copolímero producido de alfa-metil-estirolo y estirolo así como 3 partes de una mezcla formadora del color III.

485 El papel así revestido proporcionó una copia nítida encarnada, con buena intensidad y muy buenas propiedades de almacenamiento. Peso del revestimiento: 4 g/m².

EJEMPLO 12

490 35 partes de alcano (PM 1.600), 6 partes de alcano, (de PM 1.500), 10 partes de alcano (PM 700), 2 partes de alcano (PM 490) fueron fundidas y mezcladas con 40 partes de ftalato de dioctilo caliente y 4 partes de copolímero disuelto en este producto a partir de alfa-metil-estirolo con estirolo, 1 parte de resina de hidrocarbonato y 2 partes de mezcla formadora del color I. Peso de revestimiento, 4 g/m².

495 La fusión produjo una copia de buena intensidad y de buena estabilidad de almacenaje.

EJEMPLO 13

500 35 partes de alcano (PM 1.600), 6 partes de alcano (de PM 1.500), 10 partes de alcano (PM 700), 2 partes de alcano (de PM 490) fueron homogeneizadas en estado de fusión con 40 partes de ftalato de dioctilo y 3 partes de etil-celulosa disuelta en éste, contenido de etoxilo 45%, 2 partes de copolímero producido de alfa-metil-estirolo y estirolo, así como 2 partes de mezcla formadora del color II a temperatura de 130° C. Peso de revestimiento: 3 g/m².

505 El papel revestido proporcionó unas copias de color azul vivo y un área completamente blanca. La capacidad de almacenamiento y de suavidad eran muy buenas.

La buena impermeabilidad del papel revestido, que faltaba

510 parcialmente, fué obtenida calentando el papel de acuerdo con la presente invención, a un nivel de temperatura próxima a la de revestimiento.

El resultado fué, entonces, de una calidad con muy buenas propiedades relativas a la intensidad, espontaneidad, estabilidad de almacenaje y estabilidad contra la sangría, así con muy buena 515 imperecibilidad de los tipos CB, CFB y CF.

EJEMPLO 14 (Ejemplo 1 para comparación)

12 partes de alcano (PM 18.000), 50 partes de alcano (de PM 400), 15 partes de carnauba, 20 partes de terfenilo y 3 partes de la mezcla formadora del color I fueron mezclados y aplicados 520 al papel a una temperatura de 130 ° C. Peso de revestimiento 7 g/m².

Inicialmente el papel así revestido produjo una buena copia intensa de color negro. Después de algunos días la hoja intermedia y la de fondo estaban completamente manchadas y no tenían ninguna capacidad de copia.

525 EJEMPLO 15 (Ejemplo 2 para comparación)

24 partes de alcano (PM 18.000), 38 partes de alcano (de PM 700), 15 partes de carnauba, 20 partes de terfenido, con 3 partes de la mezcla formadora del color II mostraron un buen comportamiento de copia después del revestimiento. Una buena coloración 530 en conjunto, con una reducción simultánea en la copia fueron observadas después de algunos días. Peso del revestimiento: 9 g/m².

EJEMPLO 16 (Ejemplo 3 para comparación)

24 partes de alcano (PM 30000), 38 partes de ozoquerita, 15 partes de cera tipo LP, con 20 partes de terfenilo y 3 partes de mezcla formadora del color III, disueltos, fueron fundidos a 535 una temperatura de 130 ° C y se aplicaron al papel con un peso de aplicación de 7 g/m².

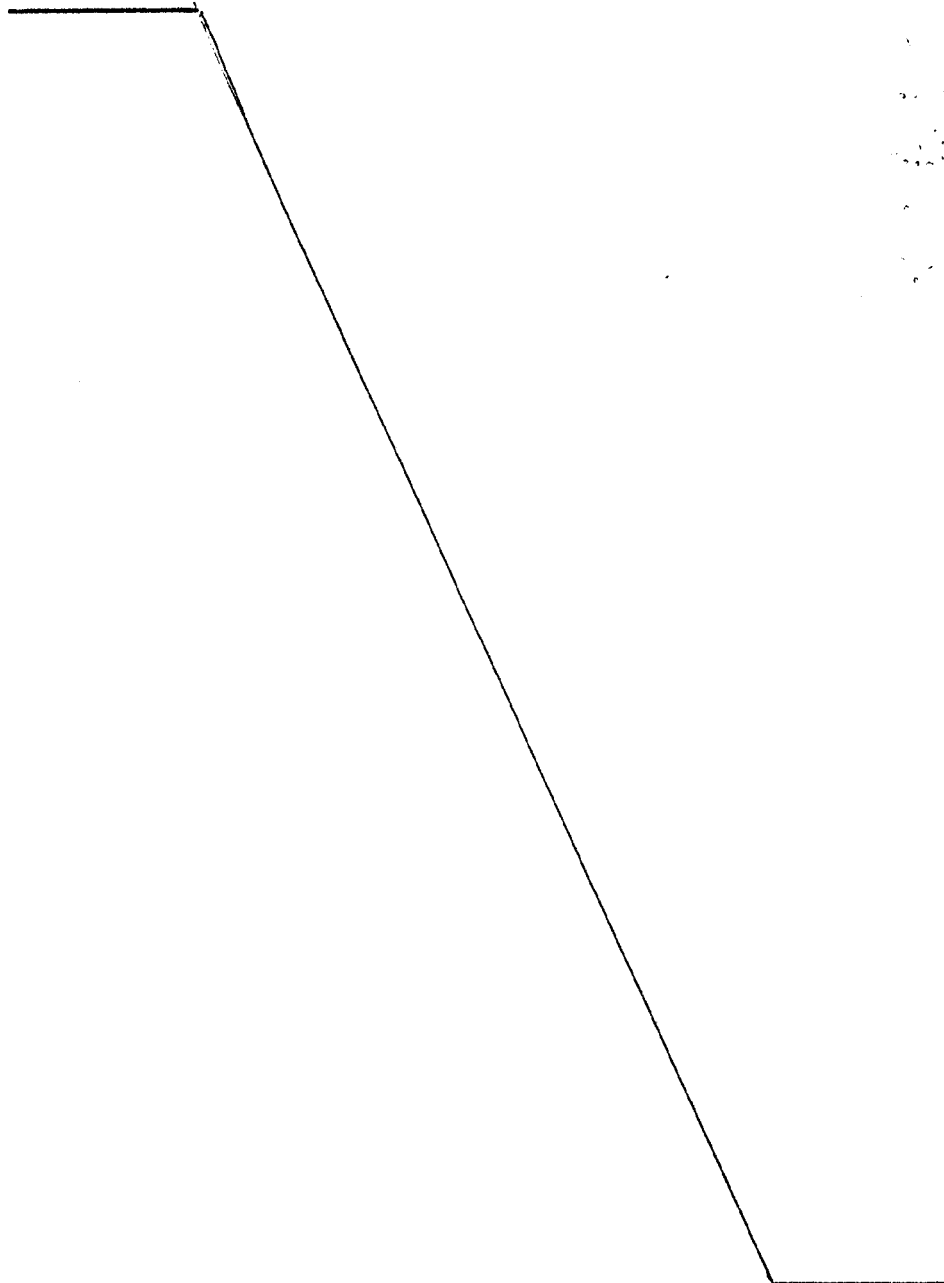
El revestimiento escribió en encargado y coloreó toda la superficie de revestimiento de revelación luego en la máquina de 540 revestimiento cuando se produjo la hoja intermedia. La estabilidad

tuvo una reducción de aproximadamente un 90 % después de un día.

Los ejemplos y los ejemplos comparativos que anteceden muestran que sólo el material de copia de acuerdo con la presente invención, tiene las excelentes propiedades deseadas.

545

Finalmente, tras lo descrito, sólo resta señalar que en la presente invención cabrán cuantas maneras de llevarlas a la práctica como sean posibles, sin que se altere el cuadro general de la misma.



550

NOTA: Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

555

1 - Procedimiento para la obtención de un material de copia autocopiativo, bajo forma de hoja o de rollo, de acuerdo con el principio de reacción del color con un revestimiento de transferencia formador del color, aplicado al dorso, y conteniendo formadores de color en una combinación de cera-aceite, y de ser necesario, con aplicación al frente de un revestimiento revelador de color; procedimiento caracterizado por el hecho de que el revestimiento de transferencia formador del color consiste predominantemente en una mezcla de alcanos con pesos moleculares en la gama desde 500 á 3000, con una solución de formadores de color, en un disolvente o una mezcla de disolventes.

560

565

2 - Procedimiento, según reivindicación 1ª caracterizado por el hecho de que los alcanos son, predominantemente, alcanos de cadena lineal.

570

3 - Procedimiento, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que los alcanos tienen un peso molecular dentro de la gama desde 700 á 2.000.

4 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizado por el hecho de que los alcanos consisten en una mezcla de 80 á 95 % en peso, de n-alcanos, y del 5 al 20% en peso, de iso-alcanos.

575

5 - Procedimiento según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizado por el hecho de que la mezcla de alcanos tiene un punto de fusión de 100 á 130º C.

6 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizado por el hecho de que el disolvente para los formadores de color, son disolventes orgánicos incompatibles con los alcanos.

580 7 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizado por el hecho de que el peso del revestimiento, de transferencia de color o formador de color, es del 2 al 10 gramos por metro cuadrado y preferiblemente de 2 á 6 g/m².

585 8 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizado por el hecho de que el revestimiento de transferencia formador del color contiene, en adición, derivados de celulosa y/o resinas del grupo de resinas de hidrocarbonato, resinas de melamina, resinas fenólicas y resinas de estireno, que son compatibles con la solución formadora de color, pero son incompatibles con el alcano y mezcla de alcanos, respectivamente.

590 9 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizado por el hecho de que la gama del revestimiento de transferencia formador del color se halla entre 0, al 10%.

595 10 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizado por el hecho de que el revestimiento de transferencia formador de color contiene etil-celulosa.

600 11 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 10 caracterizado por el hecho de que dicha etil-celulosa tiene un contenido de etoxilo que se eleva a un valor entre el 44 y 41 49 %.

605 12 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 11 caracterizado por el hecho de que los formadores de color pueden ser también de un tipo convencional.

605 13 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 al 12 caracterizado porque los formadores de color se hallan en una solución preferiblemente del 2 al 10 % y más concretamente, entre el 4 y el 7%, y en una solución en un disolvente orgánico o mezclas de disolventes orgánicos.

610 14 - Procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 13 caracterizado por el hecho de que el revestimiento de transferencia formador de color es aplicado a partir de su fusión a una temperatura de 5 á 200 C por encima del punto de fusión, sobre una

lámina de base, preferiblemente de papel.

615 15 - Procedimiento, según reivindicación 14 y precedentes caracterizado porque dicha lámina base es calentada antes de la aplicación del revestimiento de transferencia formador de color fundido.

620 16 - Procedimiento, según reivindicaciones 14 y 15 caracterizado por el hecho de que el revestimiento de transferencia formador de color es aplicado sobre la lámina de base con una impregnación de barrera completa.

625 17 - Procedimiento, según reivindicaciones de 14 á 16 caracterizado por el hecho de que el revestimiento de transferencia formador de color es aplicado sobre la lámina base, que se halla dotada de un revestimiento de detención en el lado en que es revestido por el revestimiento de transferencia formador de color.

630 18 - Procedimiento, según reivindicaciones de 14 a 17 caracterizado por el hecho de que el revestimiento de transferencia de color es aplicado sobre un revestimiento de retén o barrera, de manera que ocupe la superficie total de la lámina, o sólo zonas de la misma.

635 19 - Procedimiento, según reivindicaciones de 14 á 18 caracterizado por el hecho de que la fusión del revestimiento de transferencia formador de color es aplicado sobre una lámina de base revestida con reveladores de color, y concretamente, en la cara frente al revelador de color.

640 20 - Procedimiento, según reivindicaciones de 14 á 19 caracterizado por el hecho de que la lámina base revestida con el revestimiento de transferencia formador de color se halla previamente impregnada o revestida con reveladores de color, conteniendo un óxido de aluminio como complemento principal de reacción.

21 - Procedimiento, según reivindicaciones anteriores y especialmente de 1 á 13 caracterizado por el hecho de que en un conjunto de impresos de copia, de acuerdo con los principios de reacción de color, una base original, no revestida, utilizada como ori

645 ginal, es combinada con por lo menos una lámina de copia revesti-
da en la cara frontal con un revelador de color, y el revestimien-
to de transferencia formador de color es aplicado en la totalidad
o en zonas en el revesto de una lámina de base, adicional, que es
colocada frente a la lámina de copia, sin que esta tela adicional
650 o lámina adicional, en sí, no tenga ningún revestimiento revelador
de color.

22 - PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN MATERIAL DE COPIA
AUTOCOPIATIVO.

- - - - -

655 Todo según se describe en la presente Memoria que consta
de veinticinco hojas foliadas y escritas por una sola cara con un
total de seiscientos cincuenta y siete líneas.

MADRID 17 abril 1979

P.S.

