



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 456.628	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 8-3-1977	

PATENTE DE INVENCION

P.- 65.350
PHN 8318
Spain - HK/MC

35 PRIORIDADES: 31 NUMERO	33 FECHA	33 PAIS
76/02482	10-3-76	Holanda

37 FECHA DE PUBLICIDAD	31 CLASIFICACION INTERNACIONAL	32 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

34 TITULO DE LA INVENCION

"METODO PARA FABRICAR UN PORTADOR DE REGISTRO PARA ALMACENAR INFORMACION CON DENSIDAD MUY GRANDE"

31 SOLICITANTE (S)

N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

32 INVENTOR (ES)

Rinse Dijkstra, Luciën Johannus Nelen y Adriaan Johannes Gerardus Op het Veld

33 TITULAR (ES)

34 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 La invención se refiere a un elemento fotosensible que comprende un substrato inorgánico hidrófilo y una fotolaca o fotorreserva dispuesta sobre él.

5 Las fotolacas no se adhieren fácilmente a los substratos inorgánicos hidrófilos, por ejemplo vidrio, silicatos y los diversos compuestos de óxido de silicio, por ejemplo SiO, SiO₂.

10 Se ha intentado evitar el inconveniente antes mencionado llevando a una forma hidrófoba por lo menos una parte del substrato sobre el que se dispone la fotolaca. Con el substrato SiO₂ esto es posible mediante un tratamiento térmico por encima de 200°C. Esto no tiene éxito, por ejemplo, cuando el substrato es vidrio o un óxido de silicio impurificado con fósforo. En tales casos, el substrato se puede hacer hidrófobo disponiendo sobre él una capa adherente de, por ejemplo, un compuesto de silano (Photoresist Seminar. Proc. (Actas del Seminario sobre fotorreserva) 1968, vol. II, pág. 30). Los compuestos de silano usados son, por ejemplo, dimetildiclorosilano, feniltriclorosilano y fenildimetilclorosilano. La disposición de tales compuestos de silano se efectúa usualmente mediante la fase gaseosa, en la que se introduce el vapor de silano mediante un gas propulsor seco, por ejemplo nitrógeno, a un espacio seco de tratamiento en el que está situado el substrato a tratar.

25 Aunque este procedimiento da buenos resultados, tiene el inconveniente de ser bastante laborioso y caro. Además de los compuestos de silano, también se pueden usar metales y óxidos metálicos en capas adherentes para fotolacas. Son ejemplos de ellos las capas metálicas, depositadas por va-

1 por o pulverización iónica, de por ejemplo bismuto, cromo,
oro o platino, y las capas de TiO_2 depositadas por vapor.
Los inconvenientes de tales capas adherentes dispuestas so-
bre substratos inorgánicos hidrófilos son las grandes inver-
5 siones, largos tiempos de tratamiento y una diferencia de
índice de refracción entre las capas adherentes y la foto-
laca presente sobre ellas, lo que puede originar reflexio-
nes indeseadas.

Se ha sugerido además en la manufactura de semicor-
10 ductores I.B.M. Techn. Discl. Bull. (Boletín de información
técnica I.B.M.) vol 9, nº 8, enero 1967) el disponer en una
capa de SiO_2 que aísla al material semiconductor subyacen-
te una capa adherente de polivinilformamida, y disponer la
fotolaca sobre ella. Sin embargo, la capa adherente es so-
15 luble o es atacada por diversos disolventes orgánicos, de
manera que la elección de fotolacas utilizables está res-
tringida. Las fotolacas que trabajan en positivo, por ejem-
plo, no serán útiles generalmente.

Los solicitantes han desarrollado ahora un elemen-
20 to fotosensible de la clase mencionada en el preámbulo, que
no presenta los inconvenientes antes mencionados. Más en
particular, el elemento fotosensible según la invención
está caracterizado porque el substrato está provisto, en su
superficie, de una capa adherente de resina epoxídica endu-
recida sobre la que se dispone la fotolaca.

La capa de resina epoxídica endurecida se adhiere
con particular facilidad al substrato hidrófilo. Además,
y esto es de importancia esencial para una evaluación co-
rrecta de la presente invención, dicha capa muestra gran
30 número de características favorables y propiedades ventajo-

1 sas que se considera que son de importancia esencial para
la aplicación práctica. Dichas características favorables
son:

- 5 1.- La resina epoxídica se puede disponer en capas muy
delgadas que muestran pocas variaciones de espesor, y
que se pueden endurecer suficientemente a temperaturas
menores que 160°C.
- 2.- La capa endurecida no es atacada por los constituyen-
tes de la fotolaca, tales como diluyentes, disolven-
tes y constituyentes sólidos.
- 10 3.- La resina confiere una adherencia buena a la fotolaca.
- 4.- La capa de resina epoxídica no produce variaciones en
las propiedades de la fotolaca.
- 5.- La capa epoxídica no es atacada por la luz de laser
15 ($\lambda = 300 - 400 \text{ n.m.}$ $I = 150 \text{ mJ/cm}^2$ en 10^{-7} seg.).
- 6.- La capa de resina epoxídica puede soportar fluidos al-
calinos.
- 7.- La calidad de la capa de resina epoxídica es reprodu-
cible.
- 20 8.- El procedimiento no es perjudicial para el ambiente.

Se ha de observar que se conoce por sí mismo, por
las solicitudes de patente holandesa 6.404.170 y 6.502.012,
publicadas, para mejorar la adherencia de, por ejemplo, ca-
pas fotopolimerizables sobre un sustrato, el empapar la
25 capa fotopolimerizable proporcionada con una solución de
una resina epoxídica con endurecedor. Este tratamiento
posterior hace que la capa fotopolimerizable se hinche,
como resultado de lo cual, en opinión de la solicitante,
se origina una situación oscura. Además, este método cono-
cido no se puede usar con fotolacas positivas que se con-

30

1 vierten en compuestos solubles bajo influencia de la luz. Además, dichas memorias descriptivas de patente no mencionan una capa intermedia que perfecciona la adhesión.

5 La capa adherente de resina epoxídica endurecida presente en el elemento fotosensible según la invención se puede obtener de manera usual, disponiendo una capa de resina epoxídica, consistente en una mezcla de una resina epoxídica y un sistema endurecedor de la resina epoxídica, posiblemente diluída con un disolvente, como capa delgada
10 sobre el sustrato, y haciendo luego que el conjunto endurezca. Se ha de entender que en una resina epoxídica se incluye un poli(éter glicidílico) de un compuesto polihidro- xílico. La resina epoxídica disponible en el comercio se ha obtenido, por ejemplo, haciendo reaccionar epiclorhidri-
15 na con difenilol-2,2-propano (bisfenol-A) en presencia de un hidróxido alcalino. Alternativamente, se pueden preparar resinas epoxídicas útiles haciendo reaccionar otros com- puestos polihidroxicos, tales como Novolacs, resoles y compuestos polihidroxicos alifáticos, con epiclorhidrina
20 u otros compuestos que contienen grupos epoxídicos.

La resina epoxídica se puede endurecer a temperatu-
ra ambiente o temperatura elevada, usando sistemas endure-
cedores conocidos que contienen sustancias que, por molécu-
la, contienen al menos dos grupos que son reactivos respec-
25 to a los grupos epoxídicos de la molécula de resina. Son ejemplos de tales sustancias las poliaminas alifáticas y aromáticas, anhídridos de ácido y compuestos aromáticos que tienen dos o más grupos hidroxilo unidos fenólicamente . Además de estas sustancias, el sistema endurecedor puede
30 comprender también un llamado acelerador, es decir, un catá

1 lizador que acelere la reacción de endurecimiento, por ejem-
plo hexametilén-tetraamina. Según la invención, se consiguen
resultados particularmente buenos si se usa como sistema
endurecedor para la resina epoxídica un agente que contie-
5 ne un compuesto fenólico y dimetilen-tetrametilen-tetraami-
na.

Este agente endurecedor es conocido por sí mismo
por la memoria descriptiva de la patente holandesa 145.576,
a nombre de la solicitante. Se ha de entender que un com-
10 puesto fenólico es un compuesto aromático mono- o polinu-
clear que contiene al menos un grupo epoxídico unido fenó-
licamente, así como al menos una posición orto o para, res-
pecto al grupo hidroxilo, que está ocupada por un sustituye-
nte distinto del hidrógeno. Son ejemplos de compuestos
15 fenólicos el fenol, los homólogos del fenol y el bisfenol-A.

Este sistema endurecedor es fácilmente soluble en
buena cantidad de disolventes orgánicos, tales como hidro-
carburos alifáticos y aromáticos, alcoholes y ésteres, y
además muestra baja volatilidad. En estas bases, el siste-
20 ma endurecedor se puede tratar junto con la resina epoxídi-
ca, a soluciones que tienen una viscosidad y volatilidad
ajustadas; de manera que el producto se puede disponer so-
bre un substrato hidrófilo mediante un llamado procedimien-
to de rotación. La posibilidad de usar un procedimiento de
25 rotación, también conocido como procedimiento de centrifu-
gación, en el que una solución diluída del material a dispo-
ner se vierte sobre un substrato rotatorio, y luego es des-
pedido lejos en su mayor parte, por una velocidad aumentada
de rotación, donde una capa muy delgada de la solución per-
30 manece sobre el substrato, presenta ventajas prácticas y

técnicas significativas. En particular, son de esencial importancia la buena reproducibilidad del procedimiento de rotación, y las calidades de la capa dispuesta mediante dicho procedimiento, en lo que respecta al espesor de la capa, uniforme y ajustable. Tras disponer la capa de resina epoxídica con sistema endurecedor, el disolvente se evapora al aire y también tiene lugar el endurecimiento. El endurecimiento se acelera usualmente sometiendo el sustrato, con la capa de resina dispuesta sobre él, a temperaturas más altas, de como máximo 160°C. La duración del tratamiento térmico, incluyendo calentamiento y enfriamiento, es al menos 30 minutos y como máximo unas pocas horas. Sobre la capa de resina epoxídica endurecida, cuyo espesor de capa es por lo general 0,1 - 0,5 μ , se dispone luego una solución de la fotolaca, preferiblemente también mediante el procedimiento de centrifugación. Son ejemplos de fotolacas adecuadas aquellas que están basadas en sustancias fotosensibles del tipo de la O-naftoquinonadiamida, sobre todo las fotolacas positivas de que se dispone en el comercio, conocidas como Shipley. Tras secar la fotolaca, por ejemplo en un horno a 25°C, se obtiene una capa de laca con espesor de aproximadamente 0,1 μ m.

El elemento fotosensible según la invención es particularmente adecuado para uso en la manufactura de portadores de registro para almacenar información con una densidad muy grande, por ejemplo para almacenar información video (de imagen).

La invención se refiere también a un método para la antes mencionada manufactura de portadores de registro, en el que un elemento fotosensible que comprende un portador

1 en forma de disco, que consiste al menos por un lado en material inorgánico hidrófilo que está provisto de una fotolaca, se expone intermitentemente, durante tiempos variables, por el lado de la fotolaca, de acuerdo con la información a tratar, tras lo cual la fotolaca se revela y se
5 forma una pista de información.

Tal método se expone en la solicitud de patente holandesa nº 7.212.045, publicada, a nombre de la solicitante. En este método se usa un elemento fotosensible que
10 consiste en una placa de vidrio en forma de disco, que está provista por un lado de una capa básica depositada por vapor, de SiO_x , donde x es 1 o 2, una capa metálica muy delgada dispuesta sobre la capa básica, mediante un procedimiento de pulverización iónica, y una capa de fotolaca dispuesta sobre la capa metálica. Tras exponer la capa de fotolaca mediante un rayo laser, y revelar la fotolaca, la
15 parte liberada de la capa metálica y las partes subyacentes de la capa básica se eliminan por ataque químico. De esta manera se obtiene una pista de información que consiste en círculos concéntricos o está en forma de espiral.

Tras eliminar las partes restantes de la capa metálica se obtiene una llamada "placa maestra" de la que, según métodos conocidos, se pueden hacer copias de reproducciones, a veces llamadas matrices padre, que pueden servir
20 como troqueles para la compresión de portadores de registro consistentes en resina sintética. A título de ejemplo, para la manufactura de una matriz padre se puede usar un método en el que primero se hace conductora la "placa maestra" mediante una solución de plata amoniacal, y luego se forma
25 por galvanoplastia una capa de níquel de espesor suficien-

1 te sobre la capa de plata, tras lo cual la placa de vidrio
con las partes de capa de SiO_x presentes sobre ella, se
eliminan. Este método conocido tiene el inconveniente de
ser muy laborioso y consumir mucho tiempo, como resultado
5 de lo cual también aumenta la posibilidad de errores e
inexactitudes. Además, los procedimientos usados en este
método son bastante caros. La laboriosidad del método se
expresa aquí principalmente indicando que primero se ha de
depositar una capa de SiO_x , como vapor, sobre la placa de
10 vidrio, tras lo cual se forma sobre ella por pulverización
iónica una capa metálica, y luego se dispone una capa de
fotolaca. Tras exponer y revelar la fotolaca, las partes
de la capa metálica y capa de SiO_x presentes por debajo de
la fotolaca eliminada se han de volver a eliminar por ata-
15 que químico.

La invención se refiere a un método de la clase an-
tes mencionada, que no presenta los inconvenientes descri-
tos.

20 Más en particular, la invención se refiere a un
método para manufacturar un portador de registro adecuado
para almacenar información con una densidad muy grande,
donde un elemento fotosensible que comprende un portador
en forma de disco, que consiste al menos por un lado en ma-
terial inorgánico hidrófilo que está provisto de una foto-
25 laca, se expone intermitentemente durante tiempos variables,
por el lado de la fotolaca, de acuerdo con la información
a tratar, tras lo cual la fotolaca se revela y se forma una
pista de información, caracterizado porque la fotolaca está
dispuesta sobre una capa adherente de resina epoxídica en-
30 durecida, que a su vez está dispuesta sobre el material

1 inorgánico hidrófilo.

5 La capa de resina epoxídica endurecida se puede obtener de la misma manera, y también muestra las mismas características favorables, que ya se ha indicado antes en la descripción del elemento fotosensible. En particular, las propiedades favorables de la resina epoxídica allí indicadas respecto a la fotolaca, la insensibilidad de la resina epoxídica respecto a la luz de laser con que por lo general se registra la información, así como la posibilidad de disponer la resina en capas muy delgadas, mediante un atractivo procedimiento "de rotación", tienen como resultado que el método según la invención presente ventajas adicionales sobre los métodos conocidos.

15 En una realización favorable del método según la invención, el portador en forma de disco está formado por una placa de vidrio plana sobre la que se dispone directamente la capa adherente con fotolaca, consistente en resina epoxídica endurecida.

20 Cuando se compara esta última realización con el método antes mencionado es sorprendente que, además de la ventaja de la ausencia de una capa metálica delgada, ya no es necesario disponer una capa adherente de SiO_x sobre la placa de vidrio. Se ha hallado que se consiguen buenos resultados cuando la capa de resina epoxídica se dispone directamente sobre la placa de vidrio. La fotolaca usada en el método según la invención puede ser tanto negativa, es decir, insoluble tras exposición, como positiva, o sea soluble tras exposición. Preferiblemente se usa una fotolaca positiva, por ejemplo la fotorreserva positiva disponible en el comercio conocida como Shipley AZ 1350. Las fotolacas

25

30

1 positivas presentan la ventaja de que la potencia resultante es muy grande, lo que tiene importancia para proporcionar una pista de información muy fina.

5 Tras exponer la fotolaca mediante un rayo laser, según un método conocido, por ejemplo como se describe en la antes mencionada solicitud de patente holandesa 7.212.045, las partes expuestas o no expuestas se separan tras revelar la laca, según el tipo de fotolaca. El resultado de este tratamiento es un portador de registro consistente en una
10 capa plana adherente de resina epoxídica endurecida, que está provista de una capa de fotolaca en la que se forma la pista de información. De esta placa maestra se hace una matriz padre, según un método especial según la presente invención, que se caracteriza porque la pista de información
15 obtenida en la capa de fotolaca se reviste primero de manera no electrolítica, y luego por galvanoplastia, con una capa metálica, tras lo cual el portador en forma de disco, consistente en material inorgánico hidrófilo junto con la resina epoxídica aún presente, y posiblemente la fotolaca,
20 se eliminan por medio de un tratamiento mecánico.

Según el método de la presente invención no es necesario, en contraste con los métodos conocidos, eliminar por
ataque químico la capa o capas subyacentes bajo la capa de
fotolaca. En relación con esto se hace referencia de nuevo
25 a la ya citada solicitud de patente holandesa 7.212.045, en la que se describe que tras el revelado de la capa de fotolaca se han de eliminar por ataque químico primero la capa metálica desprendida, y luego la capa de SiO_x subyacente, tras lo cual se proporciona a la placa maestra resultante, de manera no electrolítica y luego electrolítica-
30

1 mente, una capa metálica, en particular una capa de níquel.
Según el método de la presente invención se proporciona una
capa metálica directamente sobre la capa revelada de foto-
laca y las partes desprendidas de la capa adherente. El pro-
5 porcionar una capa metálica, por ejemplo una capa de níquel,
se puede efectuar por sí mismo según el método usual, por
ejemplo según los métodos descritos en la solicitud de pa-
tente holandesa antes mencionada. Como ejemplo de tal méto-
do se puede mencionar el niquelado no electrolítico median-
10 te una solución que contiene una sal de níquel, un formador
de complejo por iones níquel y un hipofosfito o dimetilami-
naborano como agente de reducción, seguido por niquelado
electrolítico usando un baño de niquelar en el que el níquel
está presente en forma de un sulfato, sulfamato o fluobora-
15 to.

La invención se describirá ahora en más detalle con
referencia al dibujo y ejemplos, donde en el dibujo:

La Figura 1 es una vista en sección recta de un
elemento fotosensible según la invención,

20 La Figura 2 es una vista en sección recta de un por-
tador de registro, y

La Figura 3 muestra un portador de registro que es
adecuado para uso como troquel.

EJEMPLOS :

25 la) Preparación de una laca de resina epoxídica

Se preparó una laca a partir de los siguientes com-
ponentes:

1 Componente A

Resina epoxídica de difenilolpropano y

epiclorhidrina : 20 g

Dimetilen-tetrametilen-tetraamina : 0,84 g

5 disueltos en diacetona-alcohol : 47,16 g

y acetato de metilglicol : 12 g

Cantidad total : 80 g

Componente B

Bisfenol A : 14,4 g

10 Diacetona alcohol : 38,6 g

Cantidad total : 50 g

Para este fin, 8 partes en volumen de componente A se mezclaron con 1 parte en volumen de componente B, luego se homogeneizó la totalidad, y se le dió el valor deseado para la viscosidad por dilución con diacetona-alcohol. El tiempo de endurecimiento de esta laca a 120 - 150°C es 30 minutos a unas pocas horas, dependiendo de la temperatura de endurecimiento. A temperatura ambiente la laca es estable muy largo tiempo.

20 b) Manufactura de elemento fotosensible en forma de una placa maestra, y tratamiento posterior a placa padre.

Una placa 1 de vidrio pulimentado y pulido (Figura 1), que tiene un diámetro de aproximadamente 35 cm y un espesor de 6 mm, se limpia a fondo mediante una solución acuosa de un material tensioactivo. La placa limpiada se lava cuidadosamente con agua y se pone en una mesa giratoria para rotación a aproximadamente 1000 rpm, de manera que la placa de vidrio se seque. Tras detener la mesa giratoria, se vierte diacetona alcohol sobre la placa de vidrio, tras lo cual la placa se vuelve a secar por rotación a aproxima-

1 damente 1000 rpm. Durante la rotación se sigue vertiendo
diacetona-alcohol sobre la placa durante algún tiempo.
Luego se fija la mesa giratoria a una velocidad de aproxi-
madamente 50 rpm, y se proporciona una resina epoxídica di-
5 luida como se ha descrito en a. En este caso se han diluí-
do 8 partes en peso de componente A y 1 parte en peso de
componente B con 3 partes en volumen de diacetona alcohol.
Esta solución de laca se dosifica a través de un filtro so-
bre la placa de vidrio que gira lentamente, concretamente
10 disponiendo desde el borde exterior al centro una espiral
de la solución de laca, que tras fluír produce una capa ce-
rrada de laca sobre la placa de vidrio. Fijando subsiguien-
temente la mesa giratoria a aproximadamente 12 rpm, la ma-
yor parte de la solución de laca es lanzada de la placa.
15 Tras reposo de la mesa giratoria, la placa de vidrio con la
capa de resina epoxídica se pone en un horno, se calienta
hasta 150°C, se mantiene a 150°C durante algún tiempo, y
luego se vuelve a enfriar hasta temperatura ambiente. La
capa 2 endurecida de resina epoxídica obtenida de esta ma-
20 nera tiene un espesor de $0,28 \pm 0,2 \mu\text{m}$.

Una capa 3 de una fotolaca positiva (Figura 1), por
ejemplo Shipley AZ 1350, de $0,12 \pm 0,01 \mu\text{m}$, se dispone so-
bre dicha capa de resina epoxídica, de una manera que es
idéntica a la antes descrita disposición de la capa de re-
25 sina epoxídica.

Se ha obtenido ahora un elemento fotosensible según
se muestra en la Figura 1.

Luego se expone la fotolaca mediante un laser (He-Cd
o Kr), según un método conocido, como se describe en la so-
30 licitud de patente holandesa 7.212.045. En este método, la

1 información video es registrada por un laser en tiempo real
mediante un modulador, un sistema de modulación de video y
un sistema óptico. Luego se revela la placa durante 0,5 -
2 minutos en un revelador alcalino, obteniéndose una placa
5 maestra según se muestra en la Figura 2. Los números de
referencia tienen los mismos significados que en la Figu-
ra 1.

En la placa maestra se dispone, de manera no elec-
trolítica, una delgada capa conductora de níquel por inmer-
10 sión durante 1 minuto en un baño líquido a 75°C, que con-
tiene por litro 30 g de $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 30 g de ácido aminoacé-
tico y 10 g de $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. El pH del baño líquido se fija
a un valor de 5, por adición de H_2SO_4 ó NaOH .

Tras la inmersión, la placa se lava cuidadosamente
15 mediante un baño de rebose que tiene una temperatura ini-
cial del baño de 45°C. El enfriamiento en el baño de rebo-
se no debe ser demasiado abrupto, para evitar tensiones de
encogimiento demasiado grandes en la capa de níquel. La ca-
pa de níquel dispuesta tiene un espesor de aproximadamente
20 500 \AA , lo que es suficiente para realizar un procedimiento
electrolítico con el que el espesor de la capa de níquel se
aumenta hasta aproximadamente 0,4 mm. Para este fin se hace
girar la placa (100 rpm) en un baño líquido de electrolisis
que contiene por litro 440 g de sulfamato de níquel, 30 g
25 de ácido bórico y 0,4 g de laurilsulfato sódico. La electro-
lisis se mantiene inicialmente muy baja, aproximadamente
0,5 amp., y se aumenta gradualmente a 100 a 400 amp. Tan
pronto como se ha alcanzado el espesor de 0,4 mm deseado pa-
ra la capa de níquel, la placa se retira de la solución de
30 electrolisis, se lava y se seca, tras lo cual la placa de

1 vidrio con resina epoxídica y restos de fotolaca se separa
de la capa de níquel. La separación se efectúa usualmente en
la fotolaca, lo que significa que la capa de níquel aún pue-
de contener algo de fotolaca que se elimina mediante un di-
5 solvente, por ejemplo metil-isobutil-cetona. La matriz padre
resultante (4) se muestra en la Figura 3.

10 REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se reco-
gen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Método para fabricar un portador de re-
gistro para almacenar información con densidad muy grande,
donde un elemento fotosensible que comprende un portador de
registro en forma de disco, que consiste al menos por un lado
en material inorgánico hidrófilo que está provisto de una fo-
25 to-laca, se expone intermitentemente durante tiempos variables,
por el lado de la fotolaca, de acuerdo con la información a
tratar, tras lo cual se revela la fotolaca y se forma una pis-
ta de información, caracterizado porque la fotolaca está dis-
puesta sobre una capa adherente de resina epoxídica endureci-
30 da, que a su vez está dispuesta sobre el material inorgánico

1 hidrófilo.

2ª.- Método según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el portador en forma de disco está formado por una placa de vidrio plana, sobre la que se dispone directamente la capa adherente consistente en resina epoxídica endurecida con fotolaca.

3ª.- Método según la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque, tras revelado de la fotolaca presente sobre la capa de resina epoxídica, la pista de información re-
10 sustantante se reviste con una capa metálica, primero de manera no electrolítica y luego por galvanoplastia, tras lo cual el portador en forma de disco, consistente en material inorgánico hidrófilo junto con la resina epoxídica aún presente, y posiblemente fotolaca, se eliminan por tratamiento mecánico.

15 4ª.- Método para fabricar un portador de registro para almacenar información con densidad muy grande.

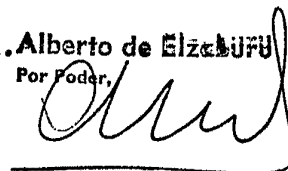
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

MADRID, 23.11.1977

25

P.A. Alberto de Elzaburu
Por Poder.



30

CGD.

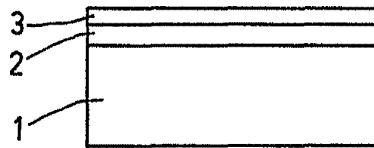


Fig. 1

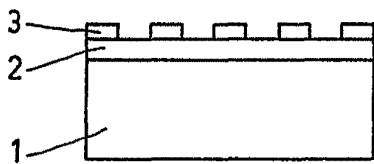


Fig. 2

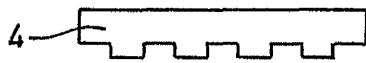


Fig. 3

Alberto de Eizabury
Por Peter,