

20 8583

P.- 10.631.-
BO 2703 d N/BV Case 411.

30



20 8583

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LODEWIJK PIETER FRANS VAN DER GRINTEN, PIETER
ANTOON WILLEM VAN DER GRINTEN y KAREL JAN JOZEF VAN DER
GRINTEN, que operan conjuntamente bajo la firma Chemische
Fabriek L. van der Grinten, de nacionalidad holandesa, re-
sidentes en l Hoogeweg, Venlo, Holanda, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE IMA-
GENES DE PIGMENTO".

Este invento se refiere a un procedimiento pa-
ra la producción de una imagen de pigmento sobre una super-
ficie receptora. Para ello se forma primero una imagen en
una hoja de pantalla fotosensible, por exposición en el sen-
tido de la imagen de acuerdo con el procedimiento de la re-

5

208583



5 flectografía por pantalla. Su soporte es permeable a la luz y su pantalla, junto con el material fotosensible, está situada en una cara de este soporte. La pantalla consiste en partes de pantalla que son sustancialmente impermeables a la luz actínica y que alternan con porciones de pantalla permeables a la luz sin transiciones graduadas entre las partes de pantalla impermeables y las partes permeables.

10 En el procedimiento de acuerdo con el invento, como se describirá, la hoja de pantalla expuesta en el sentido de la imagen coopera con la superficie receptora, mientras que las partes de la pantalla impermeables a la luz cooperan con el material fotosensible, perteneciente a la hoja, una y otra cosa para obtener la transferencia de la imagen a la superficie receptora.

15 El invento se refiere asimismo a hojas de pantalla fotosensibles para llevar a cabo el procedimiento, y a procedimientos para la fabricación de tales hojas de pantalla fotosensibles.

20 Cuando en lo que sigue se haga referencia a "partes de pantalla", se quieren dar a entender con ello las partes de pantalla (prácticamente) impermeables a la luz. Otras partes de la pantalla, en lo que sigue, se definirán por medio de otras expresiones y de explicaciones suplementarias.

25 Como quiera que los procedimientos y hojas de pantalla fotosensibles de acuerdo con el invento son afines a la técnica de la reflectografía por pantalla, se hace re-



208583

ferencia a las Patentes francesas Números 693.335 y 762.542, en la última de las cuales se propone la aplicación de diversas clases de pantallas en cooperación con todas las capas fotosensibles usuales. Hasta ahora, la reflectografía por pantalla sólo ha adquirido importancia práctica cuando se aplican pantallas de cubierta (estructuras de pantalla con partes de pantalla sustancialmente impermeables a la luz) y diazocapas positivas (véase la patente británica número 425. 126). Aquí, las partes de pantalla cubren por lo común la superficie en medida considerable. En el procedimiento de acuerdo con el invento se usan tales estructuras de pantalla.

El empleo de una hoja de pantalla fotosensible, a saber, una hoja con material fotosensible y partes de pantalla en una cara del soporte se ha descrito ya en la citada patente británica. En las patentes holandesas números 62.005, 62.006 y 65.185 se describen hojas de pantalla fotosensibles especiales, teniendo en las dos últimas mencionadas patentes una cara de la hoja la forma de un relieve, en cuyas cavidades pueden estar situadas las partes de pantalla. Como quiera que esta última estructura se aplicará en el procedimiento según el invento y en las hojas de pantalla fotosensibles para su uso en este procedimiento, las partes de pantalla situadas en las cavidades, se consideran como situadas "en" una cara del soporte permeable a la luz. Como es evidente por la literatura a que se ha hecho referencia, la expresión "de acuerdo

208583



5 lo con el procedimiento de la reflectografía por pantalla" implica que hay material fotosensible situado entre la pantalla y el original durante la exposición, y que, mirando en la dirección de propagación de la luz incidente, la secuencia es siempre: pantalla, material fotosensible, original.

10 En el procedimiento de acuerdo con el invento, las partes de pantalla de las hojas de pantalla fotosensibles tienen, además de su función de partes interceptoras de luz durante la preparación de la reflexocopia, también la función de un material de pigmento que puede transferirse en el sentido de la imagen a una superficie receptora. Se conocen procedimientos de transferencia selectiva por la Patente norteamericana número 1.618.505 (denominados allí: "transferencia como un todo") y por la patente británica Número 655.274. Estos procedimientos de transferencia están casi aislados en la literatura. Por otra parte, han de distinguirse de la calcomanía y de la transferencia de capas imagen fotográficas, entre otras según las patentes británicas número 510.233, 645.211 y 655.275, y "The British Journal of Photography" 1928, páginas 393 a 395, por otra parte de la transferencia selectiva de imágenes por imbibición (difusión) según se describe entre otras en la patente británica número 614.155. En lo que sigue no se hace referencia cada vez a transferencia "como un todo" o "selectiva" sino - en gracia a la sencillez - solamente a "transferencia". Cuando no se defina de otro

15

20

25

208583



1953

modo, también se quiere indicar por "transferencia" la "transferencia a la temperatura ambiente".

5 En el procedimiento de acuerdo con el invento, las partes de pantalla de la hoja de pantalla fotosensible son accesibles desde el exterior. Si las partes de pantalla están cubiertas por el lado apartado del soporte permeable a la luz, por ejemplo, con material fotosensible, entonces, no obstante, se consideran como accesibles y el vocablo "accesible" a este respecto tiene, como
10 resultará evidente por lo que sigue, un sentido más amplio que el de directamente palpable. Deben contrastar visualmente con la superficie receptora.

De acuerdo con el procedimiento del invento, la superficie receptora es, después de la exposición en
15 el sentido de la imagen de la hoja de pantalla fotosensible de acuerdo con el procedimiento de la reflectografía por pantalla, oprimida contra la cara de la hoja de pantalla expuesta que lleva las partes de pantalla accesibles (desde el exterior) y que contrastan visualmente con la
20 superficie receptora y desde estas partes de pantalla la imagen de pigmento se forma sobre la superficie receptora, después de lo cual las dos superficies se separan de nuevo.

25 La imagen formada por esta transferencia de imagen sobre la superficie receptora se denomina "imagen de transferencia", y la imagen que queda después de la transferencia completa sobre la hoja de pantalla origi-

208583



nal se denomina "imagen remanente"; ésta es el negativo invertido de la imagen de transferencia.

A fin de hacer posible realizar la transferencia con facilidad y seguridad, se mojan con preferencia una o las dos superficies. De acuerdo con una forma excelente de ejecución, con la cual se evita que las hojas que cooperan en la transferencia absorban humedad inútil, se aplica humedad en capa delgada de líquido y la humectación, en muchos casos, se combina con el prensado en una operación.

Una realización ventajosa es aquella en la cual por la transferencia, todo, o casi todo el material de pigmento de las partes de pantalla presentes en las porciones de imagen transferibles, se transfiere a la superficie receptora, de modo que al separar la hoja de pantalla fotosensible original y la superficie receptora, queda sobre ambas superficies una imagen que consiste en partes de pantalla; siendo una la imagen sustractiva de la otra.

De acuerdo con el procedimiento, puede hacerse una imagen multicolor formando imágenes diferentes en una pluralidad de hojas de pantalla, cada una de las cuales lleva partes de pantalla diferentemente coloreadas y transfiriendo en sucesión estas imágenes una sobre otra en coincidencia sobre una superficie receptora.

En una hoja de pantalla fotosensible para la realización del citado procedimiento, el material fotosensible está unido con las partes de pantalla, y el material fotosensible es uno que por la exposición produce una di-



208583

ferencia en la aptitud de transferencia de por lo menos partes de las partes de pantalla, para la formación de la imagen sobre la superficie receptora. En las hojas de pantalla fotosensibles la unión de las partes de pantalla con el material fotosensible debe ser, naturalmente, de tal carácter, y el material fotosensible y las partes de pantalla deben cooperar de tal modo, que la diferencia en el material fotosensible causada por la exposición, pueda producir de modo efectivo la diferencia en la aptitud de transferencia. La aptitud de transferencia de las partes de pantalla que cooperan con el material fotosensible y el efecto útil de las diferencias que se producen al exponer, sin embargo, son también aparentemente en medida considerable cuestión de adherencia, ya directamente, ya por medio de una sustancia intermedia, por ejemplo, de material fotosensible, al soporte permeable a la luz, en uno de cuyos lados están situadas. Si esta adherencia es demasiado pequeña, entonces puede suceder que al transferir, como se realiza después de la exposición en el sentido de la imagen, todas las partes de pantalla se transfieran, y entonces la transferencia, por consiguiente, no es ya selectiva; si es demasiado grande, entonces, en ciertas circunstancias, después de exposición selectiva, no puede realizarse transferencia de partes de pantalla a una superficie de soporte, y en consecuencia, como en el primer caso, no se formará imagen. Así, la adherencia al soporte permeable a la luz ha de ajustarse a las fuerzas de adherencia entre

208583



JUN. 1956

partes de pantalla, material fotosensible y soporte receptor, que resultan activas en la operación de transferencia.

Si en una hoja de pantalla fotosensible de acuerdo con el invento, se ajustan mutuamente entre sí los factores arriba descritos de modo apropiado y tal hoja en contacto con un original es sometida a una exposición de acuerdo con el procedimiento de reflectografía por pantalla, se formará una imagen refleja por pantalla en el material fotosensible, cuya imagen, ciertamente, no tendrá visibilidad digna de mención y, así, sin más, no será de utilidad como imagen, pero que consistirá en porciones de imagen que tienen partes de pantalla más fácilmente transferibles (junto a porciones que lo son más difícilmente). Al transferir, por ejemplo, con ayuda de agua, sobre un soporte receptor, por ejemplo, papel (luego se describirán otros diversos soportes receptores), entonces, en las regiones más fácilmente transferibles, las partes de pantalla (o partes de las mismas) se transferirán al soporte receptor y formarán allí una imagen de pigmento. El procedimiento de acuerdo con el invento puede usarse así ventajosamente para hacer copias de originales sin tonos medios continuos. Desde originales con tonos medios continuos darán, ciertamente, copias, pero en éstas los tonos medios se reproducen de modo imperfecto.

Las figuras 1 a 4 dan algunos ejemplos de la estructura de hojas de pantalla fotosensibles adecuadas pa-

208583



ra el procedimiento de acuerdo con el invento.

La figura 5 sirve para ilustrar la estructura de pantalla.

5 Las figuras 6 y 7 dan dos maneras en que pueden agruparse en la estructura de pantalla las partes de pantalla y las porciones de pantalla permeables a la luz.

Las figuras 8 a 10 ilustran el curso de las cosas en la operación de transferencia.

10 Las figuras 11 a 14 ilustran las estructuras de hojas de pantalla fotosensibles, cuyas partes de pantalla están situadas en cavidades como se mencionará en lo que sigue.

La figura 15 ilustra la situación en la exposición en el sentido de la imagen.

15 La figura 16 ilustra un aparato para comprimir entre sí la hoja de pantalla y el soporte receptor en la operación de transferencia.

Y la figura 17 ilustra un aparato de transferencia para la humectación y compresión combinadas.

20 En los dibujos, las partes correspondientes se han indicado siempre por los mismos números de referencia.

25 En la figura 1 (sección transversal esquemática), 1 es una parte de pantalla; 2 indica la situación del material fotosensible; 3 representa el soporte permeable a la luz, 4 el original con la porción de imagen oscura 5. Las partes 1, 2 y 3 forman una entidad, a saber,

208583



la hoja de pantalla fotosensible de acuerdo con el invento. Al hacer una reflexocopia por pantalla, la luz incidirá de acuerdo con la flecha 6.

5 En la estructura de una hoja de pantalla de acuerdo con la figura 2, las partes de pantalla 1 y el material fotosensible 2 unidas con las partes de pantalla 1, están situadas en la superficie inferior del soporte 3 permeable a la luz. Al hacer una reflexocopia por pantalla, la luz, como en la figura 1, incide según la flecha 6.

10 En la hoja de pantalla según la figura 3, el material fotosensible 2 está situado a ambos lados de las partes de pantalla 1.

15 La hoja de pantalla según la figura 4 tiene una capa 2 que contiene material fotosensible, de modo que está constituye la capa fotosensible.

20 La figura 5 representa esquemáticamente en sección transversal la posición de partes de pantalla 1 junto a porciones de pantalla 8 permeables a la luz. La distancia mutua de centros (período lineal) entre las partes de pantalla (y entre las porciones de pantalla permeables a la luz mutuamente) se indica por 9.

25 La figura 6 representa esquemáticamente una vista de una estructura de pantalla, en la cual las partes de pantalla 1 tienen la forma de islas y están rodeadas por las porciones 8 permeables a la luz.

La figura 7, lo mismo que la figura 6, representa esquemáticamente una estructura de pantalla en la

208583



cual, sin embargo, las porciones 8 permeables a la luz tienen la forma de islas y están rodeadas por partes de pantalla 1.

5 La figura 8 es una sección transversal esquemática de la situación de una hoja de pantalla fotosensible 10 que, después de la exposición en el sentido de la imagen, ha sido llevada a contacto de adherencia con el soporte receptor 11. La zona de transferencia está indicada esquemáticamente con una línea de trazos 2'. En gracia a la claridad en esta figura, lo mismo que en las figuras 9 y 10, el material fotosensible no ha sido representado, sino que cada vez se han indicado sólo los dos soportes (separados entre sí) y las partes de pantalla. Se supone, que después de la exposición en el sentido de la imagen, las partes de pantalla 12 y 13 no son transferibles y las partes de pantalla 14 y 15 son transferibles.

15 Las figuras 9 y 10 dan la situación después de la operación de transferencia; la figura 9 representa una transferencia selectiva parcial y la figura 10 una total. En la figura 9, 10 es la hoja de pantalla fotosensible expuesta. De la parte de pantalla 14 (figura 8) ha sido llevada la parte 16 (figura 9), pero la parte 17 ha sido transferida al soporte receptor 11. Lo mismo se aplica a la parte de pantalla 15 (figura 8) que en la figura 9 está dividida en 18 y 19. Por esta transferencia parcial, sin embargo, puede haberse obtenido una imagen de transferencia apropiada sobre el soporte 11, con tal de que las partes 17



1953

208583

5 y 19 contrasten visualmente en medida suficiente con la superficie receptora de 11. La imagen remanente sustractiva en 10, sin embargo, es mala. Las partes de pantalla no transferibles 12 y 13 han quedado naturalmente sobre la hoja original.

10 En la figura 10 el resultado de una transferencia selectiva completa está representado en la misma manera. Sobre la hoja de pantalla 10 las partes de pantalla 12 y 13 eran no transferibles después de la exposición en el sentido de la imagen y han quedado sobre ella. Las partes de pantalla transferibles 14 y 15 han sido transferidas al soporte receptor 11. Las imágenes sobre ambos soportes son ahora ambas las apropiadas. La imagen remanente en 10 es el negativo de la imagen de transferencia en 11.

15 La hoja fotosensible según la figura 11 comprende un soporte 3 permeable a la luz, en la superficie inferior del cual, por gofrado o estampado, se han hecho cavidades abiertas 20 distribuidas en el sentido de la pantalla, por las cuales, por decirlo así, se han formado elevaciones 21. En las cavidades están situadas las partes de pantalla 1 impermeables a la luz. El material fotosensible está representado de nuevo por 2.

25 En la representación esquemática de la figura 12, la hoja de pantalla según el invento tiene un soporte 3 permeable a la luz, en la superficie superior del cual, cavidades abiertas 20 distribuidas en el sentido de la pantalla, con partes de pantalla 1 están situadas entre eleva-



208583

ciones 21. Por la línea de trazos 2 se ha indicado de nuevo el material fotosensible 2 que, sin embargo, sigue ahora el perfil del soporte.

5 En la realización de una hoja de pantalla de acuerdo con el invento, como se ha ilustrado por la figura 13, las cavidades 20 provistas de partes de pantalla 1 están situadas justamente en la capa fotosensible 2.

10 De acuerdo con la realización de la figura 14, 3 es de nuevo el soporte permeable a la luz; en su superficie superior las cavidades 20 distribuidas en el sentido de la pantalla, están situadas entre las elevaciones 21. Por 1 se han indicado las partes de pantalla, situadas en las cavidades 20, las cuales, sin embargo, están ahora mezcladas con el material fotosensible.

15 La figura 15 representa esquemáticamente la sección transversal de un aparato copiator, en el cual 22 es una lámpara de vapor de mercurio a alta presión, por ejemplo, de 42 cm. de largo, y una potencia de 700 vatios, 23 un reflector de aluminio y 24 un segmento de un cilindro de vidrio con un diámetro exterior de 19 cm. Por medio de una pantalla 25 que puede girar en torno de su eje a lo largo de la trayectoria indicada por una línea de trazos, la superficie a exponer puede protegerse de los haces luminosos 26.

25 La hoja de pantalla 10 a exponer es, junto con un original 29, con porción imagen 27, por medio de la mantilla 28, oprimida contra el exterior del cilindro de vidrio,



208583

a fin de conseguir el contacto requerido entre hoja pantalla y original, y, con la pantalla 25 abierta, irradiada desde la lámpara 22 a través del cilindro 24.

5 La figura 16 representa esquemáticamente un aparato sencillo, adecuado para la compresión entre sí de la hoja de pantalla y del soporte receptor. El rodillo de caucho 30 está alojado en los cojinetes 31 del pedestal y es impulsado por medio de la manivela 32. El rodillo de caucho 33 está alojado por ambos lados en el armazón 34, que está soportado en sus costados (no representados). Los muelles 35 neutralizan el peso del rodillo 33 y del armazón 34. En la parte superior del armazón 34 se dispone un peso 36 el cual determinará la presión del rodillo 33 sobre el rodillo 30. Los rodillos de caucho tienen, por ejemplo, una longitud de 280 mm., un diámetro de 40 mm. y una dureza de 75 Shore.

10 La figura 17 representa esquemáticamente en sección transversal un aparato de transferencia que combina el humedecimiento y la compresión en una operación. El rodillo 45 gira según la flecha 44 en el líquido de transferencia 47, que está acumulado en la cubeta 48. El rodillo 45 está acoplado (no representado) con los rodillos de presión 30 y 33, que giran según las flechas 40 y 41. Los rodillos de presión 30 y 33 tienen, por ejemplo, un diámetro de 40 mm., una longitud de 280 mm. y una dureza de 75 Shore. Ejercen entre sí una presión que puede ser ajustada según las necesidades de una operación de transferencia



N. 1950

208583

determinada realizada con una hoja de pantalla y un soporte receptor dados.

5 La hoja de pantalla 43 - con la pantalla hacia abajo - es conducida a rodillos de presión 30 y 33 a través de la ranura 42 sobre el rodillo 45, cuyo rodillo 45 la humedece en su lado provisto de pantalla. Los rodillos de presión 30 y 33 están comprimiendo la hoja de pantalla humedecida 43 y el soporte receptor 46 entre sí, el último de los cuales - con el lado receptor hacia arriba - se está alimentando a través de la ranura 37, después de lo cual las dos hojas en estado prensado entre sí, abandonan el aparato de nuevo en la dirección de la flecha 49.

10 Cuando en un caso determinado es deseable humedecer el soporte receptor en lugar de la hoja pantalla, la situación sigue siendo como en la figura 17, estudiándose, sin embargo, que ahora, por 43, está representado el soporte receptor - con la cara receptora hacia abajo -, y por 46, la hoja de pantalla, con el lado de pantalla hacia arriba.

15 El material fotosensible, que se usa en las hojas fotosensibles y en el procedimiento de acuerdo con el invento, es de la clase que, como resultado de la reacción fotoquímica, sufre una alteración o respectivamente determina una alteración en la hoja. Dicha alteración tiene lugar en aquellas porciones de imagen de la hoja expuesta, que corresponden a las porciones de imagen luminosas (blancas) del original y no o menos en las porciones no expuestas o menos expuestas que corresponden a las porciones os-



208583

curas del original y la alteración afecta ahora, como se ha mencionado, y como se explicará con más detalle después, a la aptitud para la transferencia de ciertas partes de pantalla de la hoja, y puede aparecer en forma de una alteración

5 de la unión de la partes de pantalla con el soporte permeable a la luz o de su poder adherente al soporte receptor. A modo de ejemplo, se supone por ejemplo que la alteración en la aptitud de transferencia se basa en una alteración en la receptividad para el agua. En ciertos casos, entonces,

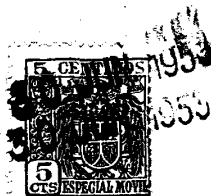
10 esta propiedad es alterada por la fotoreacción en un sentido, en otros casos en el otro. En otros casos también la foto-reacción va seguida por un tratamiento químico posterior, después del cual la alteración física se manifiesta por sí misma entonces. En la mayoría de los sistemas fotosensibles en consideración para el invento, la propiedad

15 elegida como ejemplo, es decir, la receptividad para el agua, se reduce por la exposición. Con otros sistemas fotosensibles que, sin embargo, pertenecen no obstante a la misma clase, ocurre el caso contrario.

20 El material fotosensible usado en el invento, es esencialmente de la misma clase que aquél que encuentra ya amplia aplicación en diversos procesos fotográficos y fotomecánicos. Esta especie de material fotosensible, así como los procesos que pueden llevarse a cabo con él, están

25 por consiguiente descritos en la bibliografía en muchas variantes.

Por ejemplo, se hace referencia a la obra de



208583

J. M. Eder, "Ausführliches Handbuch der Photographie", vol. IV, 2ª. parte, 1926, en el cual, en las páginas 73 a 77, se describe el denominado papel pigmento, así como la preparación de copias al pigmento (copias al carbón) con él.

5 El papel pigmento sensibilizado encuentra también gran aplicación en la técnica de copia por intaglio para la preparación de una imagen en una superficie metálica, por lo común, sobre. Véase Eder; l.c. tercera parte, cuarta edición, página 110. Son también conocidas las capas de pigmento fotosensibles sobre soportes permeables a la luz, véase Eder; 10 l.c. segunda parte páginas 212-215. El material fotosensible en dichos papeles de pigmento sensibilizado (consiste principalmente en gelatina al cromato.

Además en Eder: l.c. segunda parte, páginas 245- 15 279 se describe el proceso de copiado con goma al bicromato. El material fotosensible de papel de copiar sensibilizado con goma al bicromato consiste principalmente en goma arábiga y bicromato.

El material fotosensible de dicha clase se usa 20 también en la producción de matrices de impresión en relieve. Véase: Eder "Rezepte, Tabellen und Arbeitsvorschriften" 16-17ª edición, donde en la página 264 se describe un procedimiento para producir matrices de impresión en relieve de cinc. Como material fotosensible se mencionan allí: una proteína y 25 bicromato. Además se describe en la página 275 un procedimiento para producir matrices de medios tonos en cobre donde el material fotosensible es cola de pescado, glucosa y bicro-



208583

mato.

Los citados materiales fotosensibles pertenecen a la clase en la cual por las reacciones fotoquímicas solamente, o por una reacción fotoquímica seguida por un
5 tratamiento posterior, se efectúa una alteración (en comparación con la situación antes de la exposición) que supone una reducción de, por ejemplo, la receptividad del material para el agua.

Análogamente adecuado para su empleo en el invento es un material fotosensible en el cual por la reacción fotoquímica se efectúa una alteración inversa (en comparación con la situación antes de la exposición) dicho material fotosensible consiste entonces principalmente en una
10 combinación de un compuesto férrico, ácido tartárico y goma arábiga según se emplea en el procedimiento denominado de espolvoreado del pigmento, como se describe en Eder l.c.,
15 cuarta parte, tercera edición, páginas 27 y 28.

Otro ejemplo de un material fotosensible aplicable al invento se usa en la fotografía en colores, véase
20 Eder l.c., segunda parte, página 377.

Los agentes aglutinantes liófilos que se usan para componer material fotosensible de dicha clase son: la gelatina, goma arábiga, proteínas y cola de pescado a que ya se ha hecho referencia, aunque se usan también otros, por
25 ejemplo agar-agar, dextrina, caseína, tragacanto, metilcelulosa, goma laca, colofonia, asfalto, resinas sintéticas y alcohol polivinílico, véase entre otras Eder, l.c., se-



REPÚBLICA DOMINICANA 1950

208583

gunda parte, páginas 22 a 39, 379; tercera parte páginas 332 y 379; Kolloid- Zeitschrift, volúmen 103, número 2 (1943) página 167 y Patente alemana número 684.425.

5 Además de los cromatos y compuestos férricos ya mencionados, se han sugerido otros materiales para componer material fotosensible de la citada clase. Como ejemplos, pueden mencionarse entre otros la auramina, la eritrosina (tetrayodofluoresceína), los diazo-compuestos, las azidoestirilcetonas y las azidoestirilazidas. Para estos, se
10 hace referencia a Eier lc., segunda parte, página 39; Patentes holandesas número 35.432 y 59.407; "Kolloid-Zeitschrift", volúmen 103, número 2 (1943) página 167 y Fiat Report 813.

15 También pueden encontrar aplicación en el invento materiales fotosensibles de composiciones más complicadas según se describen en la Patente alemana 720.341.

Como ya se ha indicado, y lo mismo que en otros procedimientos en los cuales se transfiere material desde un soporte a otro, el agua desempeña a menudo un papel importante como auxiliar en la transferencia en el procedimiento de acuerdo con el invento. En los métodos de transferencia, que son los más atractivos para la práctica común, se usa con preferencia el agua; siendo éste por lo común incluso más sencillo que el empleo de calor.
20

25 En vista de esto resulta ahora evidente que son particularmente adecuadas para el procedimiento de acuerdo con el invento las hojas fotosensibles cuyo sopor-



JUN 1953

208583

te permeable a la luz es hidrófilo en el lado en el cual es-
tán situadas las partes de pantalla (que es el caso que ocu-
rre en sí mismo con el papel de calcar natural y el celo-
fán) o que ha sido hecho hidrófilo en ese lado por la apli-
5 cación de un material hidrófilo. Esto, en particular, ofre-
ce ventajas con respecto a la liberación de las partes de
pantalla cuando éstas son hidrófobas. En el caso de trans-
ferencia por medio de agua, las partes de pantalla hidrófo-
bas tienen en sí mismas la ventaja de quedar mejor intac-
10 tas durante la operación de transferencia. Esto es nota-
blemente importante cuando se tiende a la transferencia com-
pleta para la obtención de una imagen remanente apropiada.

Una realización de tal hoja foto-sensible, fa-
cil de realizar en la práctica, es aquella en la cual el
15 lado del soporte permeable a la luz en el cual están si-
tuadas las partes de pantalla, consiste en un ester de ce-
lulosa completa, o parcialmente desacilado.

En general, la transferencia con ayuda de un
líquido es más fácil, si las partes de pantalla de la hoja
20 fotosensible son porosas.

Hay varias posibilidades para formar las ho-
jas fotosensibles para el procedimiento de acuerdo con el
invento. Son: aquella en la cual el material fotosensi-
ble está situado entre el soporte permeable a la luz y
25 partes de pantalla (figura 1); aquella en la cual el ma-
terial fotosensible está situado en el lado de las partes
de pantalla que está apartado del soporte permeable a la



1953

208583

luz (figura 2); y aquélla en la cual el material fotosensible está situado a ambos lados de las partes de pantalla (figura 3).

5 Cuando se lleva a cabo el procedimiento de la reflectografía por pantalla la primera hoja mencionada se sitúa con su lado de pantalla apartado del original (véase figura 1), la segunda queda invertida (véase figura 2) al paso que la tercera (según la figura 3) puede usarse en ambas posiciones opcionalmente.

10 Una hoja de pantalla fotosensible según la figura 1 es atractiva a causa de su sencillez. El soporte no debe causar dispersión de la luz, o causarla sólo muy pequeña; y lleva el material fotosensible en uno de sus lados y sobre dicho material, las partes de pantalla.

15 Las hojas de pantalla fotosensibles de acuerdo con la figura 2, cuyo material fotosensible está situado en el lado de las partes de pantalla apartado del soporte permeable a la luz, son menos simples de formar. Sin embargo, se comprueba que tienen las ventajas de dar en general reflexocopias más nítidas (con tal de que la estructura del dibujo de pantalla sea suficientemente fina) y la de plantear requisitos menos severos en cuanto a la transparencia del soporte permeable a la luz. Además, por medio de hojas según la figura 2, se obtienen imágenes no invertidas sobre el soporte receptor (por lo común no translúcido) al paso que la imagen remanente, cuando se vuelve a copiar (por ejemplo, sobre papel de ferroprusiato) para dar

20

25



JUN. 1953

208583

una imagen no invertida, garantiza una reproducción neta.

Como se ha señalado ya hay en principio dos maneras de hacer una reflexocopia por pantalla mediante una hoja fotosensible según la figura 3. Cuando se aplica una
5 de ellas, la hoja de pantalla fotosensible queda con su lado de pantalla vuelto hacia el original; en la otra, queda en la posición invertida. En la primera manera, el material fotosensible, situado entre las partes de pantalla y el soporte, es expuesto en su totalidad, mientras que el
10 material fotosensible situado al otro lado de las partes de pantalla, es expuesto selectivamente de acuerdo con el original a copiar. En la segunda manera, las posiciones se invierten. Al usar estas hojas de pantalla fotosensibles, debe cuidarse de estas circunstancias. Así, en una hoja
15 de pantalla fotosensible que opcionalmente debe usarse en una de estas dos maneras (es decir, en la primera también) el material fotosensible entre las partes de pantalla y el soporte debe seleccionarse de modo que a consecuencia de su exposición no una las partes de pantalla tan fuertemen-
20 te con el soporte permeable a la luz, que éstas resulten no transferibles sobre toda la superficie de imagen, siendo esto de importancia particular cuando se tiende a una transferencia completa.

La presencia de material fotosensible dentro
25 de las partes de pantalla no causará inconvenientes. Como normal, este material fotosensible, sin embargo, contribuirá sólo poco a la formación de la imagen. Así, por ejemplo,



208583

5 las partes de pantalla de la figura 2 podrían saturarse con material fotosensible, con tal de que, como se ha indicado esquemáticamente por 2 en esa figura, una cantidad suficiente de material fotosensible sea suficientemente accesible a la luz.

10 Si se usan agentes aglutinantes liofilos en el material fotosensible de las hojas de pantalla para los procedimientos de acuerdo con el invento, entonces este material puede recibir la forma de una capa. Para el principio de la figura 2, esto se ilustra en la figura 4. Con ello, en general, la fotosensibilidad de las hojas de pantalla fotosensibles resulta mayor que cuando no se usa esta forma de capa. En las realizaciones en las cuales el material fotosensible se emplea en forma de capa, la condición de
15 la capa (más o menos expuesta) determinará, en la transferencia, la suerte de las partes de pantalla unidas con ella. Naturalmente, la unión entre el material fotosensible y las partes de pantalla debe ser suficiente. Este requisito se puede realizar bien cuando se usa material en forma de capa. En general, la forma de capa no parece ser un obstáculo para desprender netamente las porciones de imagen más expuestas de las porciones de imagen menos expuestas, con tal de que la capa satisfaga las necesidades.

25 En cuanto se refiere a los agentes aglutinantes liofilos, los que no se disuelven en el agua a la temperatura ambiente son distintos de los que lo hacen. Esta distinción entre la no disolución y la disolución no ha de



1953

208583

tomarse, desde luego, en el sentido estricto. Dentro del grupo primeramente mencionado de agentes aglutinantes se comprenden aquéllos que, cuando se ponen en agua (de temperatura ambiente) se hincharán a lo sumo al cabo de un tiempo razonable, pero no se distribuirán homogéneamente a través de toda el agua; un ejemplo de ellos es la gelatina. Si un representante del otro grupo se pone en agua (de temperatura ambiente) entonces, al cabo de un tiempo muy corto se mezclará homogéneamente con el agua; un ejemplo de ellos es la goma arábiga. Usando una u otra clase de agentes aglutinantes se obtienen entonces, de acuerdo con la estructura de la hoja de pantalla fotosensible y de acuerdo con la forma en la cual se usa el material fotosensible al transferir por medio de un líquido a la temperatura ambiente, efectos diferentes, cada uno de los cuales tiene sus ventajas características en si mismos.

Esto puede quedar ilustrado por lo que sigue:

En gracia a la sencillez, cada vez se supone un proceso de transferencia en el cual agua a temperatura ambiente forma el auxiliar de transferencia, mientras se supone el empleo de una sustancia fotosensible que, cuando se mezcla con el agente aglutinante liofilizado, disminuye la receptividad para el agua de ese agente aglutinante, o su solubilidad en el agua, después de la exposición.

Así, cuando se trabaja, por ejemplo, en una hoja de pantalla de acuerdo con la figura 1, con un agente aglutinante liofilo que no se disuelve en agua a la tempe-



N. 195

208583

ratura ambiente como, entre otros, la gelatina, entonces, al transferir, se obtiene una imagen remanente de buena resistencia al agua.

5 Cuando se trabaja con una capa de tal agente aglutinante liofilo, que no se disuelve, en una hoja de pantalla de acuerdo con la figura 4, las hojas de pantalla de las porciones de imagen menos expuestas serán transferidas, y la ventaja es que el agente aglutinante de acuerdo con la figura, situado debajo de las partes de pantalla, 10 se transferirá también a la superficie receptora, cuyo agente aglutinante determinará entonces la unión de las partes de pantalla con la superficie receptora y ello incluso cuando la superficie receptora no tiene, o tiene pocas, propiedades adhesivas. Dando entonces a la capa del material fotosensible, que contiene el agente aglutinante, un espesor 15 adecuado, se puede hacer la transferencia a superficies receptoras relativamente ásperas.

Cuando se trabaja con una hoja de pantalla de acuerdo con la figura 1, que tiene un agente aglutinante 20 liofilo que, como la cola de pescado, es soluble en el agua a temperatura ambiente, entonces, en las porciones de imagen menos expuestas, este agente aglutinante se disolverá al mojarse y, por lo menos, en parte, será transferido junto con las partes de pantalla transferibles a la superficie 25 receptora. Las imágenes de transferencia así obtenidas estarán a prueba de huellas digitales porque en su superficie expuesta a este tratamiento están recubiertas con



JUN. 1953

208583

el agente aglutinante.

Cuando se trabaja con una hoja de pantalla de acuerdo con las figuras 2 y 4, que tiene un agente aglutinante liofilo soluble en agua a temperatura ambiente, entonces resultará posible la transferencia con pequeñas cantidades de líquido. Al tratar con una pequeña cantidad de líquido, el agente aglutinante no se disolverá todavía en las porciones no expuestas, sino que resultará adhesivo y determinará la transferencia de las partes de pantalla unidas con él. El tratamiento con líquido no será suficiente para conseguir este mismo resultado en las porciones expuestas en las cuales la solubilidad del material fotosensible haya disminuido. Así, en estas partes, no tendrá lugar transferencia y el resultado será una imagen remanente negativa.

Si, con la estructura de la hoja de pantalla últimamente descrita, la transferencia se lleva a cabo con más líquido, entonces se formará una imagen remanente positiva, desde la cual pueden hacerse por copia por contacto copias nítidas, por ejemplo, sobre material diazotípico positivo. En este sentido se puede suponer que por la mayor aportación de líquido, el agente aglutinante en las porciones menos expuestas de la imagen es eliminado de las partes de pantalla por disolución, de manera que en estas porciones de imagen no hay probabilidades, o hay pocas, de que las partes de pantalla sean unidas a la superficie receptora. En las partes más expuestas el material fotosensi-



1950

208583

ble ha perdido su solubilidad, pero todavía tiene una capacidad suficiente para la absorción de líquido para desplegar con el líquido absorbido un efecto adhesivo en la transferencia, por cuyo efecto adhesivo las partes de pantalla de las porciones de imagen expuestas pueden ahora ser transferidas a la superficie receptora.

5 Cuando se usa una hoja de pantalla fotosensible de acuerdo con la figura 4, se puede usar con buenos resultados partes de pantalla hidrófobas, no porosas o ligeramente porosas, en cuyo caso el soporte será entonces hidrófilo con preferencia. Las imágenes de transferencia así obtenidas son más resistentes a las huellas digitales y al humedecimiento. Si las partes de pantalla son fuertemente hidrófobas y no porosas, o solo ligeramente porosas, entonces es cierto que la consecuencia es que la transferencia es algo más difícil pero, como se indicará luego, se puede también favorecer la transferencia usando una presión más alta y medios similares.

15 Las hojas de pantalla fotosensibles de acuerdo con la figura 4, tienen en general la ventaja ulterior de facilitar la posibilidad de la unión entre la capa fotosensible y las porciones de pantalla permeables a la luz. Así, tales hojas de pantalla ofrecen buena resistencia al deterioro mecánico durante la manipulación y ello incluso en el caso de que la unión entre las partes de pantalla y el soporte permeable a la luz sea débil, cosa que facilita la transferencia. Estas finalidades pueden conseguirse bien



1955

208583

cuando la capa fotosensible y las porciones del soporte permeable a la luz con que tiene contacto directo son ambas hidrófilas.

5 Se producen imágenes particularmente nítidas a partir de hojas de pantalla, cuya estructura de pantalla tiene forma regular. Esto vale para las imágenes de transferencia lo mismo que para las imágenes remanentes. Una estructura de pantalla de forma regular demuestra ser plenamente ventajosa especialmente cuando la copia se ha-

10 ce a partir de originales, dibujos de línea e impresos de buena calidad.

Cuando se usan hojas fotosensibles de acuerdo con las figuras 2 y 4 es importante, como ya se ha indicado, prestar atención a la finura de la estructura de pantalla. Resultaba evidente que en hojas de esta estructura una distancia de centros mutua favorable (distancia de centros 9 en la figura 5) entre las porciones de pantalla permeables a la luz o, lo que es equivalente, entre las partes de pantalla impermeables a la luz (el periodo lineal de la pantalla) esté entre 80 y 20 micras. Con tal de que las propiedades de la hoja de pantalla se elijan suficientemente favorables para la transferencia, las hojas de pantalla de acuerdo con la figura 2, darán mejores imágenes, cuando tengan estructura de pantalla más finas, con menores cantidades de luz en condiciones por lo demás iguales.

15

20

25

Las partes de pantalla pueden tener la forma de islas (1 en la figura 6) pero también las porciones de



208583

5 pantalla permeables a la luz pueden ser islas (8 en la figura 7). La última estructura se prefiere porque las imperfecciones de la práctica, como las de la estructura de pantalla, tienen evidentemente consecuencias menos graves con respecto a la uniformidad de las porciones de imagen de las copias finales. Resulta evidente también que, cuando se usa esta estructura, la transferencia puede realizarse con mayor seguridad, y ello probablemente porque las partes de pantalla, con su coherencia mutua, se soportarán unas a otras en el acto de la transferencia.

10 En el procedimiento de acuerdo con el invento no es necesario (véase figura 9) que las partes de pantalla sean totalmente transferibles, es decir, que se transfieran por completo. Sin embargo, cuando se transfieren por completo (véase figura 10), o al menos se transfieren en medida considerable, se forma entonces en la hoja de pantalla fotosensible original una buena imagen remanente (sustractiva), adecuada para la nueva copia, por ejemplo, por copia por contacto por transmisión.

20 Dependiendo del color de las partes de pantalla, la naturaleza del material fotosensible, el tratamiento posterior contingente, el método de transferencia aplicado y el color de la superficie receptora, se obtienen después de la transferencia diferentes imágenes de transferencia e imágenes remanentes.

25 Supongamos, para dar un ejemplo con fines de

208583



orientación, que en una hoja de pantalla fotosensible se forma una reflexoimagen de pantalla desde un original que tiene letras oscuras sobre papel blanco; que las partes de pantalla son negras; que al exponer el material fotosensible que está unido con estas partes de pantalla en cuanto está situado encima de las áreas blancas del original sufre (por ejemplo, gelatina al cromato) una alteración por la cual disminuyen sus propiedades adhesivas; que el soporte receptor consiste en papel blanco, y que la transferencia tiene lugar con ayuda de una fina capa de agua a temperatura ambiente, entonces, después de separar ambos soportes se obtiene sobre el soporte receptor una positiva de negro sobre blanco - es decir, una imagen positiva de transferencia - y si la transferencia es suficientemente completa, ha quedado una imagen negativa transparente del original - es decir, una imagen remanente negativa - sobre la hoja de pantalla original expuesta.

Supongamos que la copia se hiciera del mismo original, y que las partes de pantalla fueran blancas y el soporte receptor negro, entonces la imagen de transferencia sería negativa. Debe señalarse en este momento que con pigmento exclusivamente blanco sólo es posible obtener una impermeabilidad a la luz, según se requiere para la reflectografía por pantalla, dando a las partes de pantalla un espesor considerable.

Supongamos que se elige un material fotosensible cuyas propiedades adhesivas son aumentadas por la expo-

208583



sición, entonces, con partes de pantalla negras y un soporte receptor blanco, se obtiene una imagen de transferencia negativa y una imagen remanente positiva del original.

5 Las partes de pantalla pueden formarse a partir de diversos materiales. Las sustancias usadas en ellas para determinar la impermeabilidad a la luz pueden resumirse mejor bajo el conocido vocablo de "pigmento". El negro de humo, el grafito, el ocre, pero también el minio de plomo, la baritay el dióxido de titanio, pertenecen a los más usuales para obtener un buen poder de cubrimiento. En las 10 partes de pantalla, se usan por lo común en mezcla con una o más sustancias, tales como asfalto, gelatina, goma, polímeros, celulosa, derivados celulósicos, proteínas, caseína, aceites, etc.

15 Como material fotosensible para las hojas de pantalla de acuerdo con el invento, se puede elegir, como antes se ha señalado, un material que requiera un tratamiento posterior químico para la determinación de la alteración en las propiedades que son importantes para la transferencia. Un ejemplo de tal material es una capa de diazocoloide, según se describe en la patente holandesa número 20 25.053 que, después de exposición, sufre un tratamiento con cromato. De acuerdo con el invento tal tratamiento posterior puede combinarse con la operación de transferencia, si 25 se usa un líquido en ella, disolviendo el producto químico para el tratamiento posterior en dicho líquido.

Desde el punto de vista de la limpieza y la sen-

208583



cillez, sin embargo, se prefieren procedimientos que empleen
hojas de pantalla fotosensibles, cuyo material fotosensible
es uno que por exposición solamente (sin tratamiento químico
posterior) sea alterado de tal modo que pueda determinar
5 una diferencia en la aptitud para la transferencia de las
partes de pantalla unidas con él, en comparación con dicha
aptitud para la transferencia en el estado correspondiente
a antes de la exposición.

Será evidente que las hojas de pantalla foto-
10 sensibles pueden adaptarse al método de transferencia por
el cual uno quiere que se formen las imágenes. Las hojas
de pantalla, cuyo material fotosensible, en la exposición,
o en la exposición más el tratamiento posterior, altera su
poder adhesivo (el concepto de "poder adhesivo" implica
15 asimismo el "poder adhesivo en estado mojado") son natural-
mente particularmente convenientes para los procedimientos
de acuerdo con el invento. La transferencia se lleva a ca-
bo con o sin un líquido de transferencia, o con o sin la
aplicación de una temperatura más alta que la ambiente. En
20 combinación con una hoja de pantalla de acuerdo con la fi-
gura 1, se usa preferentemente un soporte receptor que ten-
ga una superficie adhesiva (adhesiva al menos durante la
transferencia), cuya superficie, bajo presión, coja aque-
llas partes de pantalla desde la reflexocopia sobre la ho-
ja pantalla, por debajo de las cuales la potencia adhesi-
25 va del material fotosensible es pequeña o ha sido hecha pe-
queña por la exposición. También puede añadirse un adhesi-

208583



vo al líquido de transferencia. Si en los casos según se representan por las figuras 2 y 4 se logra un contacto a presión con un soporte receptor, aquellas partes de pantalla que están en contacto con las regiones de la capa fotosensible que tienen la máxima potencia adhesiva, serán transferidas al soporte receptor. También en estos casos el soporte receptor puede tener propiedades algo adhesivas, pero en estos casos esto, en general, carece de importancia.

Para la práctica de la transferencia por medio de agua son de interés particular las hojas de pantalla fotosensibles, cuyo material fotosensible sea uno que en la exposición o en la exposición más tratamiento posterior, altere su receptividad para el agua. A este respecto, resultan especialmente importantes las estructuras según las figuras 2 y 4.

Las hojas de pantalla fotosensibles, cuyo material fotosensible sea uno cuya potencia de hinchazón con agua se altere por la exposición o por la exposición más tratamiento posterior, encuentran aplicación similar. Estas son de igual importancia en una estructura según la figura 1 como en una según las figuras 2 y 4. Cuando se usen estas hojas de pantalla, se emplean métodos de transferencia en los cuales el agua, lo mismo que el calor y la presión, puedan desempeñar un papel. Son particularmente ventajosas cuando se transfieren a superficies ásperas. En general, requieren menos presión para ser transferidas.

El poder de hinchazón con agua implica natural-

208583

30



mente receptividad para el agua. Por otra parte, sin embargo, la receptividad para el agua se encuentra a veces en casos en los cuales el poder de hinchazón es sólo pequeño. No es practicable, en general, discriminar netamente entre receptividad para el agua, poder adhesivo al mojar y poder de hinchazón. En la práctica, naturalmente, habrá de tenerse en cuenta que la atmósfera ambiente contendrá siempre vapor de agua, de modo que, de hecho, siempre influirá el agua sobre la transferencia.

10 En todas las realizaciones descritas, las hojas de pantalla fotosensibles cuyas partes de pantalla son transferibles mientras la hoja esté en estado no expuesto y cuyo material fotosensible, en la exposición, se altera en la medida de que disminuirá la aptitud para la transferencia de las partes de pantalla unidas con él, dará en general los mejores resultados. Esta clase de material fotosensible ofrece, como ha sido mostrado ya por la bibliografía citada, el surtido más amplio y puede adaptarse a muchos métodos de transferencia diferentes.

20 Sin embargo, debe señalarse que puede ocurrir que una reflexocopia por pantalla, producida en una hoja fotosensible dada que, al aplicar un método de transferencia dado, dé sobre un soporte receptor dado una imagen de transferencia dada (por ejemplo, una positiva), cuando el método de transferencia se altere, no dará una imagen de transferencia sobre el mismo soporte receptor o incluso la dará invertida (negativa). En lo que antecede se ha descri-

208583



to ya un caso en el cual el humedecimiento con poco líquido dió un resultado diferente de otro en el que la imagen se obtuvo por humedecimiento con más líquido. En los ejemplos se describirá un caso en el cual, en circunstancias por lo demás enteramente iguales, puramente por selección de una temperatura de transferencia diferente, se logró tal inversión del resultado.

Entre los sistemas fotosensibles que, en la exposición, se alteran en la medida de que disminuyen la aptitud para la transferencia de las partes de pantalla que están unidas con ellos, se encuentran sistemas que operan sin agente aglutinante alguno. Algunos compuestos fotosensibles, como, por ejemplo, ciertos productos de condensación de diazo-compuestos con formaldehído, son capaces de dar productos de fotodescomposición que probablemente son capaces de polimerizar. Estos pueden influir sobre la aptitud para la transferencia de partes de pantalla que están unidos con ellos. Sin embargo, se prefieren los sistemas que contienen un agente aglutinante liófilo.

En primer lugar, debe considerarse la combinación clásica de cromato y coloide. Tal material fotosensible es en general poco estable pero a baja temperatura, no obstante, puede almacenarse durante un período de tiempo razonable. Los sistemas de cromato y coloide de mayor estabilidad se conocen por la patente norteamericana número 2.526.759. Un sistema de cromato y coloide puede considerarse como una mezcla, consistente en dos sustancias,



208583

que, cada una en sí misma, son insensibles a la luz. Sin embargo, la mezcla reaccionará en la exposición. En otros casos se tiene que considerar un coloide más una sustancia, tal como un diazocompuesto, que sin adición de un coloide sufrirá una alteración en la exposición. Al exponer estas sustancias darán productos de foto descomposición que, con o sin tratamiento posterior, o con o sin un coloide, determinarán la alteración necesaria para el invento (véase la patente holandesa número 52.053), ya citada y particularmente el tratamiento posterior descrito en esta patente). Las capas diazo en general son de mejor estabilidad que las capas de cromato.

Particularmente convenientes para el invento parecen ser los diazocompuestos según las patentes holandesas número 35.432 y 35.480, cuyos productos de fotodescomposición tienen la propiedad de precipitar proteínas y que se usan en combinación con agentes aglutinantes liófilos. Las reflexocopias sobre hojas de pantalla compuestas con tal material fotosensible no requieren tratamiento químico posterior para resultar aptas para la transferencia, con tal de que no se califique como tratamiento químico posterior en tal transferencia el uso de un líquido (por lo común, agua, a la cual no se puede atribuir, en cualquier caso explícitamente, una acción química). Particularmente adaptados para su empleo en hojas de pantalla fotosensibles de acuerdo con el invento fueron evidentemente los productos de condensación de diazo-compuestos con un compuesto que contenga un



JUN 1953

208583

grupo carbonilo reactivo. También éstos, al exponer, producirán productos de fotodescomposición con la propiedad de precipitar proteínas.

5 También los compuestos azido aromáticos, como se describen en la patente holandesa número 59.407, parecen ser adecuados para su uso como material fotosensible en el invento. Los compuestos de azidoestirilo, según se ha comprobado, poseen buena actividad.

10 En hojas de pantalla que son de calidad particularmente buena en lo que respecta a la uniformidad de su estructura de pantalla, y que además tienen la ventaja de que pueden fabricarse por un procedimiento relativamente sencillo, las partes de pantalla están situadas en un sistema de cavidades en forma de pantalla (véase las figuras
15 11, 12, 13 y 14). Estas hojas de pantalla fotosensibles tienen entonces una estructura similar a la de las hojas de pantalla fotosensibles descritas en las patentes holandesas números 62.006 y 65.185. Sin embargo, entre otras cosas, son distintas de éstas por su material fotosensible y, así,
20 por su aptitud de empleo para el procedimiento de acuerdo con el invento. También su estructura es a veces diferente (véanse figuras 11 y 14). La peculiar unión que las partes de pantalla tienen con las cavidades, por una parte, produce una resistencia relativamente buena contra los deterioros en la manipulación, mientras que, por otra parte,
25 la aptitud para la transferencia y, con ello, la facilidad de transferencia, son mayores que en el caso de las hojas

208583



195

de pantalla cuyas partes de pantalla no están situadas en cavidades. Probablemente, esto puede explicarse por la presión lateral ejercida sobre las partes de pantalla durante la operación de transferencia, cuya presión lateral no puede hacer que las partes de pantalla situadas en las cavidades se desplacen lateralmente y con ello puedan contribuir precisamente al desprendimiento de las partes de pantalla del soporte. Más particularmente en el caso de cavidades en forma de embudo parece ésta ser una explicación plausible. En una hoja de pantalla fotosensible de acuerdo con la figura 12 las partes de pantalla están situadas en un sistema de cavidades en forma de pantalla en la capa fotosensible. Naturalmente, no es esencial que el material fotosensible siga estrictamente el relieve del soporte como en el caso de la figura 12. El soporte puede ser plano también y entonces el relieve está formado exclusivamente en la capa fotosensible como es el caso en la figura 13.

Las hojas de pantalla según las figuras 12 y 13, operan esencialmente como las de la figura 1 y en principio tienen las mismas ventajas. Además tienen la de ser más resistentes contra la manipulación que las hojas de pantalla según la figura 1, estando más al descubierto las partes de pantalla de estas últimas. Particularmente buena es la hoja de pantalla fotosensible de la estructura de la figura 11, en la cual la hoja está formada sucesivamente como sigue: un soporte permeable a la luz que tiene en un lado un sistema en forma de pantalla de cavidades originalmente abier-

208583



tas en las cuales están situadas las partes de pantalla y sobre ella una capa de material fotosensible que contiene un agente aglutinante liófilo, cuya capa protege el sistema de cavidades originalmente abiertas, que contienen partes de pantalla, como si no estuviera. En particular, estas hojas de pantalla muestran las ventajas de la posición encerrada de las partes de pantalla. Con preferencia, la capa de material fotosensible está en este caso unida con las porciones de pantalla permeables a la luz formadas por las elevaciones del soporte permeable a la luz. Ventajosamente, en esta estructura, las partes de pantalla reciben sólo poca adherencia al soporte permeable a la luz. Esto facilita la transferencia. Cuando las cavidades tienen forma de embudo, como se muestra en la figura 11, entonces esta estructura tiene además la ventaja de un mayor rendimiento lumínico combinada con la de una superficie útilmente activa fotosensible relativamente grande (en el proceso de reflectografía por pantalla) que es la parte de capa 2 situada debajo de las partes de pantalla 1. Las hojas de pantalla fotosensibles, descritas en lo que antecede, pueden fabricarse de muchos modos. En lo que sigue se describen algunos procedimientos preferidos para ello:

Un método relativamente simple para producir hojas de pantalla según la figura 1 es el siguiente: se comienza con una película que cause poca o ninguna dispersión de la luz y la cual lleva en una cara el material fotosensible. Por medio de adherencia, el lado fotosensible de la



208583

película coje las partes de pantalla desde una matriz de
pantalla en la cual están situadas estas partes. La unión
entre las partes de pantalla y (a través del material foto-
sensible) el soporte, como tendrá que existir finalmente,
5 puede hacerse mayor o menor a voluntad, y esta circunstan-
cia se aprovecha para determinar dicha unión entre partes
de pantalla y soporte según se requiera para separar las
partes de pantalla de nuevo del soporte en la transferen-
cia. En el caso de que el material fotosensible sea capaz
10 de dar la potencia adhesiva deseada (si es preciso después
de haber sido humedecido) entonces este poder adhesivo pue-
de usarse para recoger las partes de pantalla preformadas.
Bajo el concepto de "partes de pantalla preformadas" deben
entenderse partes de pantalla que no fluyan; deben ser ca-
15 paces de ser recogidas desde la matriz de pantalla, con pre-
ferencia en su totalidad, de modo que deben desprenderse de
la matriz de pantalla. Esto depende en medida considerable
de la naturaleza de la superficie de la matriz de pantalla,
en la cual están situadas, pero análogamente de la composi-
20 ción de las propias partes de pantalla preformadas. El po-
der adhesivo de las partes de pantalla respecto a la matriz
debe ser menor, con preferencia considerablemente, que la
fuerza adhesiva con la cual son recogidas. Se describirán
en los ejemplos varias matrices adecuadas y composiciones
25 para partes de pantalla.

El siguiente es otro método sencillo para la
fabricación de hojas de pantalla fotosensibles según la fi-
gura 1. En circunstancias como se han indicado más arriba

30 JUN 1955
208583

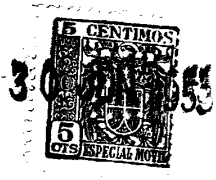


se forman las partes de pantalla en una matriz de pantalla. Sobre la matriz de pantalla así llena se aplica la capa de material fotosensible. Luego, este material fotosensible, junto con las partes de pantalla presentes en la matriz, se transpone por medio de adherencia desde la matriz de pantalla a una película, que cause poca o ninguna dispersión de la luz. De nuevo, como antes se ha indicado, la unión entre partes de pantalla y soporte debe estar equilibrada en fin de cuentas de modo que las partes de pantalla, al menos parcialmente, puedan ser separadas otra vez del soporte. También en este método la capa de material fotosensible puede dar la necesaria fuerza adhesiva, por ejemplo, después de haber sido humedecida.

En los citados procedimientos para producir hojas de pantalla fotosensibles, la hoja permeable a la luz contiene con preferencia un ester de celulosa, cuya superficie o superficies han sido más o menos desacidadas.

En otro procedimiento simple para la fabricación de hojas fotosensibles, de acuerdo con el invento, un lado del soporte permeable a la luz, con preferencia una película que cause poca o ninguna dispersión de la luz, es obligada a recoger, por medio de adherencia, desde una matriz de pantalla, partes de pantalla mezcladas con material fotosensible, estando dichas partes situadas en estado preformado en dicha matriz de pantalla. Naturalmente que la unión entre el soporte y las partes de pantalla debe ser otra vez tan moderada que, al transferir, puedan separar-

208583



5 se de nuevo, por lo menos en parte. Una composición adecuada para formar las partes de pantalla puede consistir, por ejemplo, en una combinación de una sustancia fotosensible con un agente aglutinante liófilo al cual es añadido el pigmento, lo cual dará a las partes de pantalla una impermeabilidad suficiente a la luz. Dicha mezcla puede compararse, en cierto sentido, con el material fotosensible en uso general en el papel pigmento (papel al carbón).

10 Sin embargo, tiene, particularmente con respecto a la fotosensibilidad, claras ventajas el mantener las partes de pantalla y el material fotosensible separados. Las hojas de pantalla fotosensibles de esta clase pueden fabricarse, uniendo a una cara de un soporte permeable a la luz, por ejemplo, una película, partes de pantalla desde una matriz, en la cual fueron situadas en estado preformado. De este modo, se formará entonces sobre el soporte permeable a la luz una pantalla sin transiciones graduadas entre las porciones de pantalla permeables a la luz y las partes de pantalla. Las partes de pantalla son accesibles desde la cara apartada del soporte permeable a la luz. Luego, la cara de pantalla de la hoja de pantalla así formada, se provee de una materia fotosensible, que al exponer sufre una alteración, determinando una diferencia en la aptitud para la transferencia de las partes de pantalla, en comparación con la aptitud para la transferencia de estas partes antes de la exposición. Las operaciones de transferir las partes de pantalla desde la matriz al soporte y la de

15

20

25

208583



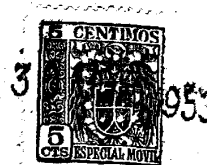
5 aplicar el material fotosensible, se realizan de modo que en la hoja de pantalla terminada la unión de las partes de pantalla con el soporte permeable a la luz esté tan equilibrada que las partes de pantalla, por lo menos en parte, puedan ser separadas de nuevo del soporte.

10 Cuando en la fabricación de esta clase de hojas de pantalla fotosensibles se usa un material fotosensible que contiene un agente aglutinante liófilo, entonces se aplica a la cara accesible de las partes de pantalla en forma de una capa. Sustancias tales como la gelatina, la goma arábiga, los compuestos polivinílicos, etc., determinarán fácilmente la unión requerida con las partes de pantalla. Dicha capa de material fotosensible que contiene un agente aglutinante liófilo puede aplicarse, por ejemplo, por vertido sobre las partes de pantalla.

15 El grueso de la capa de material fotosensible, que se aplica en este procedimiento a la cara accesible de las partes de pantalla impermeables a la luz, tendrá, naturalmente, una gran influencia sobre las propiedades de la hoja fotosensible.

20 Una hoja de pantalla fotosensible, particularmente apta para la transferencia por medio de agua, se obtiene en el procedimiento arriba descrito, si la cara del soporte permeable a la luz con que se han unido las partes de pantalla, es hidrófila. Así, una hoja con buenas propiedades para la transferencia con agua se obtendrá, si, en el citado procedimiento, una película de celofán o una hoja de

208583



papel de calcar natural se emplea como soporte permeable a la luz. También la cara del soporte que ha de apantallarse se puede hacer hidrófila por la aplicación a ella de una capa separada. Se obtienen buenas hojas de pantalla si se comienza a partir de un soporte permeable a la luz que contenga un ester de celulosa, que esté completa o parcialmente desacidado en la superficie con la cual han de unirse las partes de pantalla. En el caso de que la cara del soporte que ha de apantallarse sea hidrófila de este modo, entonces se elige para las partes de pantalla, con preferencia, una sustancia hidrófoba.

Un método para la fabricación de hojas de pantalla, fácil de realizar y que tiene sus partes de pantalla situadas en cavidades, es el siguiente:

Una cara de una película, que causa poca o ninguna dispersión de la luz, se provee de un material fotosensible que contenga un agente aglutinante liófilo, y en la capa de material fotosensible se forma, como se representa en la figura 13, un sistema de cavidades abiertas en forma de pantalla. Por lo común, se ablandará temporalmente la capa de material fotosensible, por ejemplo, por humedecimiento, calentamiento, o ambos, y luego se imprimirá en ella el relieve de la pantalla. Entonces, las partes de pantalla se forman en las cavidades del relieve de pantalla. La impresión del relieve, naturalmente, debe llevarse a cabo de manera que en el producto final cantidades suficientes de material fotosensible estén todavía situadas entre partes

208583

30



de pantalla y el soporte.

Otro procedimiento se realiza como sigue (véase figura 12). En una película que no cause o cause poca dispersión de la luz, se imprimen en una cara un sistema en forma de pantalla de cavidades abiertas y se provee dicha
5 cara por aplicación y/o impregnación con material fotosensible. Esto se realiza de modo que la cara exterior del material fotosensible muestre sustancialmente el mismo relieve que aquélla con la cual se inició el proceso. Luego,
10 las partes de pantalla se forman en las cavidades. Este procedimiento, mejor que el anterior, garantiza la presencia de la cantidad adecuada de material fotosensible por debajo de todas las partes de pantalla.

Una buena variante del último procedimiento descrito comienza partiendo con una película que cause poca o ninguna dispersión de la luz con un con un ester de celulosa por lo menos en una cara, que muestra un sistema en forma de pantalla de cavidades abiertas. Esta cara del soporte se somete luego a una operación de desacidación y
15 después se impregna con una sustancia que, junto con los constituyentes desacidados del soporte, forme un material fotosensible que, en la exposición, se altere de modo que determine una diferencia en la aptitud para la transferencia de las partes de pantalla, unidas con él, en comparación con la aptitud para la transferencia antes de la exposición.
20 Luego, el sistema de cavidades se llena con una sustancia a partir de la cual se formen partes de pantalla
25

208583 730



hidrófobas. En estas hojas de pantalla fotosensibles la unión de las partes de pantalla al soporte y su aptitud para la transferencia al humedecer es determinada por el material fotosensible subyacente a las partes de pantalla.

5 Las hojas de pantalla según la figura 14 se fabrican por un procedimiento sencillo que consiste en rellenar el sistema en forma de pantalla de cavidades de un lado de un soporte permeable a la luz, con preferencia una película que no cause o que cause poca dispersión de la luz,
10 con una sustancia a partir de la cual se formen partes de pantalla, mezclada con material fotosensible.

Un procedimiento mejor es aquél en el cual el sistema de cavidades de pantalla se rellena con sustancia de pantalla, no mezclada con material fotosensible, después
15 de lo cual las partes de pantalla formadas son recubiertas con material fotosensible en su cara accesible. Este procedimiento dará hojas de pantalla fotosensibles de acuerdo con la figura 11.

Con preferencia, este procedimiento se realiza también de modo que un material fotosensible, que contiene un agente aglutinante liófilo, es aplicado en forma de capa, por ejemplo, vertiendo este material sobre la cara accesible de las partes de pantalla. Esta capa hará al mismo tiempo contacto con las elevaciones 21 del soporte permeable a la luz 3, que están libres de sustancia de pantalla.
25

Si el lado de relieve del soporte permeable a

208583

30



la luz es hidrófilo, entonces en este procedimiento puede
conseguirse muy bien una buena unión entre la capa foto-
sensible, que contendrá siempre prácticamente material fo-
tosensible hidrófilo, y aquellas partes del soporte permea-
5 ble a la luz que forman las porciones de pantalla permea-
bles a la luz que aparecen en el sistema como elevaciones
21 del soporte 3, siendo deseable esta buena unión en estas
hojas fotosensibles.

Un procedimiento preferido que, por una par-
10 te, quizás no pueda decirse que sea extremadamente simple,
pero que, por otra, dará hojas de pantalla fotosensibles
particularmente convenientes, de gran uniformidad, según
la figura 11, es el siguiente:

Se comienza con un soporte permeable a la luz,
15 que tiene al menos en un lado un ester de celulosa y en ese
mismo lado un sistema en forma de pantalla de cavidades
abiertas. Este soporte se somete al menos en su lado de
relieve a una operación de desacidación. Luego las cavi-
dades se llenan con partes de pantalla hidrófobas. Ahora
20 se deposita el material fotosensible en el lado de las par-
tes de pantalla apartado del soporte permeable a la luz.
De nuevo se emplea con preferencia la forma de capa en es-
te caso. Se obtienen hojas de pantalla fotosensibles que
son fáciles de manipular sin deterioros, incluso si la
25 unión entre las partes de pantalla hidrófobas y la super-
ficie desacidada de las cavidades 20 se mantiene baja. Pro-
bablemente la estabilidad de estas hojas de pantalla se debe

208583



al hecho de que la capa de material fotosensible está só-
lidamente unida con las elevaciones 21 del soporte que es-
tán libres de sustancia de pantalla y consisten en ester
de celulosa desacidado. La reunión por presión necesaria
5 para la transferencia se llevará a cabo, con preferencia,
de modo que las dos hojas cooperantes (hoja de pantalla y
soporte receptor) yazgan una sobre otra con el líquido en-
tre ellas y se pasen luego entre rodillos de presión. De
este modo se evita la ocurrencia de burbujas de aire y di-
10 ficultades similares, que pueden ocurrir en otros métodos
de compresión. Si la aplicación de una fina película de
líquido a la cara de pantalla de la hoja de pantalla es su-
ficiente para determinar una buena transferencia de la imá-
gen al comprimir, entonces puede servir para este fin un
15 aparato sencillo, tal como se ha descrito en la Patente
holandesa Número 53.196. Este aparato aplicará a una ve-
locidad de 1 a 3 m/min. cantidades de líquido del orden de
magnitud de 8 a 10 grs/m²; naturalmente que esta cantidad
variará con la receptividad para el líquido de la super-
20 ficie.

Si el soporte receptor es adecuado para ello
entonces la delgada película de líquido puede aplicarse
también a él. Si es deseable para una buena transferen-
cia se puede aplicar una delgada capa de líquido al lado
25 de pantalla de la hoja de pantalla así como al soporte
receptor. En muchos casos el aparato para la aplicación
del líquido y el aparato para comprimir las dos hojas pue-

208583



den combinarse en una sola unidad. La reunión por presión, de hecho, puede realizarse normalmente directamente después de la aplicación del líquido. Si las hojas de pantalla de una estructura según se representa en la figura 4 contienen en su material fotosensible gelatina requerirán como norma una mayor cantidad de líquido por m². En este caso la cantidad de líquido aplicada puede aumentarse usando más de un aparato de película delgada según la Patente holandesa Número 53.196.

10 En general es ventajoso humedecer la hoja fotosensible original y no la superficie del soporte receptor sobre el cual ha de transferirse. Esto en algunos casos incluso no es fácilmente posible, por ejemplo, cuando el soporte receptor tiene una superficie hidrófoba, o tiene una superficie metálica, de vidrio o similar. Sin embargo, si 15 el soporte receptor es adecuado para ello, entonces, en ciertas circunstancias, es ventajoso humedecer también (o solamente) su superficie.

20 La separación de la hoja de pantalla del soporte receptor puede hacerse por lo general poco después de haberlos reunido a presión, lo cual, además, proporciona rapidez en la producción. El aplazamiento de la separación es a veces perjudicial para la calidad de las imágenes de transferencia y las imágenes remanentes. Naturalmente que 25 las imágenes de transferencia finales y las imágenes residuales deben estar secas. Si la transferencia se lleva a cabo con una delgada capa de líquido, entonces las imáge-

208583



nes se secarán por sí mismas al cabo de un tiempo razonablemente corto.

5 Aunque en general la transferencia se realiza a temperatura ambiente, en casos determinados la aplicación de calor en la transferencia puede ser útil. Con preferen-
cia, se aplicará este calor a los rodillos por medio de los cuales se están comprimiendo entre sí las superficies de transferencia. En circunstancias dadas esto dará una mejor transferencia y al mismo tiempo tiene la ventaja de
10 que parte del líquido, si se aplica, será eliminada por evaporación.

Se ha hecho observar ya que la transferencia en algunos casos es incompleta. Si una hoja de pantalla tiene una estructura según las figuras 2, 4 u 11, y si sus
15 partes de pantalla tienen una cohesión insuficiente, entonces, al transferir, sólo pasarán parcialmente al soporte receptor. La imagen remanente formada entonces será imperfecta, pero la imagen de transferencia, con tal de que se haya transferido una cantidad suficiente de pigmento,
20 puede ser todavía excelente. Este detalle puede usarse ventajosamente, con tal de que la cantidad de pigmento disponible en las partes de pantalla sea grande. Usando la imagen remanente imperfecta, formada en la primera trans-
ferencia, para una segunda e incluso para subsiguientes trans-
25 ferencias, cada vez naturalmente sobre otro soporte receptor, pueden formarse a partir de la misma hoja de pantalla fotosensible expuesta en el sentido de la imagen varias imá-

208583



Genes de transferencia hasta el agotamiento del pigmento transferible de la imagen remanente. Durante esta transferencia reiterada la calidad de la imagen remanente mejora cada vez y al agotarse el pigmento transferible se obtendrá al final una imagen remanente perfecta.

Con una estructura de la hoja de pantalla según las figuras 3 y 14 pueden ocurrir casos similares.

Si la hoja fotosensible de pantalla, cuyas partes de pantalla tienen cohesión incompleta, tiene una estructura según las figuras 1, 12 y 13, entonces, al transferir, las cosas pueden suceder de modo distinto. Con esta estructura, una imagen imperfecta de transferencia, en la mayoría de los casos incluso inútil, puede formarse en la primera transferencia, incluso si, no obstante, se forma una buena imagen remanente, con cuya imagen remanente podrían realizarse todavía más transferencias, con tal de que el pigmento disponible en las partes de pantalla sea suficiente para la transferencia reiterada. Esta transferencia reiterada, sin embargo, puede realizarse en general naturalmente siempre con imágenes remanentes y con imágenes de transferencia si se dispone de pigmento suficiente en las partes de pantalla y si la cohesión interna en las partes de pantalla es incompleta. Como ya se ha señalado, las imágenes de pigmento visuales obtenidas por transferencia pueden hacerse sobre varios soportes receptores.

Naturalmente que en primer lugar deben considerarse los papeles. Su carácter conveniente depende de



JUN 1953

208583

varios factores, entre otros, de la estructura de su superficie, su dureza, el p_H en la superficie y similares. Como quiera que en la gran mayoría de los casos se usa el agua como auxiliar en la transferencia, puede decirse que en los papeles en general sobre cuya superficie se puede escribir con tinta acuosa entran en cuenta. El papel de escribir liso normal, el papel para máquina, el papel de imprenta y los papeles similares con soportes receptores adecuados. Particularmente convenientes son los papeles que por su naturaleza tienen una superficie suave cerrada o los papeles cuya superficie ha sido alisada y cerrada por un tratamiento posterior tales como, por ejemplo, los papeles denominados couché y los papeles similares (a los que en lo que sigue, en gracia a la brevedad, se hará referencia como papeles recubiertos).

Los papeles que tienen una superficie áspera se usarán preferentemente como soportes receptores junto con hojas de pantalla fotosensibles según la figura 4 o la figura 11, las cuales tienen una capa fotosensible que en las regiones transferibles tendrán un poder de hinchazón razonablemente grande con el líquido de transferencia. Siendo el agua el auxiliar natural, el poder de hinchazón con el agua será la propiedad que tomaremos principalmente en consideración.

Aparte de las calidades de papel ya mencionadas, también se usan papeles transparentes como soporte receptor. De acuerdo con el invento, se forman así imágenes



208583

de transparencia a partir de las cuales pueden hacerse más copias por contacto con transmisión de la luz, por ejemplo, sobre papeles diazotípicos. Lo mismo vale si se usan como soporte receptor películas transparentes y hojas similares. También puede realizarse con buen éxito la transferencia sobre una superficie metálica, por ejemplo, sobre una placa metálica adecuada. Se obtienen bellos resultados cuando la transferencia se lleva a cabo sobre vidrio, vidrio opalino, productos de resina artificial y similares. Para obtener efectos decorativos la transferencia puede realizarse sobre una superficie cerámica adecuada, por ejemplo sobre la superficie de un producto cerámico que todavía se está tratando y que después habrá de acabarse por cocción, vidriado y similares. La composición de las partes de pantalla está adaptada entonces al objeto pretendido y el pigmento de las partes de pantalla se elige de modo que el efecto final a conseguir sobre la superficie cerámica se produzca durante su tratamiento ulterior.

Quando el soporte receptor no es transparente, puede ser ventajoso formar una imagen de transferencia sobre sus dos caras. Esto, naturalmente, puede hacerse simultáneamente, por ejemplo, situando un soporte receptor en forma de hoja si es necesario junto con las capas de líquido auxiliar entre dos hojas de pantalla expuestas. El empaquetado es así reunido por presión y luego las tres hojas se separan de nuevo entre sí. Este método de dos caras puede aplicarse, por ejemplo, cuando se copian originales impre-

208583



N. 1953

208583

5 sos sobre ambos lados, como páginas de libres o de periódicos.

5 En lo que antecede se ha descrito un cierto número de hojas de pantalla que para la transferencia requieren un adhesivo auxiliar. En otras hojas de pantalla dicho adhesivo auxiliar no es propiamente necesario, pero en muchos casos puede ser no obstante conveniente, por ejemplo, para una unión o anclaje mejorado de las partes de pantalla en las imágenes de transferencia. Un proceso que tienda a este consiste en que el líquido usado en la transferencia contiene un adhesivo adecuado. Otro procedimiento que con ciertas hojas de pantalla dará buenos resultados es aquél en el cual la transferencia se realiza sobre un soporte receptor cuya superficie receptora se trata de modo que durante el proceso de transferencia muestre en cualquier proporción propiedades adhesivas. Por lo común esto se hace también con aplicación simultánea de un líquido de transferencia.

10 da a este consiste en que el líquido usado en la transferencia contiene un adhesivo adecuado. Otro procedimiento que con ciertas hojas de pantalla dará buenos resultados es aquél en el cual la transferencia se realiza sobre un soporte receptor cuya superficie receptora se trata de modo que durante el proceso de transferencia muestre en cualquier proporción propiedades adhesivas. Por lo común esto se hace también con aplicación simultánea de un líquido de transferencia.

15 do que durante el proceso de transferencia muestre en cualquier proporción propiedades adhesivas. Por lo común esto se hace también con aplicación simultánea de un líquido de transferencia.

20 Se ha señalado ya que la transferencia es debida a un equilibrio de las fuerzas de adherencia. Esto debe ser tenido en cuenta cuando se usen adhesivos en el líquido de transferencia o en el soporte receptor porque, como se ha señalado ya en lo que antecede, una adherencia demasiado grande hacia el soporte receptor puede dar como resultado la transferencia, desde la hoja de pantalla expuesta en el sentido de la imagen, no solo de las partes de pantalla de mayor aptitud, sino también de las partes

25 resultado la transferencia, desde la hoja de pantalla expuesta en el sentido de la imagen, no solo de las partes de pantalla de mayor aptitud, sino también de las partes



30 JUN. 1953

30 JUN. 1953

de pantalla que son menos transferibles y si tal es el caso no se obtendrán imágenes. Son adhesivos adecuados, por ejemplo: para su empleo en el líquido de transferencia: goma arábiga en agua, alcohol polivinílico en agua o en una mezcla de agua y alcohol; dextrina y cola de pescado en agua; para aplicación sobre soportes receptores: gelatina, alcohol polivinílico, caseína, diversas emulsiones de resina artificial.

Si la imagen remanente debe usarse para la copia por contacto por transmisión de luz entonces, naturalmente, la calidad de esa imagen debe llevarse al grado máximo de excelencia lo cual equivale a decir que la transferencia ha de ser tan completa como sea posible. Los ejemplos describirán hojas de pantalla que al transferir sobre soportes receptores adecuados darán buenas imágenes remanentes. No hace falta decir que las hojas de pantalla fotosensibles de acuerdo con el invento pueden usarse asimismo muy bien sin pasar por el proceso de ~~re-~~fectografía por pantalla propiamente dicho. Se puede formar una imagen, sea por proyección (haciendo una ampliación de un microfilm que represente material impreso) sea en copia por contacto por transmisión de luz sobre las hojas de pantallas fotosensibles sobre el lado en el cual incidiría la luz reflejada por el original al hacer la reflexión por pantalla. También puede hacerse desde el otro lado una exposición en el sentido de la imagen con tal de que la hoja de pantalla fotosensible esté en contacto con



208583

5 un fondo difusamente reflector. Después de tal exposición se usa entonces uno de los procesos de transferencia descritos en lo que antecede para hacer una imagen de transferencia y/o una imagen remanente útil. Estas imágenes de transferencia e imágenes remanentes pueden tener cada una sus ventajas particulares. Estas ventajas, entre otras cosas, dependerán del pigmento usado en las partes de pantalla.

10 La gran mayoría de los ejemplos se basa en el uso del mismo diazocompuesto. Este es el producto de condensación de p-diazodifenilamina y formaldehído preparado de acuerdo con el ejemplo I de la Patente holandesa número 35.480. Cada vez se hará referencia a este diazocompuesto en los ejemplos como "diazoadelido"; esto en gracia a la brevedad. Los ejemplos sirven para ilustrar las diversas realizaciones del procedimiento y de las hojas de pantalla de acuerdo con el invento y, al usar el mismo diazocompuesto, los respectivos resultados de los ejemplos pueden compararse entre sí. Aparte de ello se dan algunos ejemplos que utilizan otras composiciones del material fotosensible.

25 Análogamente y en gracia a la brevedad las expresiones "hoja de acetato de celulosa" y "gelatina" se usan sin más indicaciones. Bajo la expresión "hoja de acetato de celulosa", ha de entenderse entonces una hoja que tenga un contenido en acetilo correspondiente a 50% en peso de ácido acético combinado; teniendo la hoja, sino se



N. 1953

208583

indica otra cosa, un peso de 80 grs./m². Si no se indica otra cosa, ha de entenderse que "gelatina" es el tipo Super Photo JO-5, fabricado por Gelatines Hasselt And Vilvorde. Esta hoja de acetato y esta gelatina son meramente
5 ejemplos de numerosas calidades adecuadas. También de estos dos, los ejemplos solo usan una calidad a fin de hacer posible una mejor comparación entre ellos.

Lo mismo vale para el negro de humo y el asfalto. A modo de ejemplo se ha usado siempre negro de humo del tipo Kosmos-20 de United Carbon Company Inc., de
10 Charleston, EE.UU., el asfalto usado es siempre del tipo Ennjay Oxydized Asphalte P.f. 285/300 de Standard Oil Company, de Baltimore, Maryland, EE.UU.

Lo mismo vale para la expresión "papel transparente"; por la razón mencionada se usó cada vez papel transparente número S-1582, Super transparent de Wiggins
15 Teape de 90 grs./m².

Similarmente, en gracia a la brevedad y para una mejor comparación, los ejemplos mencionan sólo, sin decir más, la "desacilación" de hojas de acetato de celu-
20 lose. Esta desacilación se llevó a cabo como sigue:

La hoja de acetato de celulosa se sumergió durante un segundo y a una temperatura de 28°C en una solución consistente en:

25 600 c.c. de alcohol etílico
 50 c.c. de agua
 43 grs. de hidróxido potásico,

luego la hoja se secó de modo que quedara seca exactamente

208583



JUN. 1953

después de 20 segundos, después se sumergió de nuevo durante uno y medio segundos a una temperatura de 27°C en el líquido siguiente:

- 5 600 c.c. de alcohol etílico.
 300 c.c. de agua
 72 grs. de hidróxido potásico,

y se secó ahora de modo que quedara seca después de exactamente 10 segundos, lavándose luego en agua corriente durante 30 segundos y a continuación se sumergió inmediatamente durante 7,5 segundos a temperatura ambiente en una solución de la composición siguiente:

- 10 600 c.c. de alcohol etílico
 3.150 c.c. de agua
 75 grs. de ácido oxálico

15 y luego la hoja se secó de modo que quedara seca exactamente después de 12 segundos.

Este es uno de los muchos métodos convenientes para desacilar y se hace referencia a él en los ejemplos siguientes como "desacilación". Es evidente que el uso de un solo tipo de los materiales mencionados y la aplicación de un solo método de desacilación en los ejemplos no deben entenderse como limitación absolutamente en ningún sentido. Esto, como es natural, vale también para la forma de reunir a presión la hoja fotosensible expuesta con el soporte receptor, para cuya manipulación todos los ejemplos hacen uso del aparato según la figura 16 ó 17.

Ejemplo I

Sobre una cara de una hoja de acetato de ce-

208583



lulosa se forma, por vertido de una solución a 40° de;

- 120 grs. de goma arábiga.
- 52 grs. de gelatina.
- 12 grs. de diazoaldehído
- 5 1.000 c.c. de agua

y secado, una capa fotosensible de aproximadamente 3 grs./m².

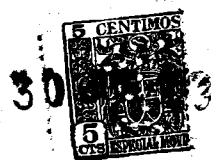
Esta capa se humedece luego por medio de una solución de:

- 12 grs. de diazo aldehído
- 10 500 c.c. de alcohol etílico
- 500 c.c. de agua

y se hace adhesiva de este modo, sin que su contenido en diazo aldehído se haya alterado en medida apreciable. Por medio de un rodillo de caucho, la hoja se oprime con su cara adhesiva contra un cilindro, cuya superficie consiste en una capa de acetato de celulosa desacilado y que tiene la forma de un relieve de pantalla de intaglio. Esta superficie se obtuvo como sigue:

Una hoja de acetato de celulosa de 500 grs./m² se humedeció superficialmente con acetona y se oprimió contra un relieve de pantalla de gelatina endurecida. Después de quitar el relieve de gelatina, la hoja de acetato de celulosa había tomado, en su superficie, un relieve de pantalla de intaglio de la estructura usual, que tenía un periodo lineal de 80 micras, mientras que la profundidad de las depresiones de pantalla, en promedio, era de 12 micras. La superficie global de las depresiones de pantalla cubre aproximadamente el 90% del área superficial total. Luego, la hoja de acetato de celulosa se desaciló y la hoja desacilada se montó en torno de un ci-

208583



lindro metálico con su cara de pantalla hacia afuera. Antes de oprimir la hoja fotosensible arriba descrita con su superficie adhesiva contra el cilindro de pantalla, su relieve de pantalla de intaglio se había rellenado con una
5 suspensión de pigmento de la composición siguiente:

200 grs. de negro de humo.
400 grs. de asfalto
1.000 c.c. de xilol,

después de lo cual se secó. Las elevaciones del relieve
10 se limpiaron por medio de un disco de franela rotativo, de modo que quedara la masa de pigmento negra seca (partes de pantalla hidrófobas, porosas para el agua, pero impermeables a la luz) solamente en las depresiones de la pantalla y no ya en las elevaciones.

15 La hoja fotosensible toma ahora, por medio de su capa fotosensible adhesiva, las partes de pantalla desde el relieve de pantalla de intaglio. En la hoja de pantalla fotosensible así formada las partes de pantalla (1 en la figura 1 y en la figura 6) tienen la forma de islas.

20 El material fotosensible 2, subyacente a las partes de pantalla, es receptivo para el agua e hinchable con ella y puede recoger agua directamente a través de las partes de pantalla porosas.

25 La hoja de pantalla fotosensible así formada se pone en íntimo contacto con una página de material impreso en el aparato según la figura 15; (la situación es entonces la de la figura 1; y en la exposición como se ha

208583



indicado por los números de referencia 10, 27 y 29 en la figura 15). La exposición requiere 120 segundos. (Esta es uno de los muchos métodos adecuados para la exposición y se hace referencia a él, en los ejemplos siguientes, bajo el concepto de "exposición", y en estos ejemplos, si no se indica lo contrario, se supone siempre que la exposición tiene lugar en la forma de la reflectografía por pantalla).

5
10 En la transferencia que ahora tiene lugar, la hoja de papel transparente, que lleva en una cara de sus superficies una capa de gelatina de aproximadamente 3 grs./m² funciona como soporte receptor.

15 Para la realización de la transferencia, el soporte receptor y la hoja de pantalla expuesta se sumergen ambos durante un segundo en agua a la temperatura ambiente y luego se hacen pasar, con las superficies de transferencia una contra otra, a través del aparato de la figura 16 a una velocidad de 2 m./min. y a una presión de transferencia de 2 hilos por cm. Inmediatamente después de las hojas se separan una de otra. La transferencia es casi
20 completa y, así, corresponde aproximadamente al concepto de la figura 10. La imagen de transferencia es una positiva transparente y la imagen remanente es una negativa transparente. De la primera, pueden hacerse copias positivas sobre papel diazotípico y de la segunda, pueden producirse copias positivas sobre materiales fotográficos negativos y sobre papel ferroprusiato.
25

Cuando no se diga otra cosa, la transferencia,

30



208583

en los ejemplos siguientes se realizará, lo mismo que antes, a temperatura ambiente.

5 Cuando las partes de la capa fotosensible que, en la exposición, estaban situadas entre las partes de pantalla 1 y las porciones oscuras 5 de la hoja original 4 (figura 1) se denominan porciones A y las otras porciones B, entonces el curso de las cosas puede quizás resumirse mejor como sigue:

10 Las porciones A mantuvieron sus propiedades originales y, en la transferencia, han absorbido agua directamente a través de las partes de pantalla porosas y se han hinchado. Como consecuencia de ello, las porciones A han permitido la transferencia de aquellas partes de pantalla que estaban unidas a ellas. En las porciones B, las 15 propiedades se han alterado en tal medida que las partes de pantalla que estaban unidas con ellas no pudieron ser rechazadas; por el contrario, estas partes de pantalla por decirlo así, han quedado fijadas. Con las porciones B se podría decir que su receptividad para el agua y su 20 actitud para hincharse han sido disminuidas y que su poder de adherencia ha sido incrementado.

Ejemplo II

25 Se usó un cilindro con un relieve de pantalla de acetato de celulosa desacilado, de acuerdo con el ejemplo I, pero el relieve de pantalla tiene ahora la forma de canales cruzados, que rodean a islas. El periodo lineal es de 85 micras, la profundidad de los canales de

30



208583

10 a 14 micras y la superficie conjunta de las partes de pantalla elevada (islas) cubre aproximadamente el 10% del área superficial total.

5 En este relieve de pantalla se forman partes de pantalla secas a la manera del ejemplo I pero la suspensión de pigmento usado es de la siguiente composición:

- 250 grs. de negro de humo
- 50 grs. de asfalto
- 1.000 c.c. de xilol

10 Sobre este relieve de pantalla del cilindro, relleno de este modo con partes de pantalla hidrófobas y muy porosas para el agua, se aplica una capa fotosensible que consiste en:

- 15 400 c.c. de una solución al 30% en peso de goma arábiga en agua,
- 250 c.c. de una solución de 20% en peso de gelatina en agua
- 350 c.c. de agua
- 10 grs. de diazoaldehido

20 La capa fotosensible formada, después del secado, tendrá un peso de 3,5-4 grs./m². Esta capa se humedece a 20° después con la solución siguiente:

- 25 500 c.c. de alcohol etílico
- 500 c.c. de agua
- 10 grs. de diazoaldehido

por cuyo tratamiento su superficie se convirtió en adhesiva.

30 Por medio de un rodillo de caucho, se oprime ahora una hoja seca de acetato de celulosa desacilado, en la manera del ejemplo I, sobre el cilindro que lleva las partes de pantalla y la capa fotosensible. La capa

208583



5 fotosensible, que está encima de las partes de pantalla sobre el cilindro, se adherirá al soporte y cuando el soporte está siendo retirado del cilindro, la capa fotosensible y las partes de pantalla (en el relieve de pantalla) habrán pasado del cilindro al soporte.

10 Ahora, el material fotosensible 2 que, de acuerdo con la figura 1, está situado entre las partes de pantalla 1 y el soporte 3, es receptivo para el agua e hinchable con ella y, directamente a través de las partes de pantalla porosas 1, puede absorber agua.

Así, resulta una hoja de pantalla fotosensible cuyas porciones permeables a la luz (situadas entre las partes de pantalla) tienen la forma de islas, lo mismo que las partes 8 permeables a la luz de la figura 7.

15 El agua de pantalla fotosensible se somete a una exposición de 240 segundos. El papel transparente con capa de gelatina del ejemplo I opera como soporte receptor.

20 La transferencia se lleva a cabo como sigue: el soporte receptor y la hoja de pantalla expuesta se sumergen ambos durante 5-10 segundos en agua a la cual se ha añadido 0,1% de agente humectante de Ilford, y luego las dos hojas se pasan juntas a través del aparato de la figura 16 a una velocidad de 3 m. y a una presión de trans-
25 parencia de 2 kgrs. Las hojas se separan; la imagen de transferencia es una positiva transparente; la imagen remanente es una negativa transparente y ambas pueden copiar-



208583

se de nuevo.

Ejemplo III

Se forman partes de pantalla secas en un cilindro con una superficie de relieve como se ha descrito en el ejemplo II, y siendo sin embargo, como sigue, la suspensión para la formación de las partes de pantalla en ese relieve;

46 grs. de diazoaldehído
210 grs. de goma arábica
70 grs. de negro de humo
56 grs. de gelatina
980 c.c. de agua
63 c.c. de alcohol etílico
1,5 grs. de glicerol

Las partes de pantalla son hidrófilas. Contra la superficie de pantalla del cilindro, rellena con partes de pantalla, se oprime una hoja de papel transparente cuya hoja lleva en una cara una capa de gelatina de aproximadamente 2,5 grs./m², cuya capa de gelatina había sido humedecida, inmediatamente antes de la presión, con una mezcla de:

400 c.c. de agua
600 c.c. de alcohol etílico
10 grs. de diazoaldehído

La hoja toma las partes de pantalla de la superficie del cilindro. Después de la separación la hoja de pantalla formada llevará así partes de pantalla que contienen en su masa material fotosensible.

Las porciones de pantalla permeables a la luz situadas entre estas partes de pantalla tienen la forma de las islas 8 de la figura 7. Exposición: 330 segundos con las partes de pantalla en contacto con el material impreso.

208583

30



Una hoja de papel blanco con una superficie lisa bien cerrada funciona como soporte receptor.

La transferencia se lleva a cabo como sigue:
El soporte receptor y la hoja de pantalla expuesta se sumergen ambos durante 5 a 10 segundos en agua, a la cual se ha añadido 0,1% de agente humectante de Ilford. Luego se hacen pasar a través del aparato de la figura 16 a una velocidad de 2,5 m. y a una presión de transferencia de 2,25 Kgs. Las hojas se separan; la imagen de transferencia es positiva; la imagen remanente es una negativa transparente.

Puede suponerse que en esta transferencia los factores importantes son: la disminución de la receptividad para el agua de las partes de pantalla que en la exposición estuvieron en contacto con las partes claras del original y el poder adhesivo de las partes de pantalla, que en la exposición estuvieron situadas encima de las partes oscuras del original. La transferencia no es completa (véase la figura 9) y la imagen remanente, por consiguiente, es de calidad menos buena. Una segunda transferencia puede realizarse y con ella la imagen remanente resultará más fuerte.

EJEMPLO IV

Se usa el cilindro con un relieve de pantalla como se ha descrito en el Ejemplo I. Las depresiones de pantalla se rellenan con partes de pantalla secas obtenidas por medio de la suspensión de pigmento siguiente:

208583

30



- 200 grs. de negro de humo
32 grs. de asfalto
1.000 c.c. de xilol
5 400 c.c. de una solución al 3% en peso de acetato-butirato de celulosa del tipo AB 500/1 de Tennessee Eastman Corp., de Kingsport, Tennessee, EE.UU. (éste es uno de los muchos agentes aglutinantes adecuados para el material de pigmento y se hará referencia a él en lo que sigue como "acetato-butirato de celulosa")
10 48 c.c. de glicol propilénico

Las partes de pantalla son porosas para el agua y poco hidrófobas. Papel transparente, provisto de goma arábiga en una cara, se humedece por medio de una mezcla de volúmenes iguales de alcohol etílico y agua a 20°C en su cara engomada, y
15 con esta cara engomada se oprime contra el cilindro. Después de dejar el cilindro hará romado las partes de pantalla de dicho cilindro. La cara de pantalla del papel transparente es provista, por vertido y secado, de una capa de gelatina de 2,5 a 3 grs/m² y esta capa se impregna superficialmente con una solución de:
20

- 2 grs. de diazoaldehido
80 c.c. de alcohol etílico
20 c.c. de agua

y luego se seca de nuevo. La hoja de pantalla fotosensible obtenida tiene una estructura de acuerdo con la figura
25 4. Exposición, 30 segundos.

Para fines de ilustración, se hace referencia a la figura 2, en la cual 3, 1 y 2 corresponden a 3, 1 y 2 de la figura 4. Además, a la figura 15 en la cual la
30 hoja de pantalla fotosensible está indicada por 10 y el orifinal por 29.

Al exponer, aquellas partes del material foto-

208583

30



sensible 2 de la figura 2 situadas entre las partes de pantalla 1 y las porciones oscuras 5 del original 4 no sufren, o sufren poca, alteración, y esencialmente mantienen sus propiedades: receptividad para el agua y poder de hinchazón y poder adhesivo al humedecerlas con agua. En todas las demás partes estas propiedades son disminuídas.

Para el soporte receptor sirven papel blanco de escribir, papel blanco recubierto o papel de cartas blanco.

10 La transferencia se lleva a cabo como sigue:
La hoja de pantalla es sumergida durante 10 segundos en agua y luego, junto con el soporte receptor, se hace pasar a través del aparato de la figura 16 a una velocidad de 2,5 m. y a una presión de transferencia de 2 Kgs. Las hojas se separan; la imagen de transferencia es positiva; la imagen remanente una negativa imperfecta. La imagen remanente, a consecuencia de las imperfecciones del papel transparente, no tiene, ciertamente, porciones transparentes perfectamente claras (por tanto, es más o menos como se ha
15 ilustrado en la figura 9), pero no obstante con luz transmitida se puede hacer una copia razonablemente buena a partir de ella sobre material fotosensible tal como papel diazo-
20 típico.

25 En lugar de papel de calcar natural se puede comenzar también con una hoja de celofán de 80 grs/m² y ésta puede tratarse en la misma forma y puede dar resultados similares que son mejores en cuanto se refiere a las

208583

30



partes transparentes de la imagen remanente.

EJEMPLO V

Una hoja de pantalla fotosensible de acuerdo con la figura 4 se forma en la manera descrita en el Ejemplo IV, pero ahora, como soporte para la hoja de pantalla, se usa una hoja desacidada de acetato de celulosa.

La exposición y la transferencia se llevan a cabo en la manera descrita en el Ejemplo IV. Se obtienen resultados similares.

La imagen remanente es de buena calidad (figura 10); puede usarse para copiar nuevamente sobre papel ferroprusiato por el proceso ordinario de copia por contacto con luz transmitida.

EJEMPLO VI

En una cara de una hoja de acetato de celulosa se estampa un relieve como se ha ilustrado en las figuras 7 y 14, con un dibujo de pantalla según la figura 7. Las elevaciones 8 están situadas en filas rectilíneas, que son perpendiculares entre sí y su distancia mutua de centros 9 medida horizontalmente o verticalmente de acuerdo con la figura 5 (en los siguientes ejemplos, en gracia a la conveniencia, se denominará "distancia de centros 9") es de 90 micras, mientras que el diámetro de la superficie superior de las elevaciones 8 de la figura 7 (21 en la figura 14) es de 32 micras. Las elevaciones tienen un poco la forma de conos, de modo que el diámetro en su base es algo mayor de 32 micras. Las elevaciones 21 están aproxi-

208583

30 JUN 5



malamente 10 micras más altas que el nivel medio de las depresiones 20, que las rodean. Se vierte en el relieve la siguiente suspensión:

5 33 grs. de diazoaldehido
 300 grs. de goma arábica
 100 grs. de negro de humo
 1.000 c.c. de agua
 90 c.c. de alcohol etílico
 2 c.c. de glicerol

20 de modo que se rellenen las depresiones 20 del relieve.

Después de secar, las partes superiores 21 se limpian por medio de cuero suave liso. Así, sobre la hoja, se forma una pantalla con islas permeables a la luz, 8 (figura 7) entre las partes de pantalla 1. La "distancia de centros 9" es, como se ha dicho más arriba, de 90 micras, mientras que las porciones de pantalla 8 permeables a la luz (figura 7) (21 en la figura 14) cubren el 10% del área superficial total. (La relación porcentual del área superficial de las porciones de pantalla permeables a la luz al área superficial total se denominará, en gracia a la brevedad, en los ejemplos siguientes, la "transmitancia de la luz"). Las partes de pantalla 1 (figura 14) así formadas son porosas para el agua y, en su cara accesible, adhesivas al mojarlas. Exposición: 80 segundos. Como soporte receptor opera papel blanco recubierto o papel de escribir.

25 La transferencia se lleva a cabo como sigue:
 la hoja de pantalla expuesta se sumerge en agua durante algunos segundos y luego, junto con el soporte receptor, se hace pasar por el aparato de la figura 16 a una velocidad de los metros y a una presión de transferencia de dos ki-

208583

30 JUN



los. Las hojas se separan; la imagen de transferencia es positiva. Sin embargo, la transferencia es muy incompleta, de manera que la imagen remanente es prácticamente invisible.

5 En lugar del soporte de acetato de celulosa se puede usar, para la hoja de pantalla fotosensible, otras hojas transparentes en las cuales puede formarse un relieve como antes se ha descrito, por ejemplo, hojas de acetato de polivinilo, acetato de polivinilo con un bajo contenido en acetilo, celuloide, etc.

10 EJEMPLO VII

A una temperatura de 18 a 20° se vierte sobre una cara de una hoja de acetato de celulosa una solución de:

15 20 grs. de goma arábica.
 1 gr. de diazoaldehído
 100 c.c. de agua

Después de secar, se ha formado una capa fotosensible de 9 a 10 grs./m². Esta capa se humedece con la solución siguiente:

20 1,25 grs. de diazoaldehído
 30 c.c. de alcohol etílico
 30 c.c. de agua

Por este tratamiento la capa resultará moldeable, sin que se disminuya el contenido en diazoaldehído.

25 A continuación se imprime un relieve de pantalla como en el ejemplo VI. Este relieve consiste en las elevaciones 21 (figura 13) y de las depresiones 20. La "distancia de centros 9" = 80 micras; la "transmitancia de

208583

30



la luz" = 25%. Después de secar, las partes de pantalla 1 se forman en el relieve (como en el ejemplo VI) por medio de una suspensión de pigmento consistente en:

- 5 200 grs. de negro de humo
- 24 grs. de asfalto
- 1.000 c.c. de xilol.

Las partes de pantalla porosas e hidrófobas 1 se unirán razonablemente bien con los fondos 20 de las cavidades de pantalla de la capa de goma fotosensible 2, pero con aplicación de alguna presión y con el uso de agua a la temperatura ambiente, pueden transferirse al soporte receptor.

La porosidad de las partes de pantalla 1 tendrá una influencia favorable sobre ellas al transferir.

Exposición: 150 segundos.

15 Como soporte receptor opera un papel transparente con una capa de gelatina de 4 grs./m².

La transferencia se realiza como sigue: la hoja de pantalla se sumerge en agua durante 5 segundos y luego, junto con el soporte receptor (el lado de la gelatina vuelto hacia la hoja de pantalla) se hace pasar a través del aparato de la figura 16 a una velocidad de 4 metros y a una presión de transferencia de 2 kgrs. Las hojas se separan. La imagen de transferencia es una positiva transparente y después de secar resiste bien las huellas digitales siendo la imagen remanente una negativa transparente.

25 Ambas pueden copiarse de nuevo.

Ejemplo VIII

En un lado de una hoja de acetato de celulosa

208583



se imprime un relieve como se ha descrito en el Ejemplo VI "distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 18,5%.

5 A continuación, a una temperatura de 40°C., se vierte sobre el lado de relieve una emulsión consistente en:

8 grs. gelatina
1 gr. diazo alcohólico
100 cm³ de agua

10 Después de secar, la capa fotosensible 2 así formada pesa 2 a 2,5 grs./m². El relieve permanece intacto casi por completo porque la capa formada tiene solo un pequeño espesor (figura 12).

15 Las partes de pantalla 1 se forman en la manera del ejemplo 6 a partir de una suspensión de pigmento de la composición siguiente:

240 grs. de negro de humo
96 grs. de asfalto.
1.000 c.c. de xilol

20 El soporte 3 es hidrófilo, por lo menos en su superficie. Las partes de pantalla 1 son hidrófobas y porosas para el agua; están relativamente unidas fuertemente con los fondos de las cavidades 20, respectivamente con el material fotosensible 2 situado sobre ellas; su unión con la hoja 3 es, no obstante moderada en la medida de que, al transferir a papel gelatinizado humedecido están siendo transferidas. En la operación de transferencia la capa fotosensible 2 absorbe humedad (entre otras, directamente a través de las partes porosas de pantalla 1) y esto favorece la

25



30

208583

transferencia.

Exposición 120 segundos.

Opera como soporte receptor un papel transparente provisto de una capa de gelatina de 3 a 4 grs./m².

5 La transferencia se realiza como sigue: la hoja de pantalla expuesta se sumerge durante 10 segundos en una mezcla de volúmenes iguales de alcohol etílico y agua y luego, junto con el soporte receptor (con el lado de gelatina contra el lado de pantalla de la hoja de pantalla)

10 se hace pasar a través del aparato de la figura 16 a una velocidad de 2,5 metros y a una presión de transferencia de 1,75 kgrs. Las hojas se separan; la imagen de transferencia es una positiva transparente; la imagen remanente es una negativa transparente. Ambas pueden copiarse de nuevo.

15

Ejemplo IX

En una cara de una hoja de acetato de celulo-
sa se imprime un relieve como se describe en el ejemplo
VI. "Distancia de centros 9" = 90 micras; "transmitancia
20 de la luz" = 10%. La hoja se desacidula; el relieve permanece intacto. Las elevaciones son como 21 en la figura 12; las cavidades de pantalla como 20. El lado de pantalla de la hoja se impregna con la siguiente solución:

25 4 grs. de lizeo alcohólico
50 c.c. de alcohol etílico
50 c.c. de agua.

La solución se distribuye por medio de una espátula de caucho blando. Luego se seca la hoja. Se ha formado en la su-

208583



1953

JUN. 1953

5 superficie de relieve desacidada una zona fotosensible. Es como se ha indicado esquemáticamente en la figura 12 por medio de la línea de trazos 2 (cuya función corresponde a la línea de trazos 2 en la figura 1). Las partes de pantalla 1 se forman en la manera descrita en el ejemplo 6 a partir de una suspensión de pigmento de la siguiente composición:

10 200 grs. de negro de humo
50 grs. de asfalto
1.000 c.c. de xilol

15 El soporte 3 es hidrófilo, por lo menos en su superficie. Las partes de pantalla 1 son hidrófobas y porosas para el agua; están unidas bastante fuertemente con los fondos 20 de las cavidades, respectivamente con el material fotosensible 2 situado sobre ellas. Su unión con la hoja 3 es, no obstante, moderada en la medida en que son transferidas al transferir sobre papel gelatinizado humedecido.

20 En la operación de transferencia la capa fotosensible 2 absorbe humedad (entre otras cosas directamente a través de las partes de pantalla porosas 1), lo cual favorece la transferencia.

Exposición: 150 segundos.

25 Opera como soporte receptor un papel transparente con una capa de gelatina de 3 a 4 grs./m².

La transferencia se lleva a cabo como sigue: la hoja de pantalla y el soporte receptor se sumergen en agua durante 5 segundos y luego (lado de gelatina contra

208583

30 JUN. 1951



hoja de pantalla) se pasan a través del aparato de la figura 16 a una velocidad de 3 m. y a una presión de transferencia de 1,8 kgrs. Las hojas se separan. La imagen de transferencia es una positiva transparente y la imagen remanente es una negativa transparente. Ambas pueden copiarse de nuevo.

En la transferencia el curso de las cosas fué como sigue:

Solamente en aquellas partes en las cuales la capa fotosensible 2 quedó sin exponer, absorbió agua en cantidad suficiente y estas partes habrán soltado con más facilidad las partes de pantalla 1 (que en las porciones expuestas) de modo que estas partes de pantalla fueron recogidas por el soporte receptor.

15 Ejemplo X

En una cara de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve como se ha descrito en el ejemplo VI.

Sobre la cara de relieve se vierte a una temperatura de 30°C la siguiente solución:

20 grs. de dextrina
1 gr. de dióxido alcohólico
100 c.c. de agua

Después de secar la capa fotosensible 2 así formada pesará aproximadamente 4 grs./m². El relieve permanece intacto, por lo menos en medida considerable. Las partes de pantalla 1 se forman en la manera del ejemplo VI, a partir de una suspensión de pigmento de la composición siguiente:

208583



1953

240 grs. de negro de humo
48 grs. de asfalto
1.000 c.c. de xilol

5 Las partes de pantalla 1 son hidrófobas y porosas para el
agua; están unidas bastante fuertemente a los fondos 20 de
las cavidades, respectivamente al material fotosensible 2
situado sobre ellas. Su unión con la hoja 3 es moderada,
no obstante, en la medida de que se transfieren al transfe-
rir a papel gelatinizado humedecido. En la operación de
10 transferencia la capa fotosensible 2 absorbe humedad. (en-
tre otras cosas directamente a través de las partes de pan-
talla porosas 1) favoreciendo esto la transferencia.

Exposición: 240 segundos.

15 Opera como soporte receptor un papel transpa-
rente con una capa de gelatina de 3 a 4 grs./m².

La transferencia se realiza como sigue: El so-
porte receptor se sumerge durante 5 a 10 segundos en una
mezcla a volúmenes iguales de alcohol etílico y agua y lue-
go, junto con la hoja de pantalla expuesta (lado de gelati-
na del soporte receptor contra lado de pantalla de la hoja
de pantalla) se hace pasar a través del aparato de la figu-
ra 16 a una velocidad de 3 metros y a una presión de trans-
ferencia de 1,8 kgrs. Las hojas se separan; la imagen de
transferencia es una negativa transparente y la imagen re-
manente una positiva transparente, ambas pueden copiarse
25 de nuevo.

En los ejemplos que ahora siguen se fabrica ca-
da vez una hoja fotosensible de pantalla de acuerdo con el

208583

30



principio de las figuras 2 y 4, pero con una estructura según la figura 11, y luego se trata.

En gracia a la sencillez, en todos estos ejemplos el soporte 3 es siempre una hoja de acetato de celulosa.

5 Este soporte, sin embargo, puede consistir también en otro material permeable a la luz tal como, por ejemplo, papel transparente, celofán, celuloide o incluso vidrio, que se provee por uno o por ambos lados de una capa de acetato de celulosa. En lugar de acetato de celulosa (que, como se
10 indicará, está en su mayor parte desacilado) puede usarse naturalmente otro material, como acetato de polivinilo, desacilado o no. En todos los casos, la superficie se hace moldeable, por ejemplo, por calentamiento o humedecimiento (por ejemplo, con acetona).

15 En esta superficie moldeable se imprime un relieve de pantalla con elevaciones 21 rodeadas por cavidades 20. La altura de las elevaciones 21 sobre el nivel medio de los fondos de las cavidades 20 es, en todos los ejemplos, de aproximadamente 10 micras. Esta altura podría también ser mayor o menor de 10 micras pero, para la práctica, son menos deseables las alturas de menos de 5 micras y de más de 15 micras. El dibujo de pantalla en todos los
20 ejemplos es el de la figura 7, donde 8 representa las elevaciones y 1 las cavidades. La superficie de relieve, cuando no se diga lo contrario, está desacilada. Después de la
25 desacilación el relieve de pantalla ha quedado prácticamente inalterado, en comparación con su estado antes de la ope-

208583



ración.

Las partes de pantalla 1 (figura 11) se forman en las cavidades 20 por medio de una suspensión de pigmento finamente molida. Después de secar esta suspensión de pigmento, las elevaciones 21 se limpian por medio de cuero liso suave. En el dibujo de pantalla así formado las partes de pantalla permeables a la luz - como 3 en la figura 7 - tienen la forma de islas.

Después de la formación de la hoja de pantalla, el material fotosensible 2 (figura 11) por lo común una capa de material fotosensible que contiene un agente aglutinante liófilo, se deposita en el lado de pantalla.

La producción de la reflexocopia es (en gracia a la sencillez) igual que en los ejemplos anteriores, en un aparato de acuerdo con la figura 15 y la hoja de pantalla fotosensible, y el original a copiar, se disponen en contacto mutuo como se indica diagramáticamente en la figura 2. En esta disposición, por tanto, la hoja de pantalla fotosensible consiste en 3, 1 y 2, mientras que el original 4 lleva las regiones oscuras 5. La luz incide según la flecha 6.

En la figura 15 la luz procedente de la lámpara 22 sigue las flechas 26 a través del cilindro de vidrio 24 y pasa por la hoja de pantalla fotosensible 10 debajo de la cual está dispuesto el original 29 a copiar (con sus regiones oscuras 27).

La transferencia se lleva a cabo como se ha in-

208583



dicado en cada ejemplo con o sin líquido de transferencia. Para la reunión a presión, cuando no se indique lo contrario, se emplea el aparato según la figura 16.

Ejemplo XI

5 En una cara de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve con una "distancia de centros 9" igual 100 micras; y una "transmitancia de la luz" = 7,8%. La hoja es desacidada.

10 La suspensión de pigmento para formar las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

240 grs. de negro de humo
24 grs. de asfalto
1.000 c.c. de xilol
15 1.000 c.c. de una solución al 10% en peso de acetobutirato de celulosa en acetato de etilo.

Las partes de pantalla son hidrófobas y no porosas.

La capa fotosensible se forma vertiendo la siguiente solución:

20 60 grs. de gelatina
10 grs. de diazo aldehido
1.000 c.c. de agua

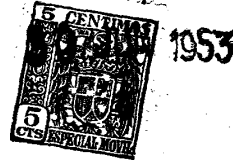
y secando. La capa pesa 3 grs./m². Es receptiva para el agua, hinchable con agua y se vuelve adhesiva al humedecer con agua. Tiene un contacto íntimo con las partes superiores desacidadas del relieve.
25

Exposición: 150 segundos.

Como soporte receptor opera papel blanco recubierto.

30 La transferencia se realiza como sigue; la hoja de pantalla se sumerge en agua durante 3 a 5 segundos y luego

208583



se reúne a presión con el soporte receptor a una velocidad de 2,5 metros y a una presión de transferencia de 3,5 kgrs.

Las hojas se separan. La imagen de transferencia es una positiva y, después de secar, es muy resistente
5 contra las huellas digitales y las salpicaduras de agua; la imagen remanente es una negativa transparente.

Ejemplo XII

En una cara de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" =
10 80 micras; "transmitancia de la luz" = 10%. La hoja se des-
acila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

15 200 grs. de negro de humo
32 grs. de asfalto
400 c.c. de una solución al 3% en peso de acetobutirato de celulosa en acetato de etilo
48 c.c. de glicol propilénico
1.000 c.c. de xilol.

20 Las partes de pantalla son porosas para el agua y poco hidrófobas. La capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

25 9 grs. de gelatina
0,5 grs. de diazo alcohólico
100 c.c. de agua

y se-cantio. La capa pesa aproximadamente 2 grs./m², es receptiva para el agua. Puede hincharse con ella y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua. Está en contacto íntimo con las partes superiores desaciladas del relieve. También
30 se puede formar primero la capa de gelatina y sensibilizar-

208583



1953

la después con solución de diazoalchido.

Exposición: 40 segundos.

Como soporte receptor opera papel blanco recubierto.

5 La transferencia se realiza como sigue. La hoja de pantalla expuesta se sumerge en agua durante unos pocos segundos y luego se reúne a presión con el soporte receptor a una velocidad de dos metros y a una presión de transferencia de 3 kgrs.

10 Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva siendo la imagen remanente una negativa transparente.

15 Pueden obtenerse resultados invertidos si la temperatura de transferencia se elige entre 35 y 60°C. Entonces se formará, al transferir, sobre papel blanco recubierto, una imagen negativa no invertida. En la hoja de pantalla queda una imagen remanente positiva transparente a partir de la cual pueden producirse copias positivas, por ejemplo, sobre papel diazotípico.

20 Ejemplo XIII

En una cara de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras "transmitancia de la luz" 10%. La hoja se desacila.

25 La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

200 grs. de negro de humo
50 grs. de asfalto
1.000 c.c. de xilol.

208583



Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; tienen solo una pequeña unión[^] con los fondos hidrófilos del relieve. La capa fotosensible se forma vertiendo la siguiente solución:

- 5 9 grs. de gelatina
 100 c.c. de agua

y después de secar se sensibiliza por medio de la solución siguiente:

- 10 1 gr. de bicromato de amonio
 20 c.c. de agua
 80 c.c. de alcohol etílico

y se seca de nuevo. La capa pesa 2 grs./m², receptiva para el agua, puede hincharse con ella y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua.

- 15 Exposición: 100 segundos.

Como soporte receptor sirve papel blanco recubierto.

- 20 La transferencia se realiza como sigue: La hoja de pantalla expuesta se sumerge en agua durante 2 segundos y luego se reúne a presión con el soporte receptor a una velocidad de 2,5 metros y a una presión de transferencia de 3 kgrs.

- 25 Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva; la imagen remanente es una negativa transparente.

Ejemplo XIV

En una cara de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros

208583



9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 10%. La hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

- 5 200 grs. de negro de humo
- 32 grs. de asfalto
- 400 c.c. de una solución al 3% en peso de aceto-
 butirato de celulosa en acetato de etilo
- 48 c.c. de glicol propilénico
- 10 1.000 c.c. de xilol.

Las partes de pantalla son poco hidrófobas y porosas para el agua; tienen sólo una unión débil con los fondos del relieve. La capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

- 15 9 grs. de gelatina
- 1 gr. de la sal sódica de ácido 4.4'-diazidoes-
 tilveno-2.2'-disulfónico.
- 100 c.c. de agua

y secando. La capa pesa 2 a 2,5 grs./m², es receptiva para el agua, puede hincharse con ella y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua. Tiene un contacto íntimo con las partes superiores desaciladas del relieve.

Exposición: 80 segundos.

25 Como soporte receptor opera papel blanco recubierto.

La transferencia se realiza como sigue:

30 La hoja de pantalla expuesta se sumerge en agua de 10-20°, con preferencia a 18°C durante uno a dos segundos y luego se reúne a presión con el soporte receptor a una velocidad de 2,5 metros y a una presión de transferencia de 3 kgrs.



208583

Se separan las hojas. La imagen de transferencia es positiva, la imagen remanente es una negativa transparente.

Ejemplo XV

5 En una cara de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros $9'' = 80$ micras; "Transmitancia de la luz" = 25%. La hoja se desacila.

10 La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

13,5 grs. de negro de humo
1,33 grs. de aceto-butirato de celulosa
100 c.c. de acetato de etilo

15 Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; tienen solo una unión débil, con los fondos del relieve.

La capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

8 grs. de gelatina
100 c.c. de agua

20 y, después de secar, sensibilizando con una solución de:

4 grs. de borofluoruro de p-diazoanilina en
100 c.c. de agua

25 y secando de nuevo. La capa pesa 2 grs./m^2 , es receptiva para el agua, hinchable con ella, y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua.

Exposición: 360 segundos.

Opera como soporte receptor papel blanco y liso de escribir.

La transferencia se realiza como sigue: En un

208583



5 aparato según la figura 17, la cubeta 48 se llena con agua destilada y el aparato se pone en movimiento. La hoja indicada con 43 es la hoja de pantalla expuesta con su lado de pantalla hacia abajo y la hoja 46 es el soporte receptor. El aparato se hace funcionar a una velocidad de 3 m. y a una presión de transferencia de aproximadamente 1 Kg. La cantidad de agua que el rodillo 45 aplica a la hoja 43 es de aproximadamente 20 grs./m².

10 Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva, la imagen remanente una negativa transparente.

Ejemplo XVI

15 En una cara de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 25%. La hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

20 13,5 grs. de negro de humo
1,33 grs. de aceto-butirato de celulosa
100 c.c. de acetato de etilo

25 Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; tienen sólo una débil unión con los fondos del relieve. La capa fotosensible se forma vertiendo la siguiente solución:

8 grs. de gelatina en
100 c.c. de agua

y, después de secar, sensibilizando con una solución de:

208583

50



4 grs. de p-diazo-etil-beta-hidroxi-etilanilina en
100 c.c. de agua

y secarlo de nuevo. La capa pesa 2 grs./m², es receptiva
para el agua, hincheble con el agua y se vuelve adhesiva
5 al humedecerla con agua.

Exposición: 360 segundos.

Opera como soporte receptor papel blanco y li-
so de escribir.

La transferencia se lleva a cabo como sigue:

10 En un aparato según la figura 17, la cubeta 48 se llena de
agua destilada y el aparato se pone en movimiento. La ho-
ja indicada con 43 es la hoja de pantalla expuesta con su
cara de pantalla hacia abajo y la hoja 46 es el soporte re-
ceptor. El aparato se hace funcionar a una velocidad de 3
15 m. y a una presión de transferencia de aproximadamente 1 Kg.
La cantidad de agua que el rodillo 45 aporta a la hoja 43
es de aproximadamente 20 grs./m².

Las hojas se separan. La imagen de transferen-
cia es positiva; la imagen remanente es una negativa trans-
parente.
20

Ejemplo XVII

En una cara de una hoja de acetato de celulo-
sa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de cen-
tros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 25%. La
25 hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de
las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

208583

30



13,5 grs. de negro de humo
1,33 grs. de aceto-butirato de celulosa
100 c.c. de acetato de etilo

5 Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; tienen sólo una débil unión con los fondos del relieve. La capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

8 grs. de gelatina en

100 c.c. de agua

secando y sensibilizando con una solución de:

10 4 grs. de p-diazo-etil-beta-dietilaminoetilanilina en
100 c.c. de agua

y secando de nuevo. La capa pesa aproximadamente 2 grs./m^2 , es receptiva para el agua, hinchable con ella, y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua.

15 Exposición: 360 segundos.

Opera como soporte receptor papel blanco liso de escribir.

La transferencia se lleva a cabo como sigue:
En un aparato según la figura 17 la cubeta 48 se llena con
20 agua destilada y el aparato se pone en funcionamiento. La hoja indicada con 43 es la hoja de pantalla expuesta con su cara de pantalla hacia abajo y la hoja 46 es el soporte receptor. El aparato se hace funcionar a una velocidad de 3 m. y a una presión de transferencia de aproximadamente 1 Kg. La cantidad de agua que el rodillo 45 aporta a
25 la hoja 43 es de aproximadamente 20 grs./m^2 .

Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva; la imagen remanente es una negativa transparente.

208583



Ejemplo XVIII

5 En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 25%. La hoja se des-
acila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

10 13,5 grs. de negro de humo
1,33 grs. de aceto-butirato de celulosa
100 c.c. de acetato de etilo

Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; tienen sólo una débil unión con los fondos del relieve. La capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

15 8 grs. de gelatina en
100 c.c. de agua

secando y sensibilizando con una solución de:

4 grs. de diazomonoetilenilina en
100 c.c. de agua

20 y secando de nuevo. La capapesa aproximadamente 2 grs./m^2 , es receptiva para el agua, hinchable con ella y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua.

Exposición: 360 segundos

Opera como soporte receptor papel liso blanco de escribir.

25 La transferencia se lleva a cabo como sigue:

En un aparato según la figura 17, la cubeta 48 se llena con agua destilada y el aparato se pone en movimiento. La hoja indicada con 43 es la hoja de pantalla expuesta con su cara de pantalla hacia abajo y la hoja 46 es el soporte re-

208583

30 JU



ceptor. El aparato se hace funcionar a una velocidad de 3 m. y a una presión de transferencia de aproximadamente 1 kg. La cantidad de agua que el rodillo 45 aporta a la hoja 43 es de aproximadamente 20 grs./m².

5 Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva; la imagen remanente, una negativa transparente.

Ejemplo XIX

10 En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" 10%. La hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

15 200 grs. de negro de humo
50 grs. de asfalto
1000 c.c. de xilol

Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; tienen sólo una débil unión con los fondos del relieve. La
20 capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

10 grs. de dextrina
1 gr. de diazoaldehído
100 c.c. de agua

25 y secado. La capa pesa aproximadamente 2 grs./m² y es soluble en agua a la temperatura ambiente.

Exposición: 100 segundos.

Opera como soporte receptor papel blanco recubierto.

La transferencia se lleva a cabo como sigue:

208583



La hoja de pantalla expuesta se sumerge en una mezcla de volúmenes iguales de alcohol etílico y agua durante 5 segundos y luego se reúne a presión con el soporte receptor a una velocidad de 4 m. y a una presión de transferencia de 2,5 Kgs.

Las hojas se separan. La imagen de transferencia es negativa, la imagen remanente es una positiva transparente. En contraposición a la mayoría de los ejemplos, se transfirieron las partes de pantalla que están unidas al material fotosensible más expuesto. Una posible explicación podía ser que el material de dextrina-diezaldehído no expuesto deshace fácil y rápidamente su unión con las partes de pantalla, al menos en parte, en agua a temperatura ambiente, mientras que el material expuesto mantiene una unión suficiente con las partes de pantalla y al mismo tiempo mostrará una unión suficiente con el soporte receptor.

Ejemplo XX

En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 10%. La hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

200 grs. de negro de humo
50 grs. de asfalto
1000 c.c. de xilol

Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; tienen sólo poca unión con los fondos del relieve. La capa

208583



fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

125 c.c. de cola de pescado "Le Page"
10 grs. de diazoaldehido
875 c.c. de agua

5 y secando. La capa pesa 2 a 2,5 grs. por m² y es soluble en agua. Tiene un íntimo contacto con las partes superiores desaciladas del relieve.

Exposición: 90 segundos

10 Opera como soporte receptor papel blanco recubierto.

La transferencia se realiza como sigue: La hoja de pantalla expuesta y el soporte receptor se sumergen en agua durante 5 segundos y luego se reúnen a presión a una velocidad de 3,5 m. y a una presión de transferencia de 2 Kgs.

Las hojas se separan. La imagen de transferencia es negativa, la imagen remanente es una positiva transparente que puede copiarse de nuevo sobre papel diazotípico.

20 Ejemplo XXI

En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 10%. La hoja se desacila.

25 La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

200 grs. de negro de humo
32 grs. de asfalto
30 400 c.c. de una solución al 3% en peso de acetobutirato de celulosa en acetato de etilo.

208583



48 c.c. de glicol propilénico
1000 c.c. de xilol

5 Las partes de pantalla son poco hidrófobas y porosas para el agua; tienen sólo débil unión con los fondos del relieve. La capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

10 7,5 grs. de un acetato de polivinilo, no desacilado por completo, del tipo "Elvanol" calidad 31-31, desacilado 76-79%, de DuPont de Nemours & Co Inc., de Wilmington, Delaware, EE.UU.
1 gr. de diezaldehido
25 c.c. de alcohol etílico
75 c.c. de agua

15 y secando. La capa pesa 2 a 2,5 grs./m², es receptiva para el agua y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua. Tiene un contacto íntimo con las partes superiores desaciladas del relieve.

Exposición: 100 segundos

20 Opera como soporte receptor papel blanco recubierto o papel de escribir.

La transferencia se realiza como sigue: El soporte receptor se sumerge en agua durante unos pocos segundos y luego se reúne a presión con la hoja de pantalla a una velocidad de 2 m. y a una presión de transferencia de 2,5 Kgs.

Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva, siendo la imagen remanente una negativa transparente.

30 Ejemplo XXII

En un lado de una hoja de acetato de celulosa

30 30
208583



se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros
9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 10%. La ho-
ja se desecila.

5 La suspensión de pigmento para la formación
de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

200 grs. de negro de humo
50 grs. de asfalto
1000 c.c. de xilol

10 Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el
agua; tienen sólo débil unión con los fondos del relieve.
La capa fotosensible se forma vertiendo la siguiente so-
lución:

15 10 grs. de albúmina de sangre
1 gr. de diazaldehido
100 c.c. de agua

y secando. La capa pesa aproximadamente $2\frac{1}{2}$ gramos/m², es re-
ceptiva para el agua, hinchable con ella, y se vuelve adhe-
siva al humedecerla con agua. Tiene un íntimo contacto con
las partes superiores deseciladas del relieve.

20 Exposición: 90 segundos.

Opera como soporte receptor papel blanco recu-
bierto.

25 La transferencia se realiza como sigue: La
hoja de pantalla expuesta se sumerge en una mezcla a volú-
menes iguales de alcohol etílico y agua durante 1 a 2 se-
gundos y reuniendo luego a presión con el soporte receptor
a una velocidad de 4 m. y a una presión de transferencia
de 3 Kgs.

Las hojas se separan. La imagen de transferen-



208583

cia es positiva, la imagen remanente una negativa transparente.

Ejemplo XXIII

5 En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 10%. La hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

10 200 grs. de negro de humo
 50 grs. de asfalto
 1000 c.c. de xilol

Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; tienen sólo una débil unión con los fondos del relieve. La
15 capa fotosensible se forma vertiendo la siguiente solución ligeramente amoniacal;

 12 grs. de caseína
 100 c.c. de agua

secando, y sensibilizando con la solución siguiente:

20 2 g-rs. de diszoaldehido
 80 c.c. de alcohol etílico
 20 c.c. de agua

y secando de nuevo.

25 La capa pesa aproximadamente 2 grs./m², es receptiva para el agua, hinchable con ella, y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua. Tiene un íntimo contacto con las partes superiores desaciladas del relieve.

Exposición: 100 segundos.

Opera como soporte receptor papel blanco re-

208583



1953

cubierto o papel ordinario de escribir.

La transferencia se lleva a cabo como sigue:

5 En un aparato según la figura 17, la cubeta 48 se llena con agua y el aparato se pone en funcionamiento. La hoja indicada con 43 es la hoja de pantalla expuesta con su cara de pantalla hacia abajo y la hoja 46 es el soporte receptor. El aparato se hace funcionar a una velocidad de 5 m. y a una presión de transferencia de 2 Kgs. La cantidad de agua que el rodillo 45 aporta a la hoja 43 es de aproximadamente 10 grs/m².

Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva, la imagen remanente una negativa transparente.

Ejemplo XXIV

15 En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 10%. La hoja se desacila.

20 La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

200 grs. de negro de humo
50 grs. de asfalto
1000 c.c. de xilol

25 Las partes de pantalla son hidrófobas. La capa fotosensible se forma vertiendo la siguiente solución:

10 grs. de un acetato de celulosa de viscosidad media
1000 c.c. de acetona

secando, y sensibilizando superficialmente con la solución

208583



siguiente:

2 grs. de diazoaldehido
50 c.c. de acetona
50 c.c. de agua

5 y secando de nuevo. La capa pesa aproximadamente 2 grs/m^2 .

Exposición: 60 segundos.

Como soporte receptor opera papel blanco recubierto.

La transferencia se realiza como sigue: La
10 hoja de pantalla expuesta se sumerge en acetona durante 1 a 2 segundos e inmediatamente después se reúne a presión con el soporte receptor a una velocidad de 3 m. y a una presión de transferencia de 2 Kgs.

Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva y resiste bien las salpicaduras de agua; la
15 imagen remanente es una negativa transparente.

Ejemplo XXV

En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 110 micras; "transmitancia de la luz" = 10%. La
20 hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

25 200 grs. de negro de humo
50 grs. de asfalto
1000 c.c. de xilol

Las partes de pantalla son hidrófobas y tienen sólo una débil unión con los fondos del relieve. La capa fotosensible se forma vertiendo la emulsión siguiente:

208583



1 partes en volúmen de adhesivo Upaco M/93 (de la
Unión Paste Co., de Hyde Park,
Mass., EE.UU., probablemente
un polímero de metacrilato)
5 y 1 parte en volúmen de agua,
secando y sensibilizando superficialmente con la solución
siguiente:

10 40 grs. de diazo aldehido
500 c.c. de acetona
500 c.c. de agua

y secando de nuevo. La capa pesa 7,5 a 8 grs/m² y se vuel-
ve adhesiva a-1 calentarla. Tiene un íntimo contacto con
las partes superiores desaciladas del relieve.

Exposición: 140 segundos.

15 Opera como soporte receptor papel blanco recu-
bierto.

La transferencia se lleva a cabo como sigue:
En un aparato según la figura 16 el rodillo de caucho se
sustituye por un rodillo metálico liso de dimensiones co-
20 rrespondientes, cuya superficie se calienta a una tempera-
tura de 110°C por un elemento calentador eléctrico, situa-
do dentro del rodillo. El aparato opera a una velocidad de
1,75 m. y a una presión de transferencia de 2,5 Kgs. Al
transferir, la superficie receptora está en contacto con
25 el rodillo 30 y la hoja de pantalla con el rodillo de cau-
cho 33.

Las hojas se separan. La imagen de transferen-
cia es positiva, la imagen remanente una negativa transpa-
rente.

30 Evidentemente, este resultado demuestra que el

208583



poder adhesivo que la capa fotosensible posee a mayor temperatura ha sido disminuido por la exposición.

Ejemplo XXVI

5 En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 21%. La hoja no se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

10 240 grs. de negro de humo
24 grs. de asfalto
1000 c.c. de xilol
100 c.c. de una solución al 10% en peso de acetobutirato de celulosa en acetato de etilo

15 Las partes de pantalla son hidrófobas. La superficie de pantalla se trata ahora con la solución siguiente:

20 grs. de diazo aldehido
200 c.c. de agua
800 c.c. de alcohol etílico

20 y se seca.

Exposición: 200 segundos.

Como soporte receptor opera papel blanco recubierto.

25 La transferencia se lleva a cabo como sigue:
El soporte receptor se sumerge en acetato de etilo durante unos pocos segundos e inmediatamente después se reúne a presión con la hoja de pantalla expuesta a una velocidad de 2,5 m. y a una presión de transferencia de 2 Kgs.

Las hojas se separan. La imagen de transferencia



208583

cia es positiva. La transferencia es incompleta y la imagen remanente, como consecuencia de ello, es de mala calidad. Sin embargo, la transferencia puede repetirse.

Ejemplo XXVII

5 En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 50 micras; "transmitancia de la luz" = 7,8%. La hoja se desecila.

10 La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

200 grs. de negro de humo
32 grs. de asfalto
400 c.c. de una solución al 3% en peso de acetobutirato de celulosa en acetato de etilo
15 48 c.c. de glicol propilénico
1000 c.c. de xilol

Las partes de pantalla son porosas para el agua, poco hidrófobas y tienen débil unión con los fondos del relieve. La
20 capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

6 grs. de gelatina
1 gr. de diazoaldehido
100 c.c. de agua

y secando. La capa pesa aproximadamente $2,5 \text{ grs/m}^2$, es receptiva para el agua hinchable con ella y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua. Tiene un íntimo contacto con
25 las partes superiores deseciladas del relieve.

Exposición: 40 segundos.

30 Como soporte receptor opera papel blanco liso de escribir.

La transferencia se realiza como sigue: La ho-



JUN. 1953

208583

ja de pantalla expuesta se sumerge en agua durante 10 a 15 segundos y luego se exprime por medio de un rodillo de caucho, después de lo cual está casi seca. En su lado de pantalla la imagen inversa del original es claramente visible en relieve, a causa de que el material fotosensible, en sus porciones no expuestas o poco expuestas, ha mostrado su poder de hincharse con agua. La transferencia se realiza ahora en seco oprimiendo la hoja de pantalla junto con la superficie receptora a una velocidad de 2,5 m. y a una presión de transferencia de 2,5 Kgs.

Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva, y la imagen remanente es una negativa transparente.

La ventaja de este modo operativo es que el soporte receptor permanece prácticamente seco.

Ejemplo XXVIII

En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 40 micras; "transmitancia de la luz" = 7,8%. La hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

200 grs. de negro de humo
32 grs. de asfalto
400 c.c. de una solución al 3% en peso de acetobutirato de celulosa en acetato de etilo
48 c.c. de glicol propilénico
1.000 c.c. de xilol

Las partes de pantalla son porosas para el agua y poco hidró-

208583

30



fobas. La capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

5 9 grs. de gelatina
 0,5 " de diazoaldehido
 100 c.c. de agua

10 y secando. La capa pesa aproximadamente 2 grs/m^2 , es receptiva para el agua, capaz de hincharse con ella y se vuelve adhesiva al humedecerla con agua. Tiene un íntimo contacto con las partes superiores deseciladas del relieve.

Exposición: 40 segundos.

Como soporte receptor opera una chapa de cinc bien limpia y alisada por pulimentado.

15 . La transferencia se lleva a cabo como sigue:
La hoja de pantalla expuesta se sumerge en agua durante 10 segundos y luego se reúne a presión con el soporte receptor a una velocidad de 2 m. y a una presión de transferencia de 2,5 Kgs.

20 Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva; la imagen remanente es una negativa transparente. Entre otros, son soportes receptores adecuados para el procedimiento de este ejemplo: una chapa de aluminio bien limpia, alisada por pulimentado; una placa de vidrio opalino bien limpia; una hoja de "Pliofilm" incolora/transparente y bien limpia (fabricada por Good-Year, de Inglaterra) y una hoja de políteno. Cuando se usa la hoja de aluminio y la placa de vidrio opalino, se usa una presión de transferencia de aproximadamente 6 Kgs. Cuando se usan las

25

208583

30 JUN 1944



láminas de "Pliofilm" y de politeno, se usa una presión de transferencia de 2,5 Kgs.

Ejemplo XXIX

5 En un lado de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 50 micras; "transmitancia de la luz" = 7%. La hoja se desacila.

La suspensión de pigmento para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

- 10 200 grs. de óxido de hierro (rojo inglés)
- 32 grs. de asfalto
- 400 c.c. de una solución al 3% en peso de aceto-butirato de celulosa en acetato de etilo
- 15 48 c.c. de glicol propilénico
- 1000 c.c. de xilol

La capa fotosensible se forma vertiendo la solución siguiente:

- 20 9 grs. de gelatina
- 0,5 " de diazoaléhidro
- 100 c.c. de agua

y secando. La capa pesa aproximadamente 2 grs/m².

Exposición: 40 segundos

25 Como soporte receptor opera una superficie cerámica recién cocida, todavía no vidriada, plana o de forma, cuya línea generatriz sea recta.

30 La hoja de pantalla expuesta se sumerge en agua durante 10 segundos, luego se oprime sobre la superficie cerámica y después de un corto tiempo se separa de ella de nuevo. La imagen de transferencia es positiva y adecuada para los tratamientos cerámicos usuales ulteriores.



208583

Ejemplo XXX

Se hacen tres hojas de pantalla fotosensible de la estructura siguiente: en las tres, el soporte es una hoja de acetato de celulosa de 300 grs/m² con un relieve que tiene una "distancia de centros 9" = 40 micras y una "transmitancia de luz" de 7,8%.

En la preparación de la primera hoja de pantalla la suspensión para la formación de las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

- 10 13 grs. de negro de humo
- 1,3 " de aceto-butirato de celulosa
- 100 c.c. de acetato de etilo;

en la de la segunda hoja de pantalla;

- 15 10 grs. de amarillo Hansa 10G
- 10 c.c. de una solución al 10% en peso de aceto-butirato de celulosa en acetato de etilo, y
- 90 c.c. de acetato de etilo

en la de la tercera hoja de pantalla:

- 20 10 grs. de rojo escarlata RM
- 10 c.c. de una solución al 10% en peso de aceto-butirato de celulosa en acetato de etilo
- 90 c.c. de acetato de etilo

25 En las tres hojas de pantalla la solución para la formación de la capa fotosensible tiene la composición siguiente:

- 30 8 grs. de gelatina
- 2 grs. de sulfato de magnesio
- 2 grs. de diazoaldehído
- 100 c.c. de agua

Después de secar, la capa tiene en los tres casos un peso de aproximadamente 2 grs/m².

Ahora se toma un dibujo de línea multicolor,

208583

30 JUN



por ejemplo, uno que represente una planta en la cual las líneas negras representan paredes, líneas amarillas representan tubos de gas y líneas rojas, la instalación eléctrica. De este dibujo se hacen, en coincidencia, tres dibujos en tinta china sobre papel blanco de dibujo de exactamente el mismo tamaño que el del dibujo de línea multicolor, conteniendo el primero las porciones negras, el segundo las amarillas, y el tercero las rojas del dibujo de línea. Las tres hojas de pantalla reciben todas exactamente el tamaño del dibujo de línea multicolor.

El lado fotosensible de la primera hoja de pantalla se expone ahora, a la manera de una reflectografía por pantalla, durante 70 segundos en coincidencia sobre el primer dibujo, la segunda análogamente sobre el segundo dibujo y la tercera sobre el tercer dibujo. Una hoja de papel blanco recubierto, exento de celulosa, exactamente del mismo tamaño que el dibujo de línea multicolor opera como soporte receptor y sobre ella se transfiere la imagen de la primera hoja de pantalla expuesta sumergiendo la última durante unos pocos segundos en agua y llevándola luego exactamente en coincidencia con el soporte receptor y alimentándola luego a través del aparato de la figura 16 a una velocidad de 2,25 m. y a una presión de transferencia de 1,5 Kgs. Las hojas se separan; la imagen de transferencia es una imagen en negro positiva del primer dibujo. La imagen de transferencia se seca en una corriente de aire tibio y se emplea, de nuevo en coincidencia, para la misma



208583

operación de transferencia, pero ahora de la segunda hoja de pantalla expuesta. Se seca de nuevo y luego se realiza la tercera transferencia exactamente del mismo modo, empleando ahora la tercera hoja de pantalla expuesta.

5 Finalmente se ha obtenido una imagen multicolor exacta del dibujo multicolor en línea original, sobre la superficie receptora.

Ejemplo XXXI

10 En una cara de una hoja de acetato de celulosa se imprime un relieve de pantalla. "Distancia de centros 9" = 80 micras; "transmitancia de la luz" = 16%. La hoja no se desacila. El lado de relieve se provee de una delgada capa de una solución de goma arábica en agua y se seca. Se forma una capa de goma arábica de aproximadamente 1,5
15 a 2 grs/m², cuya cara superior muestra esencialmente el mismo relieve que la hoja de acetato de celulosa. La suspensión de pigmento para formar las partes de pantalla tiene la composición siguiente:

- 20 150 grs. de negro de humo
- 24 grs. de asfalto
- 1000 c.c. de xilol

Las partes de pantalla son hidrófobas y porosas para el agua; están unidas bastante fuertemente con la capa de goma subyacente.

25 La capa fotosensible se forma vertiendo la siguiente solución:

- 7,5 grs. de gelatina
- 100 c.c. de agua

secando y sensibilizando superficialmente con la solución

30 JUN



20 8 5 8 3

siguiente:

- 2 grs. de diazaldehido
- 20 c.c. de agua
- 80 c.c. de alcohol etílico

5 y secando de nuevo. La capa pesa 2 a 2,5 grs/m².

Exposición: 140 segundos.

Como soporte receptor opera papel blanco recubierto.

La transferencia se lleva a cabo como sigue:

10 La hoja de pantalla expuesta se sumerge en agua durante 5 segundos y luego se reúne a presión con el soporte receptor, a una velocidad de 2 m. y a una presión de transferencia de 2 Kgs.

15 Las hojas se separan. La imagen de transferencia es positiva y después de secar es particularmente muy resistente contra las huellas digitales. La imagen remanente es una negativa transparente.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 1 de Abril de 1952, bajo el Número 168.525, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se



presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5 1º. Un procedimiento para la producción de una imagen pigmentaria sobre una superficie receptora, en cuyo procedimiento una hoja fotosensible que está provista de una pantalla y cuyo soporte es permeable a la luz y cuya pantalla, junto con el material fotosensible está situada a un lado de dicho soporte, consistiendo la pantalla en partes de pantalla substancialmente impermeables a la 10 luz actínica que alterna con porciones de pantalla substancialmente permeables a ella y no existiendo transiciones graduadas entre las partes de pantalla y las porciones de pantalla permeables a la luz, es expuesta en el sentido de la imagen a la manera de la reflectografía por pantalla, que comprende, después de dicha exposición, comprimir la 15 superficie receptora contra el lado de la hoja de pantalla expuesta que lleva las partes de pantalla, contrastando estas partes de pantalla visualmente con la superficie receptora y siendo accesible desde el exterior, formar una imagen pigmentaria desde las partes de pantalla sobre la superficie receptora y, después, separar de nuevo las dos superficies.

25 2º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., que comprende mojar una o las dos superficies en grafía a la transparencia de la imagen.

3º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 2º., que comprende la aplicación de la humedad en

208583

2 OCT.



forma de una delgada capa de líquido.

4^o. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1^o a 3^o, en el cual la mojadura y la compresión se combinan en una sola operación.

5
5^o. - Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1^o a 4^o, caracterizado porque en la transferencia todo o casi todo el material pigmentario de las partes de pantalla presente en las porciones de imagen transferible es transferida a la superficie
10 receptora.

6^o. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1^o a 5^o, que comprende formar diferentes imágenes en una pluralidad de hojas de pantalla cada una de las cuales lleva partes de pantalla de otro matiz
15 y transferir estas imágenes subsiguientemente una tras otra en coincidencia sobre una superficie receptora, de modo que se forme sobre ella una imagen multicolor.

7^o. - Un procedimiento para la producción de imágenes de pigmento.

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

Esta Memoria consta de ciento nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 2 OCT. 1953

If.

- 109 -

P. A.
Alonso de Elzabur
Por Poder.

208583

30 JUN 1906

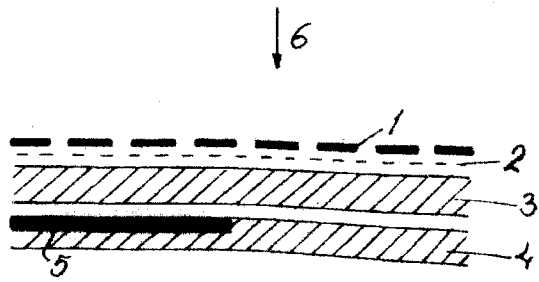


Fig. 1.

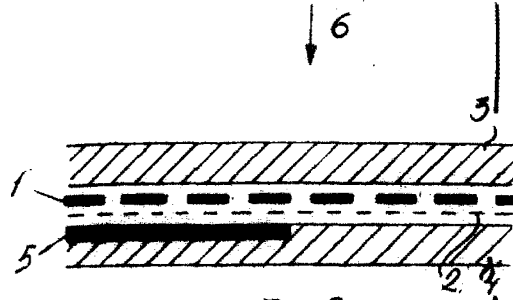


Fig. 2.

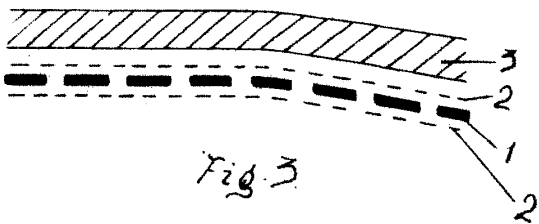


Fig. 3.

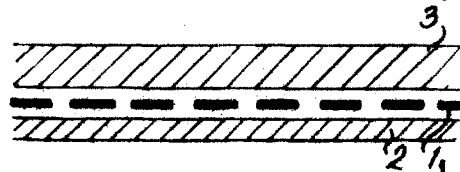


Fig. 4.

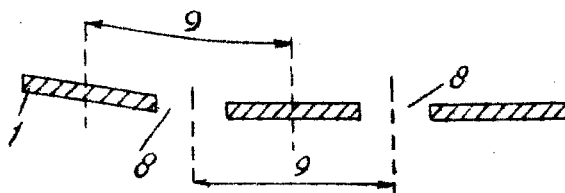


Fig. 5.

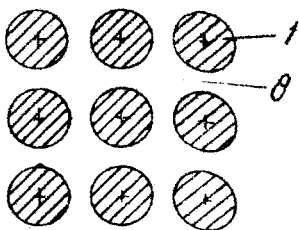


Fig. 6.

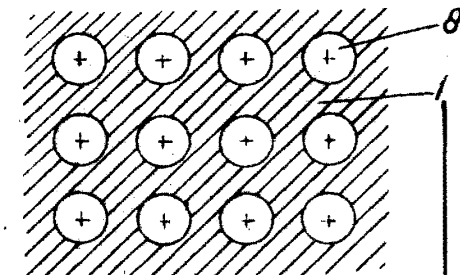


Fig. 7.

Alberto de Alencar
Rio de Janeiro

208588

30

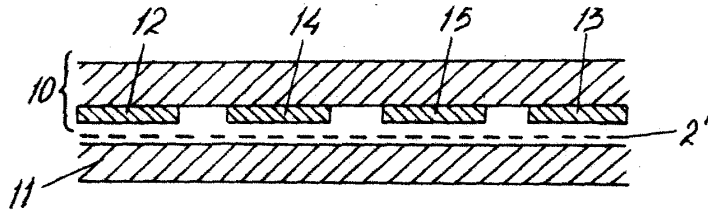


Fig. 8.

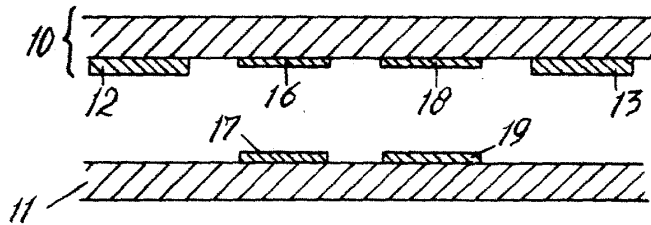


Fig. 9.

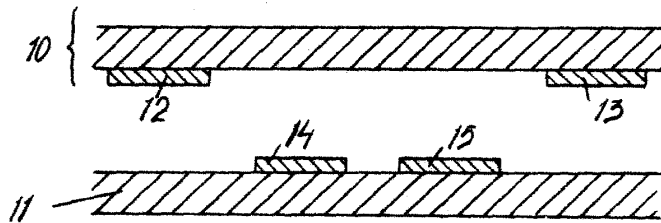


Fig. 10.

Wille

208583 P 106

30

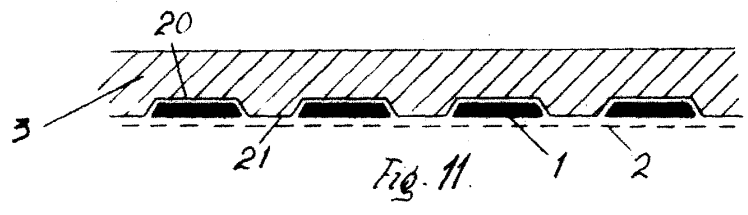


Fig. 11.

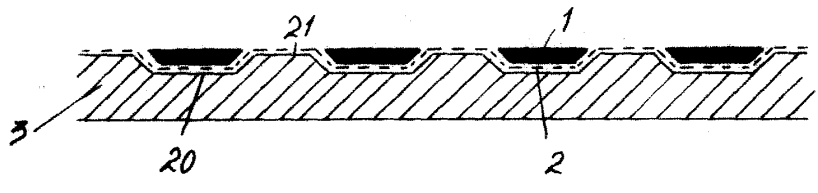


Fig. 12.

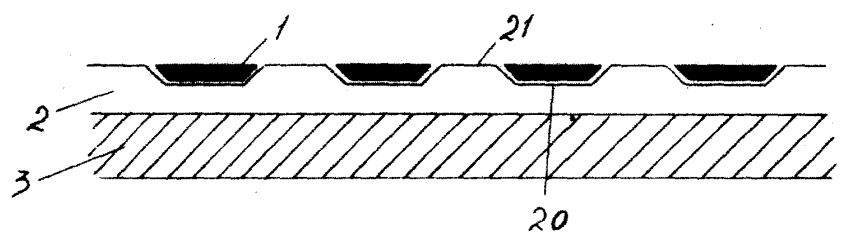


Fig. 13.

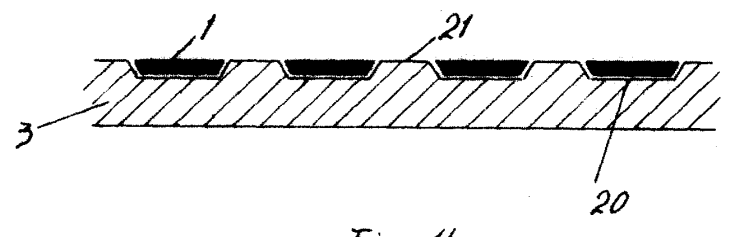
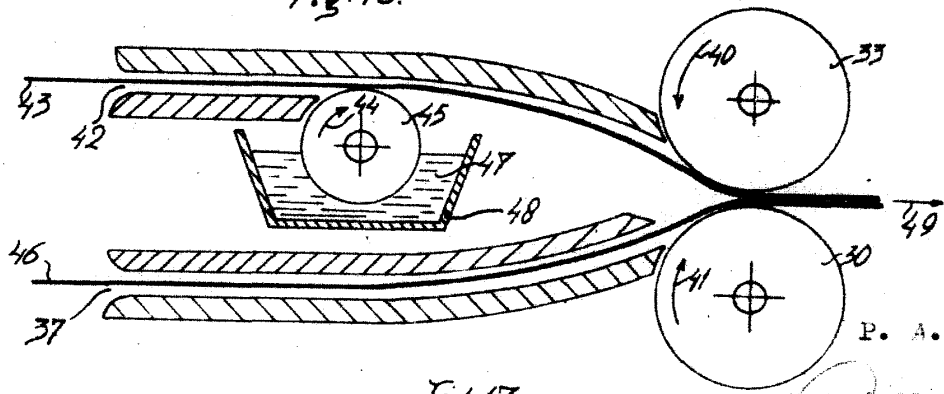
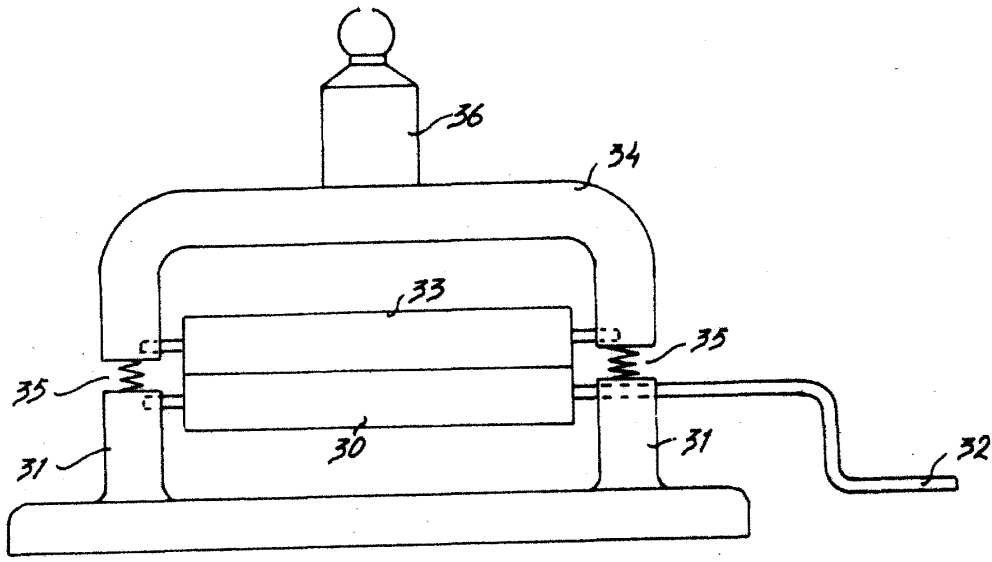
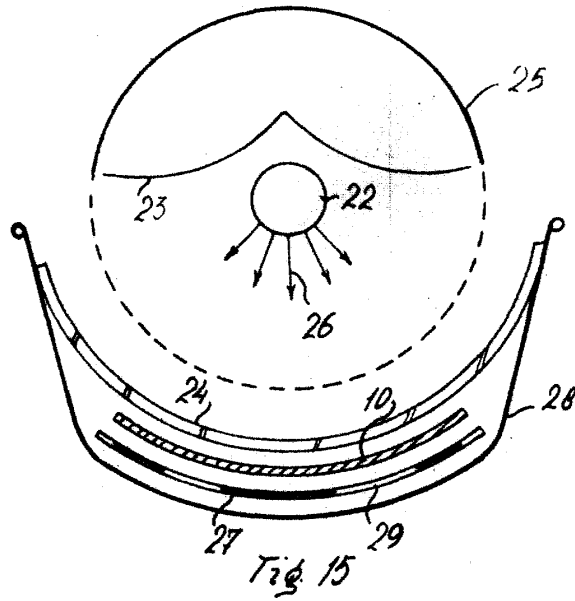


Fig. 14.

ALBERTO DE GRINTEN
[Signature]

208583

30



P. A.

Fig. 17.

Applied to the Patent Office
E. A. G.