

178157

PATENTE DE INVENCION.

" Scanning for prints "

178157



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PROCEDIMIENTO PARA LA REPRODUCCION ELECTRICA DE FOTOGRAFIAS O IMAGENES SIMILARES, INCLUYENDO LA REPRODUCCION MULTICOLOR".

SOLICITANTES: DUFAY-CHROMEX LIMITED, residentes en:
P. & O. House, 14-16, Cockspur Street,
LONDRES, S.W.1. - Inglaterra.

Este invento se refiere a procedimientos para la reproducción eléctrica de fotografías e imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor. Un ejemplo aclaratorio de su objeto, es la obtención de impresiones en papel e análogo de una prueba transparente original o diapositiva, por ejemplo, la obtención de impresiones en tres colores e tricromías de una diapositiva de tres colores.

Este invento está constituido por un método eléctrico para reproducir fotografías e imágenes simila-

178157

- 2 -



res, en el que la imágen original se explora o recorre por un rayo de luz que luego cae sobre una célula fotoeléctrica cuya corriente se conduce a un amplificador, del cual se utiliza la energía de salida para controlar la aplicación a una superficie receptora (de papel o análogo) de puntos o gotitas de color, (de tinta, pigmento o materia colorante) de superficie, o densidad, o cantidad variables

15. proporcionalmente a dicha energía eléctrica de salida y situados en dicha superficie receptora o de reproducción

20. en trayectorias correspondientes a las exploradas en el original.

La intensidad o tensión modulada, puede actuar sobre la solución de tinte, pigmento u otra materia colorante, para variar la proporción o velocidad de preparación de los puntos o gotitas de color para su depósito en la superficie de reproducción. Las extensiones de la superficie de reproducción sobre las que se difunden los distintos puntos de color (que se actúan por la intensidad o tensión modulada) pueden variarse a fin de obtener cambios en

25. la intensidad del color en dicha superficie de reproducción.

30. ción.

El empleo de una célula fotoeléctrica en la exploración de una imágen o escena, es sobradamente conocido en televisión y en fototelegrafía. En ésta es conocido, además, el obtener un facsímil o reproducción de una imágen original utilizando la corriente modulada derivada de la célula fotoeléctrica para modular (en la estación receptora) un rayo de luz que cae sobre un papel fotosensitivo, tal como un papel al bromuro, que luego se revela. Conociendo es también el emplear la corriente modulada derivada

35. do es también el emplear la corriente modulada derivada

40.

178157

- 3 -



de la célula fotoeléctrica, para actuar, (en la estación receptora) mediante una punta metálica, sobre una hoja de papel tratada con un agente químico que se colorea en los sitios en que la corriente lo atraviesa.

45. Este invento se distingue en general de estas aplicaciones conocidas, por el hecho de que la energía modulada de salida del amplificador se utiliza para deposi-
tar, sobre la superficie receptora, puntos de color de su
superficie, o densidad o cantidad que varían proporcional-
mente a dicha energía de salida, mediante la actuación de
50. la energía modulada de salida sobre la solución adecuada, los pigmentos u otras materias colorantes o análogos. En el caso de impresiones monocromas, los puntos o gotitas de color pueden ser de una solución de un tinte, una tin-
55. ta u otra materia colorante. En el caso de impresiones de varios colores (en la reproducción de un original multico-
loreado) se emplean tintes o pigmentos distintos y adecua-
dos para cada una de las aplicaciones separadas de color, cuidando de que estas distintas aplicaciones guarden la
60. relación apropiada entre sí y con el original.
- Se prefiere emplear un original transparente o diapositiva que se explora por luz transmitida, pero es también posible usar un original (por ejemplo un cuerpo opaco) que se explora por luz reflejada. El original pue-
65. de ser una positiva o una negativa y, en cualquiera de los casos, la reproducción puede ser un positivo o un negativo, ya que la corriente modulada de la célula fotoeléctrica puede utilizarse para aumentar o disminuir la superficie o densidad de los puntos de color depositados, al variar la
70. energía eléctrica de salida.

178157

- 4 -



- En el caso de la reproducción de imágenes multicoloreadas, pueden usarse células fotoeléctricas distintas para los varios ingredientes de los colores, células dotadas de grados de sensibilidad adecuados para el color respectivo, y que se emplean en combinación con filtros adecuados para los colores. Corrientemente se usa un dispositivo explorador separado para cada color, con células fotoeléctricas, conductores de corriente, amplificadores y dispositivos correspondientes, para depositar los puntos de color sobre la superficie receptora, siendo desde luego necesario disponer estos mecanismos exploradores y los de depósito correspondientes en la relación adecuada, entre sí y con las superficies transmisora, o a reproducir, y receptora, o reproducida.
- 75.
- 80.
85. Es ya conocido el empleo de una corriente modulada, para controlar varios dispositivos mecánicos, tales como el diafragma de un teléfono o de un altavoz, y este invento, dentro de su alcance, incluye varios modos distintos de utilizar la energía modulada de salida del amplificador para controlar la superficie o la densidad de los puntos de color aplicados a la superficie receptora. Así, la tinta o color puede transportarse en una corriente de neblina o rocío arrastrada por el aire, y la variación del depósito puede realizarse:
- 90.
95. 1) por el movimiento mecánico de la boquilla o medio de pulverización acercándose y alejándose de la superficie receptora,
- 2) por el control mecánico (por ejemplo por una válvula de aguja) del suministro o alimentación de color o tinte a dicho pulverizador.
- 100.

178157

- 5 -



3) por el control mecánico (por ejemplo por una válvula de aguja) de la presión o velocidad de circulación del aire,

105. 4) por el movimiento mecánico de una pantalla reticulada o con múltiples orificios de pequeño tamaño, o con un patrón o estarcidor análogos, que se interpone entre la boquilla o medio análogo y la superficie receptora y en condiciones para determinar la superficie o la cantidad del punto de color depositado en cualquier momento,

110. 5) por la desviación o inclinación en un campo eléctrico transversal.

En la Solicitud de Patente presentada al mismo tiempo que ésta, se ha descrito un método y un aparato especiales para utilizar un campo electrostático variable, de voltaje relativamente elevado, para disgregar o atomizar partículas de una tinta o tinte líquidos, depositándose el producto en la superficie receptora, en una extensión, densidad o cantidad proporcional a la tensión variable del campo eléctrico, prefiriéndose emplear estos método y aparato en la aplicación práctica de este invento.

120. La naturaleza de este invento y su modo de aplicación, se desprenderán de la descripción detallada siguiente de un ejemplo, en el que se supone que ha de obtenerse una impresión o reproducción de un solo color de una diapositiva u original transparente; en la descripción se hace referencia al dibujo esquemático adjunto.

130. Se emplea una lámpara 12 para producir un rayo o haz de luz que puede ser de sección circular (pero en algunos casos puede tener otra forma, por ejemplo rectangular). La lámpara puede ser una bombilla eléctrica de gran

178157

- 6 -



potencia, con un filamento pequeño. La luz atraviesa un sistema de lentes 13 (por ejemplo una lente o combinación colectora y otra de enfoque) para reducir el haz o rayo a un punto fino (por ejemplo 0.1 mm.) en la diapositiva u original transparente. Para obtener el finísimo rayo de luz, puede emplearse una esfera integradora. La diapositiva 14 se monta en un tambor rotativo 15, en este ejemplo sostenido por un árbol horizontal 16, que puede girar a una velocidad adecuada para la exploración y, simultáneamente, se mueve en dirección axial, obteniéndose así una exploración helicoidal. El tambor rotativo puede ser de cristal o de un material plástico transparente que obstruya en grado mínimo el rayo explorador, o, también, puede hacerse metálico y con orificios en los sitios en que la imagen original se encuentra. Después de atravesar la diapositiva, el haz de luz es recogido por un sistema de lentes 17 y enfocado sobre la parte sensible de la célula fotoeléctrica 18. Si ésta se monta más allá del extremo del tambor, el haz recogido puede reflejarse por un espejo o refractarse por un prisma. La célula fotoeléctrica suministra una energía o corriente eléctrica de salida proporcional a la intensidad de la luz que sobre ella cae, y la corriente de la célula, por un conductor 19, adecuadamente aislado o pantallado de las influencias exteriores, se introduce en un amplificador 20 (corriente alterna o continua) que produce una energía de salida de alta tensión que varía proporcionalmente a la intensidad de la luz que cae sobre la célula.

El aparato para depositar puntos de color que varíen en superficie o en densidad, o en ambas, proporcio-

178157

- 7 -



- nalmente a la energía de salida del amplificador, incluye un dispositivo 22 análogo a una pluma estilográfica (no en contacto con el papel), por ejemplo un conducto vertical para el paso de la tinta o tinte (tal como un tubo de conducto fino, 1 mm. por ejemplo) afilado exteriormente en forma de punta y que tiene una fibra o filamento aislado (por ejemplo de cristal) que lo recorre y termina en un extremo en forma de bolita (al exterior de la punta), que constituye una válvula de salida. Este conducto puede disponerse por encima de la superficie receptora, con la punta hacia abajo o, como variante, puede colocarse en la parte inferior de dicha superficie con la punta dirigida hacia arriba. En ambos casos la bolita tiene una película de tinta o tinte en su superficie.
- 165.
- 170.
175. Desde la salida del amplificador hasta el aparato de depósito 22, se dispone un conducto eléctrico 21 que puede terminar en un alambre metálico sumergido en la tinta o tinte, con interposición de una resistencia adecuada de limitación, si es preciso. Como variante, el conductor que parte del amplificador puede terminar en un manguito metálico del exterior del conducto o boquilla. Si el conducto es un tubo de cristal, la humedad de la punta del mismo, entre el manguito metálico y la salida, actúa como conductor para esta corta distancia. El tubo o
- 180.
185. conducto puede ser metálico y actuar como conductor, y puede tener, o no, una punta de material aislante, de cristal o de un plástico adecuado. Cuando el líquido es un tinte disuelto en alcohol butílico, la tensión del amplificador puede variar entre 1.000 y 4.000 voltios. El papel e su-
190. superficie receptora análoga 23 se monta en un tambor metá-

178157

- 8 -



lico 24 eléctricamente unido a tierra, que gira y se mueve axialmente sincrónicamente con el tambor de exploración. Con preferencia, el tambor metálico 24 para la hoja receptora se monta en el mismo eje 16 que el tambor de exploración y, por tanto, participa de los mismos movimientos.

195. El líquido de la superficie de la bolita es conducido a un punto por el campo eléctrico existente entre el líquido y el tambor metálico inmediatamente adyacente, y la carga eléctrica de la partícula líquida y la tensión en el campo eléctrico hacen que esa partícula se desintegre en una neblina finísima que se dirige hacia el tambor metálico y, por tanto, sobre el papel. El hecho importante es que la superficie y la densidad del punto o depósito de color sobre el papel, en cualquier momento, es proporcional a la energía eléctrica de salida del amplificador y, por tanto, la reproducción obtenida en el papel es una fiel reproducción del original. La posición de la bolita en relación con la boquilla (esto es, el grado de abertura de la válvula de escape) puede controlarse desde el amplificador, para compensar los violentos cambios de luz y sombra. Así, si el original tuviera una parte de sombra intensa y otra de gran luminosidad, el efecto del amplificador sobre la bolita puede ser el abrir y cerrar la válvula para dar un control tosco del suministro de tinta.

200. 205. 210. 215. 220. Cuando el original es una diapositiva en tres colores y se desea obtener una reproducción en tricromía, el tambor de exploración y el de recepción funcionan como se ha indicado, pero se disponen tres rayos exploradores distintos, tres células separadas de sensibilidad adecuada, tres circuitos eléctricos diferentes y tres dispositi

178157

- 9 -



vos independientes de depósito; la colocación de estos elementos con respecto a los tambores, es tal que asegure la relación adecuada de los tres depósitos tanto con respecto al original como entre ellos mismos.

225. El aparato y el método antes descritos pueden adaptarse a la obtención de ampliaciones de imágenes, mediante la alteración de las velocidades periférica y axial relativas de los tambores de exploración y de impresión.

230. Es bien sabido que al emplear un amplificador de una corriente modulada, es posible introducir en la corriente de entrada tensiones de compensación o de corrección. Este invento incluye el realizar el control de contraste, el de densidad, el de color, o correcciones de distorsiones o aberraciones posibles, introduciendo en la

235. corriente de entrada del amplificador, tensiones destinadas a modificar la corriente de salida para cada uno de estos fines.

240. Se observará que en cada uno de los pasos o elementos antes indicados caben varias modificaciones. Así, la exploración o el depósito, en lugar de ser por líneas helicoidales, pueden llevarse a cabo en trayectorias espirales o de acuerdo con otra técnica cualquiera de exploración.

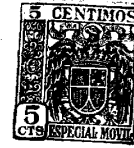
245. Asimismo, en lugar de emplear un rayo estacionario con un tambor de exploración axialmente móvil, el movimiento relativo necesario puede obtenerse de otros modos.

250. Pueden disponerse medios para ajustar los distintos elementos citados. Especialmente, el conducto o bequilla de la tinta puede regularse, con respecto al tambor de recepción, la bolita y la fibra pueden ajustarse en re-

178157

- 10 -

lación con la boquilla, etc.



- N O T A -

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la
255. práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar, que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Inglaterra con fecha 17 de Septiembre de 1945, bajo el número
260. 23.992, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Tratados Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España:
265. "Procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la
270. reproducción multicolor, en el que la imagen original es explorada por un rayo de luz que después cae sobre una célula fotoeléctrica cuya corriente se conduce a un amplificador, del cual se utiliza la energía de salida para controlar la aplicación a una superficie receptora (de papel
275. o análoga) de puntos o gotitas de color (de tinte, pigmento o materia colorante) de superficie, o densidad, o cantidad variables proporcionalmente a dicha energía eléctrica de salida y situados en dicha superficie receptora en trayectorias correspondientes a las exploradas en el ori-
280. ginal.

178157

- 11 -



2º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la reivindicación 1, en el que la energía modulada de salida del amplificador, se utiliza para depositar en la superficie receptora puntos de color de superficie, o densidad, o cantidad variable proporcionalmente a dicha energía de salida, por medio de la tensión modulada que actúa sobre las soluciones del tinte, los pigmentos u otra materia colorante.

285.

290.

3º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, en el que una intensidad o una tensión modulada actúa sobre las soluciones del tinte, los pigmentos u otra materia colorante, para variar la proporción o velocidad de preparación de los puntos de color para su depósito en la superficie de reproducción.

295.

4º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que las extensiones de la superficie de reproducción sobre las cuales se difunden puntos de color separados (que se regulan por la tensión o intensidad modulada), se varían para obtener diferencias o gradaciones en la intensidad del color en dicha superficie de reproducción.

300.

305.

5º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la rei-

310.

178157

- 12 -



315. vindicación 1 o 2, en el que los puntos o gotitas de color son arrastrados en forma de fina niebla o pulverización conducida por el aire, y la variación del depósito se consigue por el movimiento mecánico de la boquilla o accesorio de pulverización acercándose a la superficie receptora y alejándose de la misma.

320. 6º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, en el que los puntos o gotitas de color son arrastrados en forma de fina niebla o pulverización conducida por el aire, y la variación del depósito se consigue por el control mecánico (por ejemplo por una válvula de aguja) de la alimentación de color o tinte a dicha pulverización.

330. 7º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, en el que los puntos o gotitas de color son arrastrados en forma de fina niebla o pulverización conducida por el aire, y la variación del depósito se consigue por el control mecánico (por ejemplo por una válvula de aguja) de la presión o velocidad de circulación del aire.

335. 8º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, en el que los puntos o gotitas de color son arrastradas en forma de fina niebla o pulverización conducida por el aire, y la variación del depósito se consigue por el movimiento mecánico de una pantalla, patrón o

178157



- estarcidor reticulados o con muchos orificios de pequeño tamaño, interpuestos entre la boquilla e accesorio análogo y la superficie receptora, y preparados para determinar la extensión o la cantidad del punto de color depositado
345. en cualquier momento.
- 9º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, en el que los puntos o gotitas de color son arrastrados en forma de fina niebla o pulverización conducida por el aire, y la variación del depósito se consigue por desviación de la corriente de niebla e pulverización por un campo eléctrico transversal.
- 350.
- 10º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, en el que se reproduce un original de colores múltiples, por medio del empleo de dispositivos exploradores separados y de medios de depósito correspondientes, empléandose tintes o pigmentos diferentes y adecuados para cada una de las aplicaciones independientes de color.
- 355.
- 360.
- 11º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, según lo especificado en la reivindicación 10, en el que para los diferentes ingredientes de color se usan células fotoeléctricas distintas, que tienen grados de sensibilidad adecuados para el color respectivo y se emplean en combinación con filtros cromáticos apropiados.
- 365.
- 370.

178157

- 14 -



12º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, que incluye el método completo de reproducir imágenes, prácticamente tal como se ha descrito.

375.

13º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, que incluye el aparato completo para reproducir imágenes, prácticamente tal como se ha descrito.

380.

14º - Un procedimiento para la reproducción eléctrica de fotografías o imágenes similares, incluyendo la reproducción multicolor, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en el dibujo que se acompaña.

385.

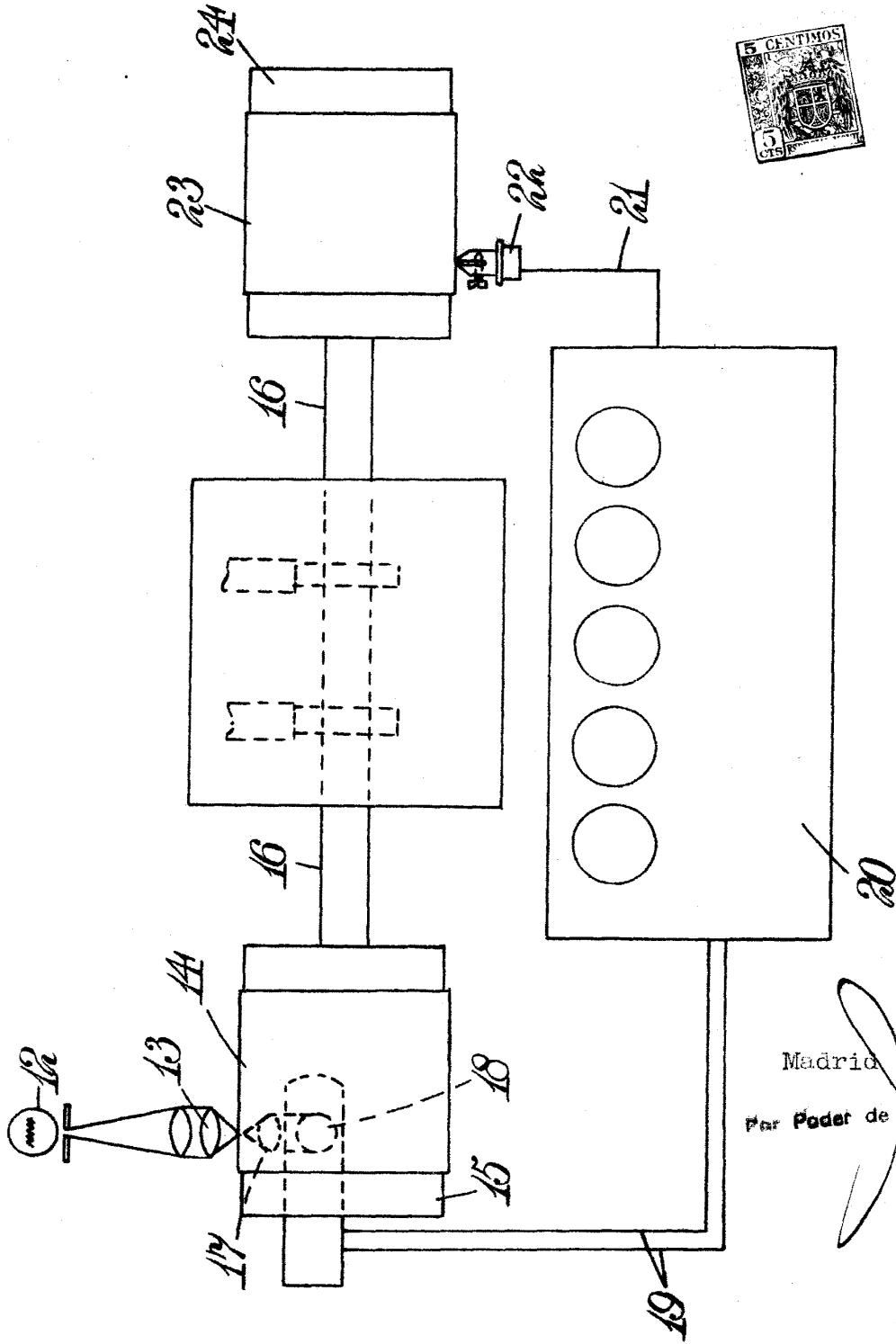
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 de Mayo de 1947.

DUFAY-CHROME~~X~~ LIMITED,

Per Poder de J. GOMEZ ACEBO

178157



Madrid 23 mayo 1947
Por Poder de  GOMEZ ACEBO