

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 218**

21 Número de solicitud: 201301081

51 Int. Cl.:

G03F 5/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

19.11.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.05.2015

71 Solicitantes:

**VENGE BALBOA, Sergio (100.0%)
C/ Mayor, Nº 27
12530 Burriana (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

VENGE BALBOA, Sergio

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE REPRODUCCIÓN FOTOGRÁFICA DE ALTA RESOLUCIÓN**

57 Resumen:

Procedimiento de reproducción fotográfica de alta resolución.

Consiste en elegir una escena a fotografiar, ejecutar sobre ella un proceso fotográfico iluminando la escena con iluminación natural o artificial seguido de la fotografía de la escena de forma segmentada, por zonas, y una vez procesadas se unen en un solo archivo, ensamblando cada una de las fotografías con las fotografías colindantes y aplicando software de retoque fotográfico, obteniéndose un archivo único de mayor calidad y mucho mayores que los que la tecnología fotográfica actual permite conseguir con un solo disparo fotográfico y no estando limitado el tamaño del archivo a la máxima resolución del sensor digital de la cámara fotográfica, multiplicando el tamaño del archivo final y pudiendo así obtener archivos finales de 2, 3, 5, 10 ó más gigabytes. Por último se prepara específicamente para la aplicación a la que va a ir destinada.

ES 2 536 218 A1

DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE REPRODUCCIÓN FOTOGRÁFICA DE ALTA
RESOLUCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un procedimiento de multi
5 reproducción fotográfica para la obtención de lienzos/archivos de una
calidad inédita para la industria cerámica en especial y extensible a otros
soportes (wallpaper, etc...)

El sistema de reproducción de alta resolución objeto de esta invención
consiste en la reproducción fotográfica por zonas mediante cámara
10 fotográfica provista de sensores CCD de altísima calidad de un
motivo/escena para la obtención mediante postproducción digital con el
software apropiado de un solo archivo de una calidad, tamaño y resolución
inéditas.

Actualmente, el sector cerámico o más concretamente el sector del azulejo
15 obtiene los motivos que finalmente serán reproducidos/impresos en la
superficie de sus azulejos de una manera que supone ciertos
inconvenientes respecto a nuestro sistema. El sistema que utilizan es
mediante el escaneo de piezas troceadas que conforman un lienzo. Es
decir, si por ejemplo, desean reproducir una losa de mármol de 3 metros

ancho x 2 metros de alto, lo segmentan en trozos de las dimensiones apropiadas para que se puedan escanear con un escáner plano. Finalmente unen estos archivos y obtienen un solo archivo.

Las novedades y las ventajas son varias: La primera ventaja del Sistema de Reproducción de Alta Resolución objeto de la presente invención es que no hay las limitaciones de un escáner plano. Una cámara fotográfica puede fotografiar objetos de 3 dimensiones, mientras que un escáner sirve para digitalizar objetos de 2 dimensiones. Una cámara fotográfica obtiene una imagen con perspectivas, ya que en cada imagen existe un único punto de vista, el del objetivo, mientras que el escáner obtiene un archivo recorriendo el objeto con una lente, por lo que todas las partes de la imagen siempre son perpendiculares a la lente que escanea. Dicha perspectiva además, cuando se utiliza una cámara fotográfica con objetivos intercambiables y con cámara con corrección de perspectivas se puede modificar al criterio que convenga. La resolución de los ccd's para la industria fotográfica obtienen una calidad superior a los actuales escáneres planos. Otro punto importante de mejora está en la iluminación del motivo a fotografiar. El escáner ilumina también de forma perpendicular a cada uno de los puntos de la escena que va recorriendo para digitalizar. Esto

supone una limitación muy considerable cuando el objeto o la escena poseen características de relieves, texturas, hendiduras, erupciones..., ya que las elimina con su propia iluminación no modificable. Al trabajar con sistemas fotográficos, la iluminación es totalmente creativa y puede reproducir cualquier característica de objeto/escena mediante iluminaciones perpendiculares, anguladas o incluso a través del objeto si este posee alguna transparencia.

Otra ventaja del Sistema de Reproducción de Alta Resolución objeto de esta invención es la no limitación en el tamaño de la escena/motivo a fotografiar. Podemos obtener imágenes con ampliaciones superiores a escala 1:1, es decir, fotomacrografía o fotomicrografía obteniendo exactamente la misma calidad en el archivo. Otra ventaja radica en la creatividad que se puede obtener en la escena a fotografiar. Se puede crear cualquier tipo de escenario sin limitación en anchura, altura y profundidad, ni limitación en tipo de materiales/superficies. Podemos por ejemplo, recrear un manto de cubitos de hielo o un manto de musgos/plantas/líquenes, un bosque de plantas, un manto de flores... Con este sistema hemos obtenido archivos de resoluciones inéditas (1 solo archivo fotográfico de 7,8...10 o más giga bites con una resolución de 300

dpi y una calidad extraordinaria y muy superior a las obtenidas por un escáner plano y con una creatividad sin sus limitaciones técnicas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita por el inventor, se relacionan a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2226680T3 hace referencia a un aparato de imagen
fotográfica para transformar una imagen de un cuadro de una película
fotográfica en una señal de vídeo para presentación, comprendiendo dicho
10 aparato: un cuerpo medios de posicionamiento de la película dispuestos en dicho cuerpo para situar en posición una película fotográfica; y medios de transformación de la imagen dispuestos en dicho cuerpo para transformar una imagen de dicha película fotográfica en una señal de vídeo, y que, además, comprende: medios para generar información de órdenes de
15 impresión que representa un número de impresiones a realizar y un tamaño de la impresión, estando dispuestos dichos medios de transformación de imágenes para superponer dicha información de órdenes de impresión sobre dicha señal de vídeo; y medios de grabación dispuestos en el citado cuerpo para grabar dicha información de orden de impresión en la película

fotográfica.

ES2258263T3 propone un aparato de registro de vídeo, que comprende:
una porción de toma de la imagen que emite la señal de vídeo de los
cuadros tomados de la imagen; una porción de registro de vídeo para
5 registrar dicha señal de vídeo por campo o un cuadro como una unidad;
una porción de monitor que representa el cuadro de la imagen que debe
registrarse sobre dicha porción de registro de vídeo; y una porción de
detección del vector de movimiento que determina un vector de movimiento
entre cuadros de la imagen a través de la comparación de un cuadro
10 precedente de la imagen con un cuadro actual de la imagen por un campo
o por un cuadro como una unidad, estando formados dichos cuadros de la
imagen a partir de la señal de vídeo desde dicha porción de toma de la
imagen; una porción de detección del desplazamiento del cuadro para
sumar los componentes horizontal y vertical de dicho vector de movimiento,
15 de una manera separada con el fin de calcular una dirección de
desplazamiento, una cantidad de desplazamiento y una velocidad de
desplazamiento de referencia del cuadro de la imagen así como para
detectar una dirección de desplazamiento o cantidad de desplazamiento
del cuadro de toma de la imagen desde el comienzo de la operación de

recuento, en el que dicha porción de monitor está constituida de tal manera que sobre la base de los datos procedentes de dicha porción de detección del desplazamiento de cuadros, se calcula la cantidad de desplazamiento del cuadro de toma de la imagen desde el comienzo de la operación de recuento, la dirección de desplazamiento y la velocidad de desplazamiento de referencia, con el fin de hacer que el operador mueva el cuadro de la imagen a una velocidad que permite que la porción de detección del vector de movimiento detecte el vector de movimiento con buena exactitud.

El documento ES2082615T3 describe Instalación para la realización de fotografías o de secuencias de fotografías, que comprende: - un órgano de captación de imágenes teniendo un eje óptico y situado sobre dicho eje óptico, destinado a captar la imagen óptica del sujeto del que se desea realizar una fotografía o una secuencia de fotografías, - un órgano de almacenamiento de las imágenes captadas por el órgano de toma o adquisición, - una pantalla conectada al órgano de toma y destinada a reproducir la imagen o las imágenes captadas por dicho órgano de toma, - un espejo semitransparente, montado sobre el eje óptico del órgano de toma y orientado según la bisectriz del ángulo definido por el eje óptico del órgano de toma y el eje ortogonal a la superficie de la pantalla, de manera

tal que genere una imagen virtual de dicha pantalla sobre el eje óptico del órgano de toma y permita la visualización simultánea por dicho usuario de la imagen o imágenes captadas por dicho órgano de toma, - una unidad central de tratamiento, conectada al órgano de toma y equipada con una

5 tarjeta de digitalización destinada a digitalizar las señales analógicas suministradas por dicho órgano de toma y que corresponden a las imágenes ópticas captadas por éste, pudiéndose someter a un tratamiento dentro de la unidad central las señales digitales así obtenidas, que se envían a continuación a la pantalla, permitiendo de este modo la

10 visualización simultánea por el usuario de la imagen o imágenes captadas por el órgano de toma y tratadas eventualmente por la unidad central de tratamiento, - un dispositivo de realización destinado a la realización propiamente dicha de la fotografía o de la secuencia de fotografías, - y un órgano de interacción entre la unidad central de tratamiento y el usuario, el

15 cual puede ser accionado por éste último, que dicho órgano de interacción está destinado, por un lado, a fijar la imagen reproducida en la pantalla, al ser accionado, en la memoria asociada a dicha unidad central y, por otro lado, a poner en marcha el proceso de realización de la imagen así fijada

sobre un soporte adecuado dentro del dispositivo de realización conectado a dicha unidad central.

ES2181847T3 propone un aparato de imagen fotográfica para transformar una imagen en un cuadro de una película fotográfica en una
5 señal de imagen, comprendiendo el aparato: un cuerpo, medios de alimentación de la película dispuestos en dicho cuerpo para alimentar una película fotográfica, medios de transformación de la imagen dispuestos en dicho cuerpo para transformar una imagen de dicha película fotográfica en una señal de imagen, primeros medios dispuestos en dicho cuerpo para
10 detectar un indicador de la posición del cuadro en dicha película, segundos medios dispuestos en dicho cuerpo para detectar información de aspecto grabada en dicha película, medios de control para controlar dichos medios de alimentación de película en respuesta al indicador de posición de cuadro detectado y para controlar dichos medios de transformación de la imagen,
15 que medios de proceso de la imagen que incluyen medios de mezclado para mezclar dicha información de aspecto detectada y dicha señal de imagen para producir una primera señal de imagen procesada para visualizarla en un monitor y medios para cambiar el tamaño de dicha señal de imagen en respuesta a la información de aspecto detectada para

producir una segunda señal de imagen de tamaño cambiado; y medios de salida para emitir como salida la primera señal de imagen procesada y para emitir como salida la segunda señal de imagen procesada.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

5 El sistema de reproducción fotográfica de alta resolución objeto de la presente invención se desarrolla en las siguientes etapas:

a) En primer lugar se elige la escena o el objeto a fotografiar. Entre las escenas u objetos elegibles se encuentran por ejemplo objetos de losa, de mármol, de granito o de piedra, tablas de madera, superficies tales como
10 planchas de metal, cristales texturados, superficies oxidadas, cortezas de árbol, hojas, telas, pieles naturales sintéticas... y entre los ejemplos de escenas o bien de objetos creados artificialmente destacan los bodegones naturales, recreaciones de escenarios naturales con flora, piedras, hojas, maderas, telas, bodegones de alimentación, maderas tratadas
15 artificialmente...

b) A continuación se ejecuta el proceso fotográfico, consistente en la iluminación de la escena u objeto a fotografiar con iluminación natural o artificial seguido de la fotografía de la escena u objeto de forma segmentada, por zonas, realizando un barrido fotográfico de toda la

escena objeto mediante equipos fotográficos profesionales de alta resolución.

c) El tercer paso es el trabajo de postproducción, consistente en que en esta fase se procesan las fotografías realizadas para unir las todas en un solo archivo como si se tratara de un puzzle donde una fotografía se
5 ensambla con las fotografías colindantes. Esta fase se realiza con software de retoque fotográfico. Con esta operación lo que se consigue es unir fotografías de alta resolución para conseguir un archivo único de mayor calidad todavía, consiguiendo de esta manera archivos mucho
10 mayores que los que la tecnología fotográfica actual nos permite conseguir en un solo disparo fotográfico. Es una fase delicada y minuciosa, ya que el ensamblado tiene que ser perfecto en todos los puntos coincidentes entre las imágenes o fotografías. De esta manera el tamaño del archivo no está limitado a la máxima resolución del sensor
15 digital de la cámara fotográfica, ya que podemos fragmentar una escena en tantas partes como deseemos para unir las. Cuanto más fragmentemos una escena objeto más archivos obtendremos y multiplicaremos el tamaño del archivo final pudiendo obtener archivos finales de 2,3..5..10 o más gigabytes.

d) La cuarta fase del procedimiento es el archivo final y preparación para aplicaciones diversas. Una vez hemos obtenido un archivo uniendo todas las fotografías nos disponemos a prepararlo específicamente para la aplicación a la que va a ir destinada. Las aplicaciones finales pueden ser:

5 aplicación en procesos cerámicos mediante impresión de tintas o pigmentos, aplicación en “wallpapers” decorativos, impresión en superficies tales como cristal, vidrio, madera, tela, compuestos de resinas, lonas, vinilos, aplicaciones murales o impresión en lienzos...

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Para una mejor comprensión de esta memoria descriptiva se acompaña un esquema del procedimiento en el que se definen esquemáticamente las fases del mismo.

Figura 1: Objeto a fotografiar

Figura 2: Segmentación por zonas de dicho objeto

15 Figura 3: Unión de las zonas segmentadas en un archivo único

Las referencias numéricas que aparecen en las figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención.

1. Objeto a fotografiar
2. Zona en que se divide dicho objeto

3. Unión de las zonas en un solo archivo

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del procedimiento objeto de la presente

5 invención se puede desarrollar a partir de las siguientes etapas:

- a) En primer lugar se elige la escena o el objeto a fotografiar (1). Entre las escenas u objetos se ha elegido para esta realización preferente un bodegón natural en el que se recrean escenarios naturales con flora, piedras, hojas...
- 10 b) A continuación se ejecuta el proceso fotográfico, consistente en la iluminación de la escena u objeto a fotografiar (1) con iluminación natural o artificial seguido de la fotografía de la escena u objeto de forma segmentada, por zonas (2), realizando un barrido fotográfico de toda la escena objeto mediante equipos fotográficos profesionales de alta
15 resolución.
- c) El tercer paso es el trabajo de postproducción, consistente en que en esta fase se procesan las fotografías realizadas para unir las todas en un solo archivo como si se tratara de un puzzle donde una fotografía se ensambla con las fotografías colindantes. Esta fase se realiza con

software de retoque fotográfico. Con esta operación lo que se consigue es unir fotografías de alta resolución para obtener un archivo único de mayor calidad aún, consiguiendo de esta manera archivos mucho mayores que los que la tecnología fotográfica actual nos permite conseguir con un solo disparo fotográfico. El ensamblado tiene que ser perfecto en todos los puntos coincidentes entre las imágenes o fotografías, no estando limitado el tamaño del archivo a la máxima resolución del sensor digital de la cámara fotográfica, ya que se puede fragmentar una escena en tantas partes (2) como se desee para unir las. Cuanto más fragmentemos una escena objeto más archivos obtendremos y multiplicaremos el tamaño del archivo final pudiendo obtener archivos finales de 2, 3, 5, 10 o más gigabytes.

d) La cuarta fase del procedimiento es el archivo final y preparación para aplicaciones diversas. Una vez hemos obtenido un archivo uniendo todas las fotografías nos disponemos a prepararlo específicamente para la aplicación a la que va a ir destinada, que en el caso de la presente realización preferente es una aplicación en un wallpaper decorativo.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de reproducción fotográfica de alta resolución, caracterizado por las siguientes etapas:

- 5 a) En primer lugar se elige una escena o un objeto a fotografiar. Entre las escenas u objetos elegibles se encuentran por ejemplo objetos de losa, de mármol, de granito o de piedra, tablas de madera, superficies tales como planchas de metal, cristales texturados, superficies oxidadas, cortezas de árbol, hojas, telas, pieles naturales sintéticas... y entre los ejemplos de escenas o bien de objetos creados artificialmente destacan los bodegones
- 10 naturales, recreaciones de escenarios naturales con flora, piedras, hojas, maderas telas, bodegones de alimentación, maderas tratadas artificialmente...
- b) A continuación se ejecuta el proceso fotográfico, consistente en la iluminación de la escena u objeto a fotografiar con iluminación natural o
- 15 artificial seguido de la fotografía de la escena u objeto de forma segmentada, por zonas, realizando un barrido fotográfico de toda la escena objeto mediante equipos fotográficos profesionales de alta resolución.
- c) El tercer paso es el trabajo de postproducción, consistente en que se

procesan las fotografías realizadas para unir las todas en un solo archivo, ensamblando cada una de las fotografías con las fotografías colindantes y aplicando software de retoque fotográfico, obteniéndose un archivo único de mayor calidad y mucho mayores que los que la tecnología fotográfica actual permite conseguir con un solo disparo fotográfico y no estando limitado el tamaño del archivo a la máxima resolución del sensor digital de la cámara fotográfica, ya que se puede fragmentar una escena en tantas partes como se desee para unir las, multiplicando el tamaño del archivo final y pudiendo así obtener archivos finales de 2, 3, 5, 10 o más gigabytes.

d) La cuarta fase del procedimiento es el archivo final y preparación para aplicaciones diversas. Una vez obtenido un archivo final uniendo todas las fotografías se prepara específicamente para la aplicación a la que va a ir destinada, consistiendo dichas aplicaciones finales bien en procesos cerámicos mediante impresión de tintas o pigmentos, o bien en aplicaciones en "wallpapers" decorativos, o impresión en superficies tales como cristal, vidrio, madera, tela, compuestos de resinas, lonas, vinilos, aplicaciones murales o impresión en lienzos.

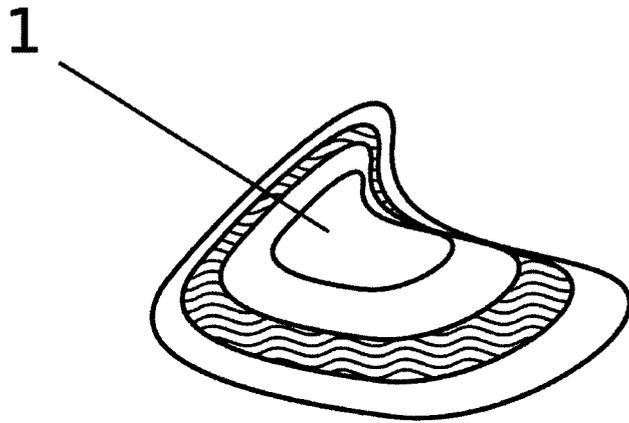


FIG 1

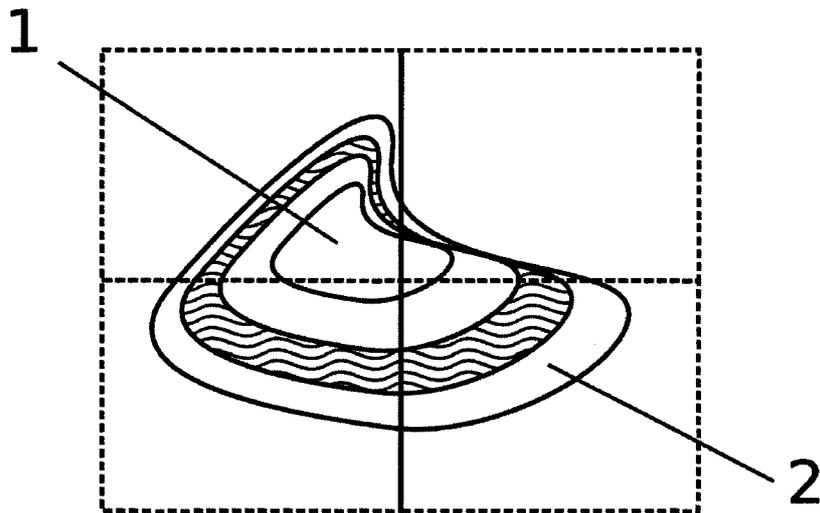


FIG 2

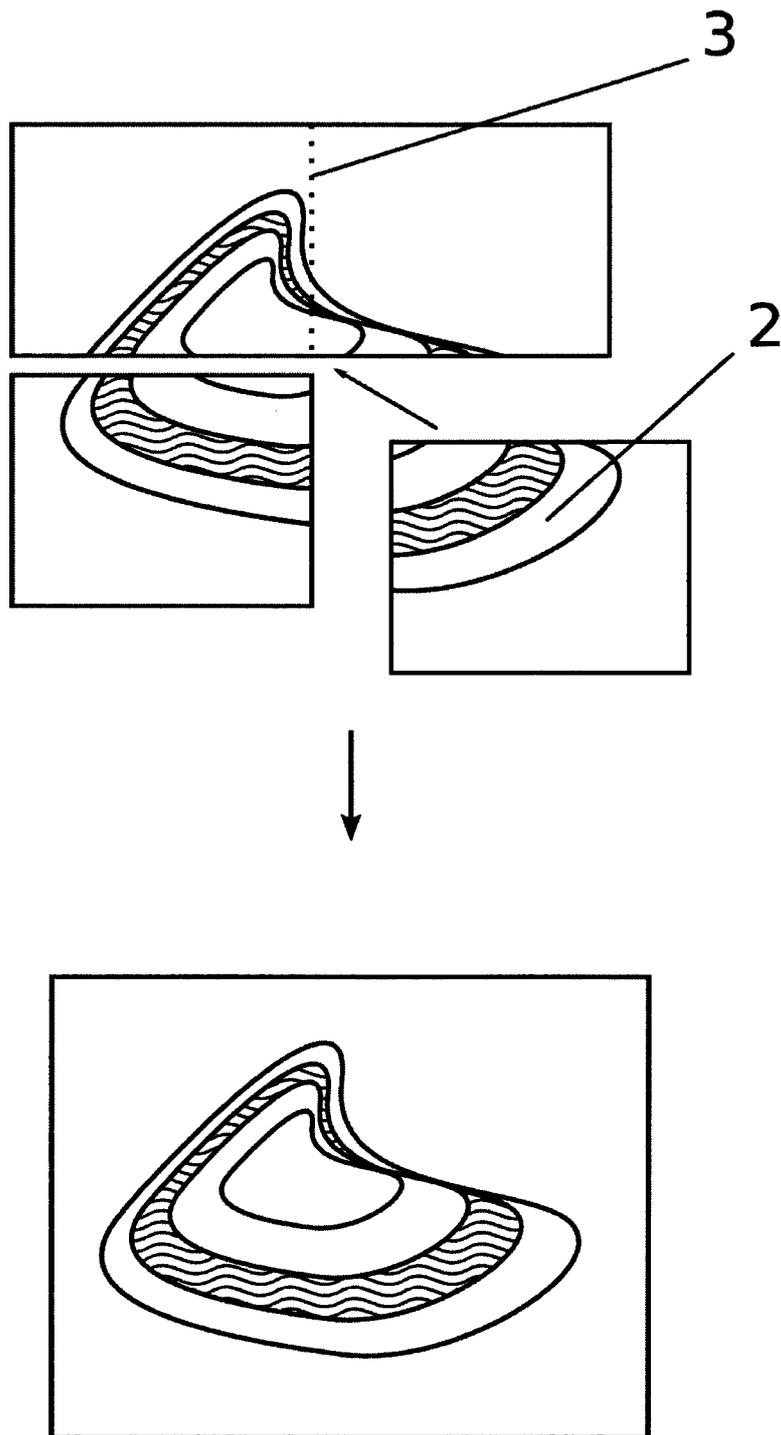


FIG 3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 201301081

②² Fecha de presentación de la solicitud: 19.11.2013

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **G03F5/22** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5617178 A (GOGGINS TIMOTHY P) 01.04.1997, columna 7, párrafo [3]; reivindicación 1.	1
A	US 5600402 A (KAINEN DANIEL B) 04.02.1997, todo el documento.	1
A	US 5659385 A (KOLTZ BRADLEY M) 19.08.1997, todo el documento.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
26.05.2014

Examinador
D. Cavia del Olmo

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G03F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.05.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 5617178 A (GOGGINS TIMOTHY P)	01.04.1997
D02	US 5600402 A (KAINEN DANIEL B)	04.02.1997
D03	US 5659385 A (KOLTZ BRADLEY M)	19.08.1997

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la solicitud reivindicado. Siguiendo la redacción de la reivindicación independiente, D01 describe un método de reproducción litográfica que consta, entre otras, de las siguientes etapas:

A/ Creación de diversos marcos electrónicos (ver reivindicación 1).

B/ Trabajo de postproducción consistente en ordenar los marcos electrónicos uniendo unos con otros en la secuencia deseada (ver reivindicación 1).

C/ Impresión de la imagen resultante en el sustrato deseado: papel, plástico, metal (ver columna 7, párrafo 3).

En relación a la reivindicación independiente número 1, y a la vista del contenido de D01, se considera que R1 carece de novedad en el sentido del artículo 6.1 de la Ley de Patentes puesto que todos los elementos técnicos reivindicados se encuentran descritos en D01 de manera explícita o implícita y desarrollan la misma función técnica que se les atribuye en R1.

En este sentido, con respecto a las etapas a y b reivindicadas en R1, en D01 no se hace mención explícita a la elección de una escena a fotografiar ni a la selección de la iluminación y barrido fotográfico sino que simplemente se menciona la existencia de una serie de marcos electrónicos que corresponderían con el resultado final de las etapas a y b reivindicadas, es decir, una serie de imágenes a unir para la formación de una imagen única que posteriormente se imprime en la superficie deseada. Sin embargo, se considera que las etapas a y b reivindicadas en R1, y no mencionadas explícitamente en D01, son características técnicas implícitas. Las etapas c y d reivindicadas en R1 sí se encuentran explícitamente descritas en D01.

D02 y D03 son representativos del estado de la técnica en el sector.