



Case 4945/4963/E 170

281651

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

por "METODO PARA AUMENTAR LA CLARIDAD DE UNA IMAGEN A CONTRALUZ", a favor de la firma suiza GIBA SOCIÉTÉ ANONYME, residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Este invento se refiere a un material para imágenes a contraluz, como por ejemplo fotos en color, impresiones en color y también imágenes o ilustraciones preparadas por otros procedimientos gráficos o a mano (procedimiento pictórico), en que el dibujo del contenido de la imagen (registro de la imagen) se efectúa con colores no opacos (transparentes, barnizantes o esmaltadores). Las imágenes de esta clase se contemplan a contraluz con la luz incidente (imágenes a contraluz) y poseen por lo general una capa posterior o reverso impermeable a la luz.
- 5.
- 10.



281651

- En una imagen a contraluz, la característica de claridad utilizable, o sea la máxima diferencia alcanzable, en la contemplación o sea con luz incidente, de la remisión de partes claras y partes obscuras de la imagen, está limitada. La característica de claridad está limitada por arriba por la remisión del soporte (generalmente una capa de dispersión difusa blanca) en la máxima transparencia posible del registro de imagen, y por abajo por la luz difusa que se produce en la superficie de la imagen. La luz difusa que se presenta en la superficie de la imagen depende de la aspereza superficial de la cara anterior y de la granulación de las capas situadas inmediatamente debajo de la superficie. Si la densidad de la reproducción de la imagen rebasa el valor límite así establecido, es recubierta por la luz difusa.
- 5.
- 10.
- 15.

- Por lo general, en los materiales conocidos no se puede rebasar una característica de claridad de 1:40. Empleando una superficie esmaltada y capas de registro constituidas por materias no difusoras (colorantes) puede ampliarse la característica de claridad hasta 1:70 aproximadamente.
- 20.

- Este valor se halla notablemente por debajo de la característica de claridad que puede obtenerse en las imágenes contempladas por transparencia (dispositivas) o en la proyección de imágenes en una sala convenientemente oscurecida, de donde se desprende la menor claridad y el menor brillo de los colores que en general se achaca a las imágenes a contraluz en comparación con las imágenes por transparencia.
- 25.

30. Para aumentar la característica de claridad de

281651
281651



5. las imágenes a contraluz se ha propuesto ya emplear una capa posterior o reverso que presente una característica de reflexión limitada, en comparación con un reflector difuso, en el campo angular espacial. Un material de este tipo se ha descrito, por ejemplo, en la patente francesa Nº 1.268.800.

10. El invento que ahora se expone apunta a una ulterior mejora de estos materiales. Se refiere a una imagen a contraluz en la que, para aumentar la claridad de la imagen, la luz incidente se difunde en un ángulo sólido limitado y la cual se caracteriza por la combinación de por lo menos una capa ópticamente clara, que contiene el registro de la imagen, de preferencia en color, una imagen posterior con característica de reflexión por difusión, y una superficie que difunde la luz, con lo que la reflexión por difusión de la imagen posterior y
15. la difusión de la superficie se superponen de forma que por lo menos en los sitios ópticamente claros, vecinos de la capa de imagen dentro de un ángulo límite sólido, se refleja más luz que en un plano de comparación de reflexión difusa ideal, estando situado el ángulo límite en una zona de 40 a 120°.

20. La superficie que difunde la luz puede prepararse por asperización de la superficie, por aplicación de un barniz de arrugamiento microscópico, por gofrado o por medio de una capa tenue que lleva incorporados medios difusores, como por ejemplo dióxido de silicio finamente disperso (ácido silícico químicamente puro en distribución de finura submicroscópica).
25. Esta superficie ejerce una función doble:

A causa de la acción difusora adicional de la superficie, se logra una disyunción del haz de luz reflejado en el soporte, de modo que se evitan los reflejos metálicos
30. procedentes del soporte; éstos, en ausencia de la capa difusora, llegarían al observador como claridades dependientes

281651



de la iluminación, pero no del contenido de la imagen. La superficie difusora sofoca estos reflejos metálicos.

5. Se produce además en la superficie áspera un esparcimiento de la luz reflejada directamente en la superficie de la imagen, con lo que se elimina el brillo molesto de la superficie. Empleando una superficie lisa, en cambio, toda la luz reflejada en la superficie llegaría al observador, lo que tendría por consecuencia que se redujera la saturación cromática y el emblanquecimiento.

10. Es evidente que la reducción del reflejo metálico procedente del soporte, a causa de la superficie difusora, se manifiesta sobre todo en las partes claras de la imagen; pues el requisito ideal de los colores barnizantes no se cumple por lo general de manera absoluta, de modo que en las partes opacas de la imagen la reflexión proveniente de la base está ya amortiguada.

15. La reducción de la reflexión superficial se ejerce en cambio principalmente en las partes de la imagen de mayor densidad, pues en las partes blancas, como es natural, la desaturación o el emblanquecimiento no interviene para nada.

20. Este problema doble de la superficie difusora no puede ser resuelto satisfactoriamente por una capa difusora de características de difusión homogénea.

25. Tal defecto se elimina, según el invento que a continuación se expone, por el hecho de que la intensidad de difusión de la superficie que dispersa la luz en las diversas partes de la imagen sea dependiente del contenido de la imagen. A causa de que, en virtud de este invento, la dispersión que se produce en la superficie se hace depender

30.



del contenido de la imagen, es posible satisfacer con éxito simultáneamente los dos requisitos antes mencionados para la función de la luz difusora.

5. Si se trata de una imagen hecha a mano (procedimiento pictórico), se puede pintar la superficie con barniz de arrugamiento o con gelatina que contenga Aerocil, o con una emulsión de alcoholes superiores,

10. Si se trata de una fotografía en color, que puede prepararse según el procedimiento del revelado cremógeno o por el procedimiento del blanqueo argéntico del color, la foto puede presentar por ejemplo una superficie que dé en la exposición una imagen vesicular (imagen de burbujas de gas), la cual se expone luego conforme a la imagen. También las imágenes curtidas o las imágenes en que una imagen superficial de plata se transforma en una imagen mordentada
15. incolora, pueden dar el efecto deseado.

Si se trata de una impresión en color, la superficie difusora puede imprimirse con un eliasé.

20. También por otros procedimientos, por ejemplo mediante revelado de una imagen de carga electrostática con agentes de dispersión cargados eléctricamente, puede producirse en la superficie de las imágenes en color la capa difusora conforme a la imagen.

25. La difusión mínima de la superficie existente en la imagen se designa aquí por "velo de difusión", y la clase de transición de la difusión mínima a la máxima se designa por "gradación de la difusión". Cuando en las partes de la imagen más profundamente coloreadas se presenta la difusión más intensa, se habla de una "gradación positiva de la difusión"; en cambio, cuando la difusión más intensa se pre-
30.



281651

17 OCT. 1958

senta en las partes más debilmente coloreadas, se habla de una gradación opuesta o "gradación negativa de la difusión".

El tipo de gradación difusora deseada depende del material. Así, en imágenes sobre soportes metálicos pulidos,

5. de reflexión muy intensa, con pigmentos que solo barnizan incompletamente, puede ser deseable producir una superficie con gradación negativa de la difusión. Pero en general se prefiere una gradación positiva de la difusión. La imagen

10. de difusión puede corresponder a una o varias de las selecciones de color del original de copia, y esto puede ser deseable, por ejemplo, con fines publicitarios, cuando hay que atraer la atención del observador solamente sobre partes de la imagen de importancia gráfica. Sin embargo, los casos más importantes son aquellos en que la gradación de la di-

15. fusión no corresponde a la gradación de una selección de color o a una parte de las selecciones de color, sino en que la intensidad de la difusión superficial depende principalmente de la claridad de las partes de la imagen. La gradación de la difusión puede tener el curso que se quiera;

20. pero se ha comprobado que los efectos más favorables se logran en general cuando la transición desde el velo de difusión a la difusión máxima no es lineal, sino que se produce al principio despacio y por último abruptamente, es decir, cuando la gradación de la difusión presenta una

25. comba o flecha. De la misma manera actúa una gradación abrupta de la difusión con velo de difusión, con tal sin embargo que se emplee solamente para la reproducción de las sombras profundas.

30. Por lo dicho se ve que en el procedimiento fotográfico la imagen de difusión se obtiene en general por



copia del original en color, con luz blanca, sobre una capa sensible pancromáticamente o por copia de la suma de las selecciones de color.

5. En el procedimiento de impresión la imagen de difusión se imprime de preferencia con una placa negra. En ese caso la imagen de difusión puede imprimirse simultáneamente con la tinta negra o bien la imagen parcial negra y la imagen de difusión se imprimen en operaciones separadas. Para lograr la máxima calidad son recomendables las operaciones separadas, en cuyo caso la placa para la impresión de la dispersión ("placa de dispersión") puede corregirse en la gradación que difiere de la placa negra. Los mejores resultados se logran si se imprime la placa de dispersión después de la placa negra, de modo que las partículas difusivas queden en forma transparente y no coloreada.
- 10.
- 15.

20. Para hallar las proporciones más favorables se recomienda preparar una impresión de prueba en la que se imprimen primeramente, de manera ordinaria, las placas de color y la placa negra y luego se imprime encima, con un agente difusivo como, por ejemplo, el dióxido de silicio finamente disperso, una cuña fotométrica. La impresión definitiva se efectúa entonces imprimiendo con un agente difusor la placa de dispersión, igual o semejante a la placa negra, en la intensidad deseable que se ha leído por medio de la cuña fotométrica.
- 25.

A continuación se exponen ejemplos de realización del invento y otros detalles más. En los dibujos adjuntos:

30. Las figuras 1 y 3 sirven para explicar el comportamiento óptico deseado del agente difusor.

281651



y las figuras 2 y 4 muestran secciones esquemáticas de materiales de ésta índole.

- En los ejemplos de realización no se diferencia de que clase es el registro de imagen contenido en ellos, en color y constituido por materias ópticamente claras.
5. Como ya se ha mencionado al principio, el procedimiento de este invento se presta para las más diversas clases de registro de imagen. Así pueden emplearse en particular capas de registro para fotografía en color en las que la imagen está estructurada por colorantes, de ordinario en tres capas de color sobrepuestas. El material puede utilizarse además para registrar imágenes por medio de cualquiera de los procedimientos de impresión conocidos en que una o varias placas parciales, por ejemplo selecciones de color, se imprimen empleado colores transparentes (tintas de color). Puede hacerse además el registro de la imagen a mano, empleando uno de los procedimientos pictóricos conocidos, en cuyo caso también se utilizan, para las imágenes en color, colores transparentes, es decir, barnisantes.
10. Muchos de estos procedimientos constituyen la frontera entre los métodos fotográficos y los de impresión, por ejemplo los procedimientos en que matrices de impresión preparadas fotográficamente (relieves en gelatina) se cargan de color por absorción y luego se imprimen o imbiben en una capa de gelatina de la imagen acabada (impresión por aspiración, procedimiento de imbibición).
15. 20. 25.

La figura 1 explica las condiciones fundamentales que imperan en una imagen a contraluz en que, para aumentar la claridad, se actúa con una dispersión, limitada en el

30.



281651

ángulo sólido, de la luz incidente.

La dispersión en un ángulo sólido limitado debe producirse con la pérdida de luz más pequeña posible, y al mismo tiempo la intensidad de la luz ha de estar distribuida lo más uniformemente posible en este ángulo sólido.

5. Un medio difusor de esta índole se diferencia por lo tanto fundamentalmente de una superficie de dispersión difusa, la cual en el caso ideal sigue, como se sabe, la ley de Lambert. Las diferencias fundamentales se desprenden de la observación de la representación esquemática de la figura 1. Si luz en haz paralelo incide sobre una superficie, de dispersión difusa ideal, la superficie actúa de radiador secundario en el punto de incidencia de la luz. La radiación que parte de este punto está distribuida en el aspecto espacial según la ley de Lambert. En el plano del dibujo de la figura 1, las puntas de las flechas 101 que indican la intensidad en las diversas direcciones se hallan sobre un círculo 100, el cual toca a la superficie difusora 102 en el punto de incidencia L-03 del rayo 104. Si el rayo de observación 106 forma con la perpendicular 108 en el punto de incidencia 103 el ángulo α , por ejemplo, y el rayo incidente 104 con la perpendicular el ángulo β , resulta, en primera aproximación, para la densidad luminosa la relación

10. 15. 20.

25.
$$L = k \cdot I_0 \cdot (\cos \alpha \cdot \cos \beta),$$

donde

I_0 significa la intensidad del rayo 104 y
 k. una constante del material.

En contraposición a esto, para un medio difusor que difunde en un ángulo sólido limitado, resulta para el mismo rayo

30.

281651

281651



5. incidente, en el caso ideal, la característica de difusión 110, que cubre el ángulo limitado $\pm \gamma$ y , en el caso ideal de la distribución uniforme de la intensidad sobre este ángulo, constituye un arco de círculo con el punto de incidencia 103 como centro. Si se cumple la condición de producirse sólo pequeñas pérdidas por absorción, la intensidad, indicada por las flechas 112, dentro del ángulo sólido limitado es siempre notablemente mayor que la intensidad correspondiente de la radiación difusora de una superficie de dispersión difusa. Por lo tanto, un medio difusor de este tipo resulta, en la contemplación desde un punto de observación situado dentro del ángulo sólido preferido, siempre apreciablemente más claro que una superficie de dispersión difusa. El grado de mejora se deriva de la limitación de la radiación dispersa a un ángulo sólido más pequeño y depende, en último término, de la microestructura del medio difusor.

15. Ahora bien, los medios difusores de que se dispone en la práctica no poseen en general ninguna característica ideal de difusión según el tipo de la figura 1, en la que la intensidad dentro del campo angular $\pm \gamma$ es igualmente grande en todas partes. Al contrario, una característica de difusión tiene en general la forma de la curva 113, señalada con trazos. También este diagrama posee un ángulo sólido limitado en comparación con el diagrama de difusión 100 de un medio dispersor de reflexión difusa. Lo mejor es indicar, en esos diagramas de dispersión, el campo angular útil como lo que se llama "anchura a media potencia", es decir, como el campo angular dentro del cual la intensidad hacia los lados decrece desde su valor máximo hasta la mitad del valor. Conforme a la ilustración, el campo angular



de la anchura a media potencia del diagrama 113 es también igual a $\pm \gamma$. Lo importante es, como ya se ha dicho, que además del campo de ángulo sólido limitado exista la pérdida de luz más pequeña que sea posible. La intensidad máxima debe también ser en absoluto mayor que la de una superficie de reflexión difusa. En el dibujo, por motivos de espacio, el diagrama 113 se ha representado demasiado pequeño en relación con el círculo 100. En realidad, con las mismas circunstancias de absorción del material de superficie, la densidad lumínica máxima obtenible con la característica de difusión representada es unas 6 veces mayor que en el caso de la dispersión difusa.

Para fabricar esas superficies asperizadas, que difunden o dispersan en un ángulo sólido limitado, se conocen diversos procedimientos, de los que más adelante se dan algunos ejemplos. El volumen de dispersión de la luz que atraviesa la superficie puede medirse haciendo incidir un haz luminoso telecéntrico sobre el material y midiendo la dispersión que produce éste en la reflexión, o sea después de ser atravesada dos veces la superficie 16. En general, una dispersión de luz en haz paralelo sobre un ángulo de abertura de $\pm 20^\circ$ hasta $\pm 45^\circ$ aproximadamente o bien una anchura a media potencia de aproximadamente $\pm 10^\circ - 20^\circ$, es el valor óptimo para el fin que aquí se persigue. Al mismo tiempo, la absorción que eventualmente se presenta debe ser lo más pequeña posible. Si ahora se contempla una superficie de este tipo desde un punto situado dentro del ángulo sólido señalado, la superficie aparece notablemente más clara que una superficie de dispersión difusa con la misma orientación.

281851



Las capas posteriores con dispersión de la luz incidente limitada en el ángulo sólido se conocen ya en esencia, y se han descrito, por ejemplo, en la patente francesa n.º 1.268.800 del peticionario, ya mencionada.

5. Como capa posterior o reverso con efecto dispersante limitado en el ángulo sólido se emplean por lo general capas posteriores de reflejo metálico, como por ejemplo hojas de metal mates o con brillo metálico, en particular lámina de aluminio, provistas de superficies especulares que están recubiertas de una capa dispersante, o bien otros soportes recubiertos con barniz metálico. Las hojas metálicas están por lo general soldadas con papel o cartón en la parte posterior, para aumentar la resistencia mecánica.
- 10.

15. Por lo general se presenta con el empleo de estas capas posteriores un brillo metálico indeseable, que es perjudicial para el efecto de la imagen. Además, la característica de dispersión de esas superficies no es por lo general suficientemente amplia, de modo que, en dependencia de la posición relativa del plano de la imagen respecto al observador, existe una variación de claridad sobre la imagen contemplada. Por otra parte, se produce sobre la superficie de la imagen, o sea por ejemplo en la superficie de las capas de color aplicadas sobre el soporte, un reflejo superficial (brillo) que perturba de la misma manera.
- 20.

25. Según el invento que aquí se expone, se emplea en consecuencia en una imagen a contraluz en color, además de la capa posterior de reflexión difusora en un ángulo sólido limitado, una superficie que dispersa o difunde la luz.

30. La figura 2 muestra en corte un material gráfico

281651A7



de este tipo. Sobre el soporte 10, de papel o cartón, está soldada una lámina 12, de aluminio por ejemplo, cuya cara vuelta hacia el soporte da reflejo metálico mate. Estas superficies de reflexión mate se obtienen, por ejemplo, mediante gofrado, graneado o asperización de una lámina normal. Además se puede producir una superficie sumamente apta para el fin que aquí se persigue si se superponen dos láminas normales de superficie lisa y se pasan con gran presión entre dos cilindros lisos. Las dos superficies encaradas de ambas láminas muestran entonces la deseada superficie de reflexión mate. Asimismo pueden producirse esas superficies por grabado al agua fuerte de superficies metálicas lisas.

Sobre la superficie de la lámina 12 se hallan las capas que sirven para la estructuración de la imagen, que en la ilustración son varias capas 14 de color distinto, por ejemplo la conocida estructura en capas para una fotografía en color. Según el invento, los colorantes que producen la imagen deben ser ópticamente claros, es decir, no deben opacificar la luz ni dispersarla.

Sobre la capa superior de la estructura para la imagen se halla una capa 16, constituida por un barniz llamado "de arrugamiento", es decir, un barniz que después de secarse presenta una superficie desigual, áspera, o sea rugosa. Esta capa superior constituye la superficie asperizada adicional, dispersora de la luz, que se ha de emplear según el invento.

La figura 3 expone en esencia los efectos que se presentan con una imagen de este tipo. En la lámina metálica 12, asperizada, que forma la capa posterior reflectante se

281651

17 OCT.



produce una dispersión de la luz que incide a lo largo, por ejemplo, al rayo 30. Mediante la capa posterior sola, se produciría una dispersión más o menos según la caracteris-

5. superficie, se obtiene un ensanchamiento del ángulo sólido llenado por la luz dispersa, según el diagrama 34. Además se origina en la superficie asperizada una dispersión de la luz difundida directamente en la superficie de la imagen, según el diagrama 38, con lo cual se elimina el brillo superficial perturbador. Empleando una superficie lisa, por el contrario, toda la luz reflejada en la superficie llegaría al observador (reflejo superficial), lo que tendría por consecuencia que se redujera la saturación de color y el emblanqueamiento.
- 10.

15. La figura 4 muestra otro ejemplo de realización. Aquí la cara anterior del soporte 60 está recubierta de una lámina metálica 62 lisa (reflectante). Para lograr la necesaria dispersión de la capa posterior en un ángulo sólido limitado, sobre la lámina 62 se halla una capa dispersora 64, por ejemplo una capa de barniz mezclado con mica microscópica u otro pigmento, lo más transparente posible. Sobre la capa de barniz 64 se halla a su vez la estructura poliestratificada 66 de la reproducción de la imagen en color. Para producir los efectos adicionales de dispersión de la luz, la superficie 68 de la capa más externa de la propia estructura de imagen está asperizada, por ejemplo por gofrado entre rodillos de la superficie del material que sirve para la confección de la imagen o aún de la imagen acabada,
- 20.
- 25.

30. Las superficies asperizadas que se emplean como



281651

5. medios dispersores pueden estar asperizadas irregularmente o estriadas regularmente, tal como se conoce por las llamadas "pantallas estriadas". Pero siempre la forma de los diversos elementos debe ser tal que la dispersión de la luz se efectúe únicamente en el campo deseado de ángulo sólido. El campo angular de la dispersión debe ser más pequeño que el de una capa de dispersión difusa. Al mismo tiempo las pérdidas por reflexión que se presentan, por ejemplo por absorción en la superficie dispersora, deben ser lo más pequeñas que sea posible.

10. Para resumir una vez más, el efecto conjunto de la capa posterior y de la superficie asperizada debe ocasionar una dispersión de la luz atravesante, o respectivamente incidente, tan solo en un ángulo sólido limitado, y de tal modo que entonces se produzca pérdida importante de luz y de tal modo que la intensidad se distribuya sobre ese ángulo sólido de la manera más homogénea posible.

15. Una posición intermedia entre las capas dispersantes y las superficies dispersantes es la de las capas de barniz que contienen un medio dispersante. Estas capas pueden producirse, por ejemplo, aplicando una capa de barniz que contiene óxido de silicio finamente distribuido, en cuyo caso también se puede influir en el ángulo de dispersión obtenible por la combinación de las porciones de óxido de silicio y de barniz.

20. Eventualmente pueden emplearse todavía para aumentar la calidad de la imagen y del color aclaradores ópticos. Su empleo es sumamente sencillo cuando se utilizan capas dispersantes como medio difusor. En ese caso, el aclarador óptico se mezcla al material de la capa, y eventualmente

25. 30.



31651

- también se le puede incorporar más tarde, por ejemplo en el caso de las imágenes fotográficas como aditivo de uno de los baños de tratamiento. La capa que contiene el aclarador puede por lo tanto hallarse delante o detrás de las capas que contienen la imagen. Por otra parte, para proteger el colorante de la imagen pueden emplearse capas protectoras con materias absorbentes de la luz ultravioleta.
5. En las imágenes a contraluz del tipo de este invento se logra, en comparación con las imágenes corrientes hasta ahora, una notable mejora de la característica de claridad y por lo tanto, en particular en las imágenes en color, de la calidad y del brillo de los colores. Las imágenes a contraluz de esta clase sirven, aparte de los campos de empleo corrientes, como la fotografía en color y la impresión en color, también para imágenes de gran tamaño, carteles publicitarios, adornos murales, etc.
- 10.
- 15.

EJEMPLO 1

- Se recubrió una placa de aluminio muy pulimentada, de 1 mm de espesor, con una capa de barniz de unas 15 micras de espesor, constituida por barniz de resina sintética a la que se habían mezclado 3,5 porcentajes en peso de mica microscópica. Después de evaporar el disolvente, se depositó sobre la superficie así tratada de la placa de aluminio un soporte virgen de triacetato y se le pegó con calentamiento moderado y ligera presión a la placa de aluminio. La cara del soporte vuelta hacia la placa de aluminio llevaba en capas de gelatina sobrepuestas una imagen fotográfica en color. Luego se recubrió la superficie del soporte del lado contrario al de la placa de aluminio con una capa
- 20.
- 25.



201051

cobertora tenue, hecha de barniz mate (4% en peso de dióxido de silicio finamente disperso, 32% en peso de mica microscópica y 64% en peso de poliacrilato).

EJEMPLO 2

5. El soporte de triacetato con registro de imagen fotográfica en color que se empleó en el ejemplo 1 fué pegado sobre una placa de una aleación de aluminio y magnesio con un contenido de Mg de 0,5% en peso. La placa de aluminio se había mordentado previamente durante 60 minutos en un baño de solución de sosa al 10%, a una temperatura de 90 a 100°C, de modo que se obtuvo una superficie con dispersión limitada en el ángulo sólido. Para pegar se utilizó una capa adhesiva clara, hecha de poliacrilato y sin pigmentos. La superficie del soporte se recubrió con una capa de barniz mate tal como se ha descrito en el ejemplo 1.

EJEMPLO 3

20. Una lámina de aluminio de unas 8 a 15 micras, laminada para hacerla mate y pegada sobre papel, o una chapa de aluminio con mordentado mate, fué recubierta con un barniz de poliacrilato al 40%, termoplástico, reversible y ópticamente claro, en capa de un espesor de 0,05 a 0,1 mm aproximadamente, de modo que después de la evaporación del disolvente quedará todavía
25. como cuerpo sólido una capa de barniz de 0,02 a 0,04 mm aproximadamente. El mismo recubrimiento de barniz se aplicó también al soporte de la imagen, por ejemplo una

281651



281651

diapositiva en color con gradación plana en el lado de la capa.

5. Cuando las dos capas de barniz estuvieron bien secas, se pegaron entre sí la imagen y el soporte de aluminio mediante laminado en caliente o planchado. Por último, se aplicó a la superficie de la imagen un barniz de arrugamiento microscópico, constituido por un barniz de poliacrilato al 40%, al que se añadió como pigmento para la formación de las arrugas una mezcla de mica microscópica y Aerosil en la proporción de 8:1 y en una cantidad del 50% en relación al cuerpo sólido del barniz.

EJEMPLO 4.

15. En lugar de la lámina de aluminio mate empleada en el ejemplo 3 se utilizó una con superficie pulida lisa, reflectante. Para lograr una dispersión suficiente, se añadió al barniz termoplástico reversible, como pigmento difusor de la luz, mica microscópica en cantidad del 20% aproximadamente, referido al cuerpo sólido del barniz.

20. EJEMPLO 5.

Sobre la superficie del soporte de la imagen se soldó una lámina preparada como sigue:

25. En primer lugar, se mordentó la superficie de una placa constituida por una aleación de aluminio y magnesio (2% de Mg) durante una hora en un baño cáustico acuoso de 20 g/l de sosa cáustica y 50 g/l de carbonato sódico anhidro, a 80°C. Sobre la superficie áspera de la

28165



5. placa que así se obtuvo se coló una solución de 15,5% en peso de acetilcelulosa (58% de aceto), 67,2% en peso de cloruro de metileno, 6,7% en peso de ciclohexano, 8,2% en peso de metanol y 2,4% en peso de fosfato de trifenilo. Después de evaporar el disolvente, se desprendió la capa formada.

La lámina áspera por un solo lado que así se obtuvo se soldó por su cara lisa a la capa de soporte por medio de un adhesivo claro (poliacrilato).

10. EJEMPLO 6

En forma correspondiente a la del ejemplo 5, se aplicó al soporte de la imagen una lámina producida de la manera siguiente:

15. Con un cilindro de acero inoxidable calentado a unos 120°C y cuya superficie se había hecho mate previamente por medio de un chorro de arena, se laminó con poliéster. Con este proceso de laminación se ablanda solamente la superficie de la lámina, con lo que se origina un efecto de gofrado.

20. EJEMPLO 7

De manera correspondiente a los ejemplos 5 y 6 se recubrió la superficie del soporte de la imagen con una lámina preparada así:



281651

Se puso en contacto con vapor de acetona, a temperatura ambiente, una lámina ^{lisa} de acetato. De este modo se vuelven mates las partes que entran en contacto con el vapor de acetona.

5. EJEMPLO 8

Una lámina de aluminio hecha mate por laminación y pegada sobre papel fué provista de una capa absorbente a base de barniz nitrocelulósico, con una adición de ftalato de isocotilo como ablandador. La lámina provista de esta capa fundamental se imprimió en una máquina de huecograbado con colores transparentes, prácticamente claros en el sentido óptico (barnizantes), por el orden de sucesión amarillo, rojo y azul. A continuación se efectuó la impresión con la placa negra, para lo cual se había añadido previamente al color pigmentario negro 30% de un preparado que a su vez se componía de una mezcla, homogeneizada durante una media hora, de 14,5% de dióxido de silicio finamente disperso y 85,5% de alcohol etílico (al 96%). La imagen así obtenida presenta una capa difusora superficial solamente en los puntos de contacto de la placa negra.

Para la impresión se emplearon colores de la casa G. Labitzke Erben, fábrica de colorantes de Zurich, que se expenden en el comercio con el nombre registrado "Printadur", y más precisamente las clases: Printadur ama-



rillo 170/1046, Printadur rojo 170/2049, Printadur azul
170/3024 y Printadur negro 170/9023. Para obtener la
consistencia deseada se añadió a estos colores una can-
tidad correspondiente de mezcla (incolora) Printadur
170/8082.

5.

= . =



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de las solicitudes de patentes suizas núms.: 12.054/61 del 18 de octubre de 1961; 13.384/61 del 17 de noviembre de 1961 y 10.926/62 del 14 de septiembre de 1962, existiendo en todas ellas unidad de invención.

5. 1. Método para aumentar la claridad de una imagen a contraluz, en la que, para aumentar la claridad de la imagen, se dispersa la luz incidente en un ángulo sólido limitado, caracterizado por la combinación de por lo menos una capa ópticamente clara, que contiene el registro de la imagen, de preferencia en color, una imagen posterior con característica de reflexión por difusión, y una superficie que difunde la luz, con lo que la reflexión por difusión de la imagen posterior y la difusión de la superficie se superponen de forma que por lo menos en los sitios ópticamente claros, vecinos de la capa de imagen dentro de un ángulo límite sólido, se refleja más luz que en un plano de comparación de reflexión difusa ideal.
10. 2. Método, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque el ángulo límite se halla situado en una zona de 40° a 120°.
- 15.
- 20.



3. Método, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la capa posterior es una lámina metálica reflectante.
5. 4. Método, conforme a lo definido en la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la lámina metálica está provista, por lo menos en el lado de la imagen, de una capa dispersante adicional.
10. 5. Método, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la capa posterior es una lámina metálica asperizada, por lo menos en el lado de la imagen.
15. 6. Método, conforme a lo definido en una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la superficie está constituida por barniz de arrugamiento.
20. 7. Método, conforme a lo definido en una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la superficie del soporte de la imagen está recubierta de una lámina difusora de la luz.
25. 8. Método, conforme a lo definido en la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la lámina se compone de material ópticamente claro y está asperizada por un lado a lo menos.
9. Método, conforme a lo definido en una de las rei-



vindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que la característica de dispersión de la superficie difusora de la luz en las diversas partes de la imagen dependen del contenido de la imagen.

5.

10. Método, conforme a lo definido en la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la superficie dispersa menos en las partes claras de la imagen que en las partes oscuras de la imagen.

10.

11. Método, conforme a lo definido en la reivindicación 9 o 10, caracterizado por el hecho de que la superficie dispersante se hace con la técnica de la impresión.

15.

12. Método, conforme a lo definido en la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que la superficie dispersante se hace por impresión con la placa negra o con una placa de impresión semejante a la placa negra.

20.

13. Método, conforme a lo definido en una de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado por el hecho de que la superficie dispersante se extiende únicamente sobre partes del soporte de la imagen.

25.

14. Método para aumentar la claridad de una imagen a contraluz.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de veinticinco hojas foliadas



281651

y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas
de una lámina de dibujos,

Madrid, a 17 de octubre de 1962.

CIBA SOCIETE ANONYME.

p. a.

JAI ME ISE RN MIR ALLES
P.P.

4945/4963/E



281651

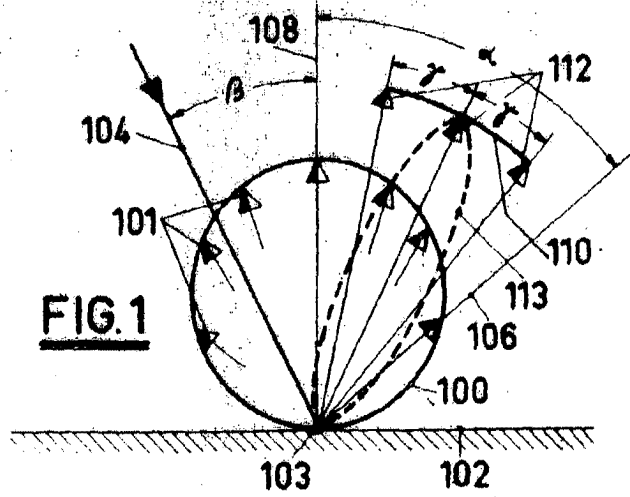


FIG. 1

FIG. 2

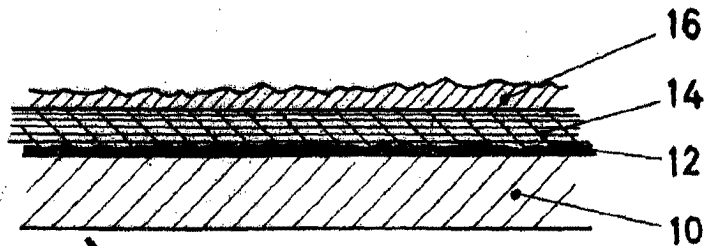


FIG. 3

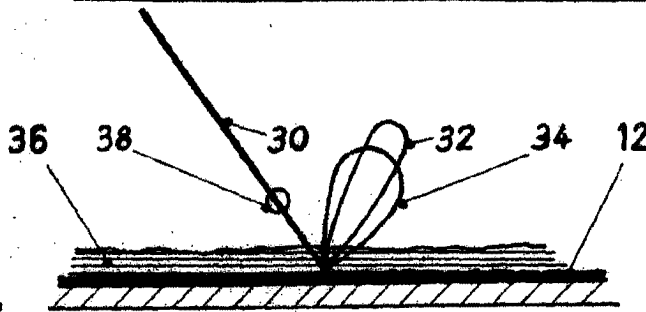
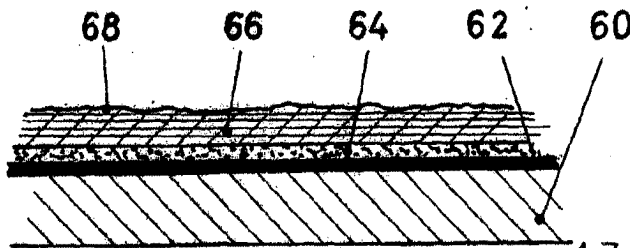


FIG. 4



Madrid 17 OCT. 1962
Jaime Isern

J. Isern