

- 5 DIC. 1978 (18) ES

(11) NUMERO	409747	(19) A1
(22) FECHA DE PRESENTACION	11-5-78	



AH

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 27 21 687.1	13-5-77	Alemania
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 03 B	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
UN METODO PARA CUBRIR AREAS INDIVIDUALES DE ORIGINALES DE COPIA.		
(71) SOLICITANTE (S)		
HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
6230 FRANKFURT AM MAIN 80, Alemania Federal.		
(72) INVENTOR (ES)		
Horst WOLF, de nacionalidad alemana, el cual ha cedido sus derechos a la entidad solicitante.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 Esta invención se refiere a un método para cubrir
áreas individuales de originales para copia, utilizando una
máscara preparada a partir de un material de película
compuesto.

5 Estos métodos se utilizan en la técnica de reproduc-
ción, por ejemplo cuando solo han de reproducirse partes de
los originales; en este caso, los originales se cubren con
una o varias máscaras, de manera que solamente se deja
10 sin cubrir el área que ha de ser reproducida. Por ejemplo,
puede cubrirse una imagen de la que solo han de registrarse
partes particulares por fotografía o puede cubrirse un nega-
tivo de película imprimible o un positivo que transmita la
luz actínica, si no hay que copiar partes particulares del
mismo. Otro campo de aplicación en la técnica de reproduc-
15 ción es el uso de estos métodos para la preparación de
máscaras que sirven para resaltar o para apagar colores.

Ya se conocen máscaras para estos campos de aplica-
ción que están constituidas por una película portadora
20 translúcida provista de una capa de un material reflector
de la luz o absorbente de la luz o de un material que sola-
mente transmite la luz de determinadas longitudes de onda.
Este material es una laca o una película de plástico recu-
bierta con un colorante filtrante de la luz y debe ser ca-
paz de ser sometida a incisiones o de ser arrancada de la
25 película portadora.

En la solicitud de patente alemana publicada número
1.597.698 se describe una máscara para cubrir imágenes que
han de ser reproducidas, que se prepara con una película
transparente recubierta que comprende una capa cubriente
30 de una delgada película de plástico resistente a la humedad,

1 a la que se aplica un colorante filtro luminoso. Esta pelí-
cula plástica se une a la película transparente mediante
un adhesivo solo ligeramente adherente y puede ser corta-
5 da con líneas que forman contornos particulares. Cuando se
arranca de la película transparente la parte de la película
de plástico circundada por la línea incisa, el adhesivo se
adhiera a la película de plástico. La película de plástico
que constituye la capa cubriente es teñida en toda su masa
o recubierta con un colorante apropiado; también es posible
10 teñir el adhesivo.

En la técnica anterior se conocen otros sistemas com-
puestos que comprenden capas grabables o atacables química-
mente que, sin embargo, no están destinadas a los métodos
de cubrimiento de originales con máscaras.

15 La solicitud de patente alemana publicada número
1.222.372 describe un material constituido por lo menos por
una capa metálica, si es adecuado sobre un portador de, por
ejemplo, vidrio o resina sintética, a la que se aplica una
20 capa fotosensible de polivinilbutiral. Para sensibilizar se
agrega un cromato, un dicromato o una sal de diazonio a la
capa fotosensible y, después de la exposición, las zonas no
expuestas pueden ser eliminadas por lavado. El campo de
aplicación mencionado es la preparación de planchas de im-
25 presión.

El material de dibujo inscribible descrito en la pa-
tente alemana publicada n° 1.511.286 está constituido por
un soporte y una capa de escritura sobre la cual se deposi-
ta una cubierta de una capa metálica delgada. La capa metá-
lica puede ir recubierta además con una capa de copia foto-
30 sensible. Los materiales de dibujo de este tipo pueden uti-

1 lizarse para dibujar y hacer mapas, para trazar circuitos
impresos y para reproducir. El término "inscribible" o
"grabable" se refiere a "inscribible por incisión, adecua-
do para cortar, arrancable y pelable". En este caso, la
5 capa metálica debe de ser más delgada que en una lámina me-
tálica, debe ser suficientemente translúcida cuando se colo-
ca sobre una mesa de trabajo que está iluminada desde aba-
jo. Sin embargo, también debe ser posible inscribir el ma-
terial mediante un proceso con un fotoprotector, en espe-
10 cial cuando la capa metálica está provista de una capa de
copia fotosensible.

La patente alemana publicada n° 1.522.452 describe
un método de preparación de un original sobre un soporte
de vidrio, plástico, marmol o material similar, en el que
15 se aplica al soporte una capa de recubrimiento constituida
por un metal o un colorante y se cubre con una capa fotosen-
sible. Se expone la capa fotosensible y posteriormente se
trata con un revelador o con un disolvente para remover las
zonas no expuestas. Las zonas de la capa de recubrimiento
20 desnudadas de esta manera se remueven tratándolas con un
ácido o un disolvente. Finalmente, el soporte desnudo en
áreas especiales se matea empleando un ácido o se graba o
recubre con un metal o una capa colorante.

La patente alemana publicada 2.620.961 describe un
25 material que sirve para producir imágenes metálicas y está
constituido por un soporte, una capa de resina fotosensible
y una capa de una aleación de aluminio/hierro interpuesta
entre el soporte y la capa de resina. Este material se uti-
liza especialmente en la producción de imágenes enrejilla-
30 das y lineales.

1

El material de dibujo descrito en la patente estado-
unidense 2.999.016 presenta buena estabilidad dimensional
y está constituido, por ejemplo, por una película de poli-
éster, una capa de grabado opaca a la luz actínica y una
5 capa fotosensible. La capa de grabado puede estar constituí-
da por un material orgánico o por un metal que se aplica me-
diante metalización a vacío o por deposición a partir de
una solución de un producto químico. Las áreas de la capa
metálica que ya no están cubiertas después de exposición y
10 revelado de la capa fotosensible pueden ser removidas me-
diante soluciones químicas. Este material de dibujo puede
ser utilizado, por ejemplo, para la producción de plantillas
adecuadas para las operaciones de fábrica y para la construc-
ción de aviones.

5

10

15

En los materiales y métodos hasta ahora conocidos pa-
ra cubrir los originales de copia, se encuentran entre
otros los siguientes inconvenientes: cuando las máscaras
constituídas solamente por materiales orgánicos se utilizan
varias veces, no se garantiza una estabilidad dimensional
20 suficiente; no es posible en absoluto o solo en grado limi-
tado una transferencia exacta de las marcas de registro; y
en las máscaras utilizadas repetidas veces, el efecto
filtrante de la luz de las lacas y colorantes aplicados a
las películas portadoras puede modificarse hasta tal punto
25 que el original ya no está suficientemente protegido contra
la acción de la luz actínica.

20

25

Un objeto de esta invención es proponer un método pa-
ra cubrir originales de copia con máscaras que no presen-
tan los inconvenientes mencionados.

30

La invención se basa en un método conocido para cubrir

1 áreas individuales de originales mediante una máscara pre-
parada a partir de un material compuesto que incluye una
película portadora que transmite la luz actínica y una pe-
lícula de cubierta opaca que puede ser arrancada de la pelí-
5 cula portadora y puede ser grabada con líneas para formar
contornos particulares. La máscara utilizada para cubrir
el original está constituida por lo menos por una parte
arrancada de la película recubierta o por lo parte del mate-
rial compuesto que permanece después de haber arrancado
10 áreas particulares de la película recubierta. El método de
acuerdo con esta invención se caracteriza porque la má-
scara se prepara con un material compuesto constituido, en
el orden dado, por una película portadora de un polímero
orgánico, una lámina de cubierta metálica y una capa foto-
15 sensible que se expone a la manera de imagen bajo un origi-
nal; la capa fotosensible expuesta se desarrolla para dar
una imagen positiva o negativa; los contornos particulares
correspondientes al área parcial deseada de la imagen produ-
cida de esta manera se cortan en la lámina de cubierta y
20 por lo menos una de estas áreas parciales de la lámina de
cubierta circundada por la línea incisa se arranca de la
película portadora.

El material compuesto utilizado en el método de esta
25 invención está constituido por una película portadora de
polímero orgánico, una lámina de cubierta metálica y una ca-
pa fotosensible y adopta en particular la forma de plancha,
lámina o película. En lo posible, la película portadora de
polímero orgánico no debe ser afectada en absoluto o solo
30 en grado reducido por las incisiones realizadas en la lám-
ina de cubierta de acuerdo con el método de esta invención.

1 Para fines especiales, la película portadora puede estar
teñida; debe transmitir la luz actínica y está constituida,
por ejemplo, por acetato de celulosa, poli(acrilato de alqui-
lo), policarbonato, polietileno, polipropileno o en especial
5 por un poliéster como el tereftalato de polietilenglicol. Pa-
ra la manufactura de estas películas se conocen varios méto-
dos. El espesor adecuado de la película portadora es alrede-
dor de 100 a 250 μm .

10 La lámina de cubierta metálica debe ser adecuada para
poder ser arrancada de la película portadora y debe ser opa-
ca a la luz actínica. Además, la lámina de cubierta debe
prestarse a las incisiones con contornos lineales. Los ma-
teriales adecuados para estas láminas son, por ejemplo, cro-
mo, cobre, níquel, oro, plata o especialmente aluminio. Los
15 metales pueden depositarse sobre la película portadora me-
diante metalización a vacío, atomización, deposición química
o mediante un proceso electrolítico; preferiblemente se apli-
can en forma de lámina ya preparada que se estratifica sobre
la película portadora y, si resulta apropiado, se aumenta
20 la adhesión de la película portadora mediante medidas espe-
ciales. Las medidas que mejoran la adhesión incluyen un tra-
tamiento superficial previo de la película portadora por
medios físicos o químicos, por ejemplo, dotándola de aspere-
za, grabando o irradiando, o mediante el uso de adhesivos
25 naturales o sintéticos que pueden ser de un tipo que sola-
mente sea activado por la aplicación de calor o presión. Cuan-
do se estratifica la lámina de cubierta sobre la película
portadora, también es posible utilizar una capa intermedia
termosoldable, por ejemplo una película de polietileno, o una
30 película portadora que ya va provista de un recubrimiento de

1 laca termosoldable que ha de ser dispuesto entre la película
portadora y la lámina de cubierta o una película portadora
que es termosoldable sin ningún tratamiento previo especial
o que puede ser estratificada mediante la aplicación de pre-
5 sión o bien el material de la película portadora puede ex-
truírse sobre la lámina metálica. Los métodos antes mencio-
nados para la manufactura de un material compuesto constituf-
do por una película portadora de un polímero orgánico y una
lámina metálica son conocidos. El espesor apropiado de la
10 lámina de cubierta es alrededor de 10 a 50 μm .

En principio son adecuadas como capas fotosensibles
todas las capas que por exposición y, si es necesario, reve-
lado y/o fijado subsiguientes, forman una imagen visible de
contraste suficiente. Aparte de las capas que contienen halu-
15 ros de plata, utilizadas en muchos campos de aplicación, se
conocen otras diversas capas que están descritas, por ejemplo,
en "Light-Sensitive Systems" por Jaromir Kosar, John Wiley
& Sons, Inc., New York, 1965: las capas coloidales que con-
tienen cromatos y dicromatos (Kosar, capítulo 2); las capas
20 que contienen compuestos insaturados, en las que estos com-
puestos son isomerizados, transpuestos, ciclados o reticula-
dos durante la exposición (Kosar, capítulo 4); las capas que
contienen compuestos fotopolimerizables, donde los monómeros
o prepolímeros se polimerizan durante la exposición, si es
25 necesario mediante un iniciador (Kosar, capítulo 5); las ca-
pas diazo, preferiblemente utilizadas en esta invención, en
las que, por ejemplo, en un proceso positivo, las partículas
de sales de diazonio en las que no ha incidido la luz forman
un colorante con un componente copulante y las partículas en
30 las que ha incidido la luz forman un compuesto incoloro que

1 no es capaz de copularse; o en las que, por ejemplo en un
proceso negativo, los compuestos diazo se descomponen bajo
la influencia de la luz y forman un colorante con partículas
no descompuestas por la luz; o en las que las burbujas de
5 nitrógeno generadas durante la descomposición del compuesto
diazo producen turbidez (Kosar, capítulo 6); y las capas
diazo contenidas en las planchas de impresión presensibiliza-
das, que también son preferiblemente utilizadas en esta in-
vención y que comprenden, por ejemplo, o-diazoquinonas, como
10 naftoquinon-diazidas, p-diazoquinonas o condensados de una
sal de diazonio (Kosar, capítulo 7).

El método de esta invención para cubrir áreas indivi-
duales de originales de copia se realiza, por ejemplo, en
las siguientes etapas:

15 El material compuesto constituido por la película por-
tadora de polímero orgánico, la lámina de cubierta metálica
y la capa fotosensible se exponen bajo un original desde la
cara de la capa fotosensible. Normalmente, se utiliza un ori-
ginal imprimible, por ejemplo una película negativa o posi-
20 tiva. El tamaño del área a exponer sobre el material compues-
to debe corresponderse apropiadamente con el tamaño de la ima-
gen enmascarada que ha de ser producida en la última etapa, por
ejemplo sobre una plancha de impresión o sobre un papel foto-
sensible para la producción de imágenes de papel. Cualquier
25 marca de registro u otras marcas auxiliares que son, por ejem-
plo, importantes para el operador del proceso reprográfico
son transferidas al mismo tiempo;

30 la capa fotosensible expuesta se revela después para
formar una imagen positiva o negativa y, si es necesario, se
fija;

1 a través de la imagen producida de esta manera, se cortan los contornos particulares en la lámina de cubierta metálica, por ejemplo mediante una cuchilla o una herramienta grabadora;

5 una (o varias) área(s) parcial(es) de la lámina de cubierta circundada por la o las líneas grabadas es/son arrancada(s) de la película portadora;

10 de acuerdo con el campo de aplicación, se utiliza como máscara para cubrir las áreas correspondientes del original el o las áreas arrancadas de la lámina de cubierta o la parte del material compuesto que queda después de haber arrancado áreas particulares de la lámina de cubierta;

15 después se produce la imagen a partir del original enmascarado, con las partes enmascaradas del original faltando de la imagen;

la máscara puede ser almacenada y reutilizada.

20 Por el método de esta invención, es posible cubrir parcialmente originales con máscaras que incluso en el caso de uso repetido presentan una capacidad de almacenamiento y una estabilidad dimensional adecuadas, que permiten una transferencia exacta de las marcas de registro y que permanecen opacas a la luz actínica incluso después de exposiciones frecuentes. Cuando se utiliza el método de esta invención, especialmente en las máquinas de impresión automáticas, por ejemplo una máquina de impresión de escalón y repetición, se requiere una máscara que pueda ser sujeta por succión y sea fácilmente arrancable (por ejemplo desprendible) del dispositivo de succión. Para este fin, el material compuesto constituido por una película portadora de polímero orgánico, una lámina de cubierta metálica y una capa fotosensible puede es-

25

30

1 tar provisto además de un bastidor construido con una lámi-
na metálica y aplicado a la cara de la película portadora de
polímero orgánico que está más alejada de la capa fotosensi-
5 ble. Este bastidor cubre solamente el área marginal, en una
extensión que no enmascara ningún área de imagen del original.

Los porcentajes dados en los siguientes Ejemplos 1 a
4 son en peso. La relación entre partes en peso y partes en
volumen corresponde a la relación entre kilogramo y litro.

EJEMPLO 1

10 El material compuesto está constituido por una pelícu-
la de tereftalato de polietilenglicol de 0,15 mm de espesor,
cuyas superficies han recibido un tratamiento antiestático,
una lámina de aluminio de 0,03 mm de espesor aplicada median-
te un adhesivo de resina acrílica y una capa fotosensible
15 atomizada sobre esta última, en forma de una laca constituida
por 70 partes en peso de acetato de metilo, 30 partes en pe-
so de etanol, 5 partes en volumen de agua, 0,6 partes en peso
de ácido 1-diazo-2-naftol-4-sulfónico, 0,6 partes en peso de
resorcinol, 0,6 partes en peso de metilftalato de glicol, 5
20 partes en peso de éter monometílico de etilenglicol y 5 par-
tes en peso de acetilcelulosa. La capa diazo expuesta se re-
vela aplicando una solución acuosa al 10 % de monoetanolami-
na. Las siguientes etapas del proceso son las descritas ante-
riormente.

EJEMPLO 2

25 El material compuesto está constituido por una pelícu-
la de triacetato de celulosa de 0,20 mm de espesor, con su-
perficie lisas, una lámina de cobre de 0,02 mm de espesor
colocada sobre aquélla y una capa fotosensible producida me-
30 diante recubrimiento a centrífuga y secado subsiguiente de

1 una mezcla de la siguiente composición: 1,4 partes en peso
de un polímero de metacrilato de metilo y ácido metacrílico
con un peso molecular promedio de 40.000 y un índice de aci-
5 dez de 90 a 115, 1,4 partes en peso de triacrilato de 1,1,1-
trimetiloetano, 0,2 partes en peso de 1,6-dihidroxietoxi-
hexano, 0,05 partes en peso de un fotoiniciador y 13 partes
en peso de éter monoetílico de etilenglicol. La capa fotopo-
limérica expuesta se revela enjugando con un revelador con
un pH de 11,3 y constituido por 15 partes en peso de nonahi-
10 drato de metasilicato sódico, 3 partes en peso de poliglicol,
0,6 partes en peso de ácido levulínico y 0,3 partes en peso
de octahidrato de hidróxido de estroncio en 1000 partes en
peso de agua, después se enjuaga con agua y se fija con una
solución al 1 % de ácido fosfórico. Las siguientes etapas del
15 proceso son las descritas anteriormente.

EJEMPLO 3

El material compuesto está constituido por una pelícu-
la de tereftalato de polietilenglicol de 0,15 mm de espesor,
con una superficie lisa, una lámina de estaño de 0,04 mm de
20 espesor aplicada mediante una resina acrílica y una capa fo-
tosensible producida mediante aplicación a cuchilla y subsi-
guiente secado de una mezcla de la siguiente composición:
0,9 partes en peso del producto de esterificación de un mol
de 2,4-dihidroxibenzofenona y 2 moles del cloruro del ácido
25 naftoquinon-(1,2)-diazido(2)-5-sulfónico, 0,7 partes en peso
del producto de esterificación de un mol de 2,2'-dihidroxidi-
naftil-(1,1')-metano y 2 moles del cloruro del ácido nafto-
quinon-(1,2)-diazido-(2)-5-sulfónico, 5,7 partes en peso de
novolak (intervalo de ablandamiento 112 a 119°C, contenido de
30 grupos OH fenólicos: 14 % en peso), 0,06 partes en peso de

1 2,3,4-trihidroxibenzofenona, 0,15 partes en peso de violeta
cristal, 0,08 partes en peso de amarillo Sudán GGN (C.I.
11021), 80 partes en peso de éter monometílico de etilengli-
col y 15 partes en peso de acetato de butilo. La capa de
5 quinondiazida expuesta se revela empleando una solución de
5,3 partes en peso de nonahidrato de metasilicato sódico,
3,4 partes en peso de dodecahidrato de ortofosfato sódico
y 0,3 partes en peso de dihidrógeno-fosfato sódico en 91 par-
tes en peso de agua. Las restantes etapas del proceso son
10 las descritas anteriormente.

EJEMPLO 4

El material compuesto está constituido por un basti-
dor de aluminio de 0,05 mm de espesor, una película de triace-
tato de celulosa de 0,25 mm de espesor, cuyas superficies
15 han recibido un tratamiento antiestático, una lámina de alu-
minio de 0,01 mm de espesor aplicada a la película y una ca-
pa fotosensible producida por aplicación con una cuchilla y
subsiguiente secado de una mezcla de la siguiente composición:
20 1,4 partes en peso de un condensado mixto de un mol de sulfa-
to de 3-metoxi-difenilamino-4-diazonio y 1 mol de éter 4,4'-
bis-metoxi-metil-difenílico preparado en una solución acuosa
de ácido fosfórico al 85 % y precipitado como sulfonato de
mesitileno, 0,2 partes en peso de monohidrato de ácido p-to-
luensulfónico, 3 partes en peso de una resina de polivinilbu-
25 tiral conteniendo 69 a 71 % de unidades polivinilbutiral,
1 % de unidades poli(acetato de vinilo) y 24 a 27 % de unida-
des alcohol polivinílico (la viscosidad de una solución al
6 % a 20°C es de 4 a 6 cP), 80 partes en volumen de éter mo-
nometílico de etilenglicol y 20 partes en volumen de acetato
30 de butilo. La capa de condensado mixto diazo expuesta se re-

1 vela empleando una mezcla de 50 partes en peso de agua, 15
partes en peso de isopropanol, 20 partes en peso de n-propa-
nol, 12,5 partes en peso de acetato de n-propilo, 1,5 partes
5 en peso de ácido poliacrílico y 1,5 partes en peso de ácido
acético. Las restantes etapas del proceso son las descritas
anteriormente.

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

REIVINDICACIONES

10 1. Un método para cubrir áreas individuales de origi-
nales de copia utilizando una máscara preparada a partir de
un material compuesto que comprende una película portadora
que transmite la luz actínica, una lámina de cubierta opaca
que puede ser arrancada de la película portadora y puede re-
15 cibir incisiones lineales para formar contornos particulares
estando cubierto el original con una máscara constituida por
lo menos por una parte arrancada de la lámina de cubierta o
por la parte del material compuesto que queda después de ha-
ber arrancado áreas particulares de la lámina de cubierta;
20 en cuyo método la máscara se prepara por exposición a la ma-
nera de imagen, bajo un original, de un material compuesto
que comprende, en el orden dado, una película portadora de
un polímero orgánico, una lámina de cubierta metálica y una
capa fotosensible, revelando la capa fotosensible expuesta
25 para formar una imagen positiva o negativa, trazando por es-
cisión contornos particulares en la lámina de cubierta, co-
rrespondientes al área parcial deseada de la imagen así pro-
ducida y arrancando de la película portadora por lo menos
un área parcial de la lámina de cubierta circundada por la
30 línea incisa.

1 2. Un método según la Reivindicación 1, donde la película portadora es una película de poliéster.

 3. Un método según las Reivindicaciones 1 o 2, donde la lámina de cubierta es una lámina de aluminio.

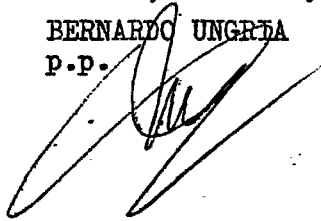
5 4. Un método según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, donde la capa fotosensible es una capa diazo.

 5. Un método según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, donde se dispone un bastidor constituido por una lámina metálica sobre la cara de la película portadora de polímero orgánico más alejada de la capa fotosensible, cuyo bastidor cubre solamente el área marginal.

10 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN METODO PARA CUBRIR AREAS INDIVIDUALES DE ORIGINALES DE
15 COPIA.

 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas.

20 Madrid, 11 de Mayo de 1.978
 BERNARDO UNGRÍA
 P.P.



25

30