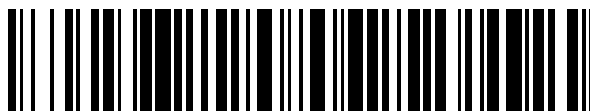


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 787 854**

51 Int. Cl.:

G06F 21/10 (2013.01)

H04L 9/08 (2006.01)

G06Q 30/06 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.09.2016 PCT/IB2016/055663**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017 WO17051344**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2016 E 16791681 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3353698**

54 Título: **Sistema electrónico y método para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte**

30 Prioridad:

24.09.2015 IT UB20153847

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.10.2020

73 Titular/es:

**CINELLO S.R.L. (100.0%)
Via Giambattista Finetti 15
29122 Piacenza, IT**

72 Inventor/es:

**BLEM, JOHN SERGIO y
LOSI, FRANCO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 787 854 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema electrónico y método para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte

La presente invención se relaciona con un sistema electrónico y un método para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte adaptados para impedir la difusión incontrolada del mismo.

5 Con el advenimiento de la tecnología digital, la copia y difusión de contenido digital, por ejemplo en forma de archivos electrónicos, es extremadamente fácil y simplificada.

Además, el uso generalizado de dispositivos electrónicos adaptados para visualizar imágenes, como por ejemplo ordenadores personales o dispositivos inteligentes, así como la amplia disponibilidad de conexiones de banda ancha a la red de telecomunicaciones global, como la Internet, han dado acceso a contenido digital disponible para cada usuario individual, sustancialmente en cualquier lugar en que éste pueda estar.

10 En la presente descripción y en las reivindicaciones, la expresión "dispositivo inteligente" hace referencia a dispositivos electrónicos (portátiles o no) capaces de comunicarse con redes de telecomunicaciones (cableadas o inalámbricas) y que comprenden medios para visualizar imágenes digitales, como por ejemplo teléfonos inteligentes, tabletas, televisiones inteligentes etc.

15 En línea con tales desarrollos, el solicitante se ha dado cuenta de que hay una necesidad para los amantes o coleccionistas de arte de ser capaces de consultar o, en todo caso, tener acceso a sus obras de arte en cualquier momento o lugar, una posibilidad ofrecida potencialmente por obras de arte digitales. En otras palabras, el solicitante ha identificado una creciente demanda de obras de arte digitales debido, principalmente, al potencial ligado con la forma digital y a las posibilidades de uso que tal forma ofrece.

20 En la presente descripción y en las reivindicaciones, la expresión "obra de arte digital" se pretende que indique un contenido digital que tiene una obra de arte como su objeto.

El solicitante ha considerado, no obstante, que el mercado del arte necesita, como un requisito primario, para todas las obras que sean y permanezcan únicas o, en todo caso, en un número de copias limitado y controlable, de forma que no pierda valor. Esto contrasta absolutamente con las circunstancias que caracterizan el intercambio y difusión de contenido digital, que lo hacen particularmente difícil para gestionar obras de arte digitales.

25 Ciertamente, la compra de una obra de arte es clásica y históricamente considerada una inversión, diferente de las compras normales en que su valor se mantiene o aumenta con el tiempo, siendo posible que pueda ser revendida en un momento posterior sustancialmente sin pérdidas.

30 El solicitante ha identificado que, con el fin de asegurar esto también en el campo de la compra y venta de obras de arte digitales, es esencial ser capaz de impedir la copia y difusión del contenido digital específico que tiene la obra de arte como su objeto.

No obstante, actualmente no existe ninguna tecnología específica para contenido digital relacionado con obras de arte que sea capaz de asegurar una seguridad elevada contra la duplicación y difusión de tal contenido digital.

35 Ciertamente, se conoce el encriptar archivos con claves de acceso de grados de complejidad variables. No obstante, con un poder de cálculo adecuado y suficiente tiempo disponible es posible, en general, descifrar la clave de encriptación, haciendo el contenido digital de un archivo encriptado accesible y, por lo tanto, duplicable desencriptado.

40 El solicitante también ha considerado que, en el campo del comercio de arte, en el cual están implicadas grandes sumas de dinero, es razonable pensar que se usarán herramientas de desencriptación poderosas, las cuales son, por lo tanto, capaces de acceder al contenido digital de un archivo encriptado. Por lo tanto, la simple encriptación de archivos de contenido digital relacionados con obras de arte no es una medida suficiente para asegurar un nivel de seguridad adecuado para los requerimientos del mercado del arte.

El documento de patente de EE.UU. US 2011/314299 A1 (LEE TZUNG-YUAN [TW]) del 22 de diciembre de 2.011 (22-12-2011) es la técnica anterior relevante.

45 A la luz de lo anterior, el problema que forma la base de la presente invención es, por lo tanto, el de concebir un sistema electrónico para gestionar contenido digital que tiene obras de arte como su objeto capaz de asegurar un nivel de seguridad suficiente para impedir la duplicación y difusión no autorizada de obras de arte digitales, es decir, contenido digital relacionado con obras de arte.

50 Para este propósito, el solicitante ha identificado la necesidad de hacer un sistema electrónico para gestionar contenido digital que tiene obras de arte como su objeto provisto de medios de encriptación específicos capaces de impedir al acceso a tal contenido digital y, por lo tanto, la difusión del mismo.

De acuerdo con un primer aspecto de la misma, la invención, por lo tanto, se relaciona con un sistema electrónico para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte de acuerdo con la reivindicación 1 independiente.

El solicitante ha observado que los medios particulares para generar una clave de encriptación usada en el sistema electrónico de acuerdo con la presente invención, así como generar una única clave para cada archivo de contenido digital relacionado con una obra de arte, aseguran que la apertura de tal archivo puede tener lugar sólo si el código de identificación de la unidad de visualización con la cual es archivo es "abierto" se corresponde con el código de identificación sobre la base del cual los medios para generar la clave generaron la clave en el paso de encriptación. En otras palabras, la apertura del archivo sólo puede realizarse con éxito si la unidad de visualización con la cual se accede al contenido del archivo se corresponde con la unidad de visualización del sistema electrónico o asociada con él.

Ciertamente, el código de identificación de cada parte electrónica que constituye la unidad de visualización (como, por ejemplo, los medios de memoria, un procesador, etc.) consiste en una secuencia alfanumérica establecida por el productor en el subsistema de cada parte en el momento de la producción. Tal código no puede ser modificado o reemplazado, así como que es específico y único para cada parte electrónica. Por lo tanto, las partes electrónicas presentes en las unidades de visualización distintas de la del sistema electrónico de acuerdo con la presente invención se caracterizarán mediante códigos de identificación diferentes de los de las partes electrónicas de la unidad de visualización del sistema, haciendo imposible, por lo tanto, abrir el archivo fuera del sistema.

El mismo grado de unicidad y seguridad se asegura mediante un código asociado de manera única con la propia unidad de visualización (en el caso en el cual es fija), por ejemplo suministrado mediante un posible módulo GPS comprendido en tal unidad o mediante otro sistema de posicionamiento inalámbrico. Tal código – usado como una alternativa o, preferiblemente, añadido al código de identificación de una parte electrónica que constituye la unidad de visualización – aumenta más el grado de seguridad ofrecido por el sistema electrónico de acuerdo con la invención, asegurando el acceso al contenido digital exclusivamente en la posición (fija) donde está situada la unidad de visualización.

De esta manera, se asegura suficientemente que un intento fraudulento de abrir el archivo llevado a cabo en dispositivos diferentes de los del sistema electrónico de acuerdo con la presente invención no puede tener éxito.

De acuerdo con un segundo aspecto de la misma, la invención se relaciona con un método para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte de acuerdo con la reivindicación independiente 8.

Ventajosamente, el método para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte de acuerdo con la invención consigue los efectos técnicos descritos anteriormente en relación con el sistema electrónico para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte.

La presente invención puede tener al menos una de las características preferidas siguientes, las cuales pueden, en particular, combinarse unas con otras según se desee con el fin de satisfacer requerimientos de aplicación específicos.

Preferiblemente, la unidad de visualización está conectada directamente a la unidad de importación, estando conectada dicha unidad de visualización a, al menos, un dispositivo electrónico equipado de manera remota con una pantalla de visualización a través de, al menos, una red de telecomunicaciones.

De acuerdo con una primera variante ventajosa del sistema electrónico de acuerdo con la invención, se prevé para un usuario que ha adquirido el contenido digital relacionado con una obra de arte que sea capaz de visualizar la obra de arte sobre sus propios dispositivos electrónicos sin que haya una transferencia física del archivo correspondiente. En otras palabras, el contenido digital está disponible únicamente a través del sistema electrónico de acuerdo con la invención. El archivo es desencriptado y abierto en el propio sistema y sólo el contenido digital de tal archivo es transferido al dispositivo electrónico del usuario a través de un canal seguro abierto en una red de telecomunicaciones. El usuario será capaz, por lo tanto, de visualizar la obra sin tener el archivo.

De esta manera, se asegura, además, que no es posible generar copias accesibles de los archivos y la difusión de la obra de arte digital, así, se impide de manera efectiva.

Como alternativa, la unidad de visualización se dispone de manera remota estando conectada a la unidad de importación a través de una red de telecomunicaciones, estando conectada dicha unidad de visualización a, al menos, un dispositivo electrónico equipado con una pantalla de visualización.

De acuerdo con otras variantes ventajosas más del sistema electrónico de acuerdo con la invención, se prevé que el archivo sea transferido físicamente al usuario que ha adquirido el contenido digital relacionado con una obra de arte. En este caso, la unidad de importación es puesta en comunicación con una unidad de visualización que está localizada en el usuario. La unidad de importación adquiere un único código de identificación de, al menos, una parte electrónica de tal unidad de visualización desde la unidad de visualización y – antes de transferir el archivo- lo encripta sobre la base de tal código de identificación único vinculándolo, por lo tanto, directamente a la unidad de visualización específica del usuario. De esta manera, ventajosamente, el usuario puede visualizar el contenido digital incluso en ausencia de conexión a la red de telecomunicaciones. No obstante, el vínculo único entre la unidad de

visualización y el archivo determina un nivel elevado de seguridad y prevención de la duplicación y difusión de tal archivo.

Preferiblemente, el código de identificación asociado de manera única con la unidad de visualización son las coordenadas correspondientes a la posición de tal unidad de visualización.

- 5 Más preferiblemente, las coordenadas correspondientes a la posición de la unidad de visualización se obtienen mediante un módulo de posicionamiento inalámbrico, incluso más preferiblemente, mediante un módulo GPS.

Tal condición hace posible, en particular en el caso de unidades de visualización fijas, aumentar el grado de seguridad del sistema, vinculando la clave de encriptación a la posición exacta de tal unidad de visualización.

- 10 Preferiblemente, los medios para generar una clave de encriptación única operan, además, basándose en una porción de datos de tiempo.

Tal característica preferida hace posible, ventajosamente, gestionar una posible visualización de contenido digital relacionado con una obra de arte de acuerdo con los términos de una suscripción que, por ejemplo, comprenden un límite de tiempo. En particular, una clave de encriptación se usa con validez de tiempo contenida en la porción de datos de tiempo usada para generarla.

- 15 Preferiblemente, el sistema comprende medios de memoria de respaldo que contienen archivos de respaldo que comprenden contenido digital relacionado con obras de arte, estando encriptados dichos archivos de respaldo a través de una clave de encriptación única generada sobre la base de, al menos, un código de identificación de los medios de memoria de de respaldo.

- 20 Ventajosamente, esto hace posible acceder al contenido de los archivos incluso en el caso de mal funcionamiento de la unidad de visualización, a la vez que aún se mantiene el grado de seguridad del sistema contra la copia y difusión de los archivos. De otro modo, incluso recuperando los archivos y transfiriéndolos a otra unidad de visualización operativa, ya no sería posible abrirlos puesto que estarían alojados en una unidad de visualización que tiene partes electrónicas provistas de códigos de identificación diferentes con respecto a los usados para encriptar el archivo.

- 25 Preferiblemente, la unidad de importación está adaptada para asignar un número de serie único a cada archivo que comprende contenido digital relacionado con obras de arte recibido en la entrada, operando dichos medios para generar la clave de encriptación, además, sobre la base de dicho número de serie único.

Más preferiblemente, los medios para generar la clave de encriptación están adaptados para añadir un prefijo secreto al número de serie único asociado con el archivo en el paso de adquisición.

- 30 De esta manera, el nivel de seguridad se aumenta, ventajosamente, puesto que se usa un código único generado por el propio sistema y modificado adecuadamente el cual, por lo tanto, no es fácil de obtener.

Preferiblemente, la unidad de importación y la unidad de visualización están conectadas a una red de telecomunicaciones, respectivamente, para recibir archivos que comprenden contenido digital relacionado con obras de arte y transmitir contenido digital relacionado con obras de arte.

- 35 Más preferiblemente, la unidad de visualización está adaptada para generar un canal de transmisión seguro, preferiblemente del tipo SSL, para gestionar un flujo de contenido digital relacionado con obras de arte encriptado.

Preferiblemente, el sistema comprende, además, una unidad para gestionar la impresión del contenido digital relacionado con obras de arte conectado a, al menos, una impresora para impresión bi- y/o tridimensional del contenido digital relacionado con obras de arte.

- 40 De esta manera, cada usuario tiene la posibilidad de solicitar que la obra de arte sea impresa y transmitida físicamente sobre la base del número de copias adquiridas para imprimir. En el caso de imprimir una copia, será necesario adquirir una segunda copia con el fin de que también se permita una visualización electrónica.

Preferiblemente, el sistema electrónico comprende, también, una unidad de interfaz de usuario y una unidad para gestionar operaciones de venta del contenido digital relacionado con obras de arte.

- 45 Más preferiblemente, la unidad para gestionar operaciones de venta permite a los usuarios ofrecer contenido digital relacionado con obras de arte para su venta a una pluralidad de usuarios o a un único usuario.

Incluso más preferiblemente, la unidad para gestionar operaciones de venta permite que el contenido digital relacionado con obras de arte sea subastado o vendido a un precio fijo.

- 50 Cuando la obra de arte es vendida, la propiedad es transferida y el propietario previo en ese punto ya no puede ver más la obra de arte que ha sido vendida, a menos que el número de copias vendida sea menor que el que fue adquirido originalmente.

Preferiblemente, el sistema comprende medios de memoria adicionales que contienen datos relacionados con los propietarios del contenido digital relacionado con obras de arte adquirido.

Ventajosamente, se tales datos se actualizan con cada cambio de propiedad, los medios de memoria adicionales pueden constituir un registro histórico de las transferencias individuales de propiedad.

- 5 Más preferiblemente, la unidad de interfaz de usuario y la unidad para gestionar operaciones de venta se comunican con los medios de memoria adicionales con el fin de mantener actualizados los datos de propiedad del contenido digital relacionado con obras de arte objeto de una venta.

Preferiblemente, el paso de generar una clave de encriptación única tiene lugar sobre la base de, al menos, un código de identificación de medios de memoria de la unidad de visualización.

- 10 Como alternativa, el paso de generar una clave de encriptación única tiene lugar sobre la base de, al menos, un código de identificación de unos medios de procesamiento electrónicos de la unidad de visualización.

Preferiblemente, el método de gestión comprende, además, los pasos de:

- generar una clave de encriptación única sobre la base de, al menos, un código de identificación de medios de memoria de respaldo;

- 15 - encriptar el al menos un archivo importado con la clave única generada a partir del código de identificación de dichos medios de memoria de respaldo;

- almacenar el archivo encriptado en los medios de memoria de respaldo.

- 20 Preferiblemente, el paso de importar al menos un archivo que comprende contenido digital relacionado con obras de arte comprende el paso de asignar un número de serie único al archivo importado y el paso de generar la clave encriptada única comprende el paso de obtener tal clave, también, a partir del número de serie único asignado.

Más preferiblemente, el paso de generar la clave encriptada única comprende el paso anterior de añadir un prefijo al número de serie único asociado en el paso de importación.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán más claras a partir de la descripción detallada que sigue de algunas realizaciones preferidas de la misma, hecha con referencia a los dibujos adjuntos.

- 25 Las diferentes características y ventajas en las configuraciones individuales pueden combinarse juntas según se desee de acuerdo con la descripción previa, si es necesario sacar ventaja de las ventajas que resultan específicamente de una combinación particular.

En tales dibujos,

- 30 - la figura 1 es un diagrama de bloques de una primera realización preferida del sistema electrónico para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte de acuerdo con la presente invención;

- la figura 2 es un diagrama de bloques de una segunda realización preferida del sistema electrónico para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte de acuerdo con la presente invención

- la figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra el paso de cargar contenido digital relacionado con una obra de arte en el sistema electrónico de acuerdo con la presente invención;

- 35 - la figura 4 es un diagrama esquemático que ilustra el paso de visualizar contenido digital relacionado con una obra de arte gestionado por el sistema electrónico de acuerdo con la presente invención.

En la descripción que sigue, con el fin de ilustrar las figuras, números de referencia o símbolos idénticos se usan para indicar elementos estructurales con la misma función. Además, por claridad de ilustración, algunas referencias pueden no repetirse en todas las figuras.

- 40 Con referencia a la figura 1, se muestra una primera realización de un sistema electrónico para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte, indicado enteramente con 10.

Tal sistema 10 comprende una pluralidad de unidades 11, 12, 13, 18, 19 que incluyen, al menos, una unidad 11 para importar contenido digital relacionado con obras de arte así como una unidad 12 para visualizar contenido digital relacionado con obras de arte.

- 45 En particular, de acuerdo con la realización ilustrada, la unidad de visualización 12 comprende primeros medios de memoria 14a adaptados para conservar el contenido digital relacionado con obras de arte. Los primeros medios de memoria 14a contienen una pluralidad de archivos encriptados que se relacionan, cada uno, con el contenido digital de una obra de arte y datos relacionados con las respectivas obras de arte. Por ejemplo, los primeros medios de memoria 14a contienen el número de serie de cada obra, el nombre de los autores de las obras, las fechas de

creación de las obras, el número de copias para vender, la disponibilidad actual, descripciones de los que representan las obras de arte y/o de los estilos con los cuales se hicieron, los métodos de impresión, etc.

El sistema 10 comprende, también, segundos medios de memoria 14b que contienen una copia de respaldo del contenido digital relacionado con obras de arte.

- 5 El sistema 10 comprende, además, terceros medios de memoria 14c que contienen datos relacionados con los propietarios del contenido digital relacionado con obras de arte adquiridas. Tales datos se actualizan cada vez que hay un cambio de propiedad constituyendo, por lo tanto, un registro histórico de los cambios individuales de propiedad.

- 10 Entre las unidades que constituyen el sistema 10, también se prevé que haya una unidad 13 para gestionar la impresión del contenido digital relacionado con obras de arte conectado a, al menos, una impresora 17 para impresión bi- y/o tridimensional del contenido digital relacionado con obras de arte.

Las unidades de importación 11, visualización 12 e impresión 13 están conectadas a medios de interfaz (no mostrados) con una red de telecomunicaciones global 15, por ejemplo Internet, a través de la cual el contenido digital es transmitido y recibido.

- 15 La unidad de importación 11 está adaptada para gestionar la recepción de archivos de contenido digital relacionado con obras de arte a través de la conexión a la red de telecomunicaciones global 15.

La unidad de importación 11 comprende medios de encriptación/desencriptación 11a de los archivos recibidos en la entrada.

- 20 Los medios de encriptación/desencriptación 11a comprenden medios para generar una clave de encriptación única sobre la base de un número de serie único asociado con el archivo en el paso de adquisición por la unidad de importación 11, preferiblemente después de la modificación, así como de un código de identificación de, al menos, una parte electrónica de la unidad de visualización 12 a través de la cual se visualizará el archivo encriptado. Por ejemplo, la parte electrónica de la unidad de visualización 12 son los primeros medios de memoria 14a o, como alternativa, medios de procesamiento electrónicos 12a de tal unidad de visualización 12.

- 25 Los medios para generar la clave están adaptados para añadir un prefijo (que puede ser generado por un algoritmo aleatorio), conocido sólo por los mismos medios para generar la clave, al número de serie único asociado con el archivo en el paso de adquisición.

Preferiblemente, los medios para generar la clave se proveen de medios de ocultación adaptados para impedir el acceso al algoritmo operativo de los mismos.

- 30 En la realización ilustrada en la figura 1, la unidad de visualización 12 está adaptada para gestionar un flujo de contenido digital relacionado con obras de arte encriptado a solicitud recibida a través de la conexión a la red de telecomunicaciones 15.

- 35 Para este propósito, al menos un dispositivo electrónico 16a, 16b de un usuario como, por ejemplo, una televisión inteligente 16a, un ordenador personal 16b, etc. comprende una aplicación de software adaptada para comunicarse de manera remota con la unidad de visualización 12 para generar un canal de transmisión seguro, por ejemplo del tipo SSL, a través del cual recibir contenido digital relacionado con una obra de arte

- 40 La aplicación de software gestiona el acceso al sistema 10 por el usuario a través de credenciales. De esta manera, el usuario adquiere el acceso al contenido digital asociado con él. Específicamente, el usuario adquiere el acceso al contenido digital que ha sido, previamente, el objeto de una venta la cual ha traído la propiedad del mismo al usuario.

De esta manera, el usuario puede seleccionar entre el contenido digital asociado a él, qué contenido visualizar a través de su dispositivo electrónico 16a, 16b y/u otros dispositivos electrónicos asociados con el usuario, posiblemente, conectados todos a la misma red de telecomunicaciones local.

- 45 La aplicación de software instalada en el dispositivo electrónico 16a, 16b del usuario sólo permite que el contenido digital asociado con el usuario específico sea visualizado de manera remota, permaneciendo dicho contenido en cualquier caso en los medios de memoria 14a de la unidad de visualización 12. Por lo tanto, en la realización ilustrada en la figura 1, no se envía al dispositivo electrónico 16a, 16b del usuario una copia encriptada del contenido digital, de tal manera que se impide el almacenamiento local del mismo.

- 50 Con referencia a la figura 2, se muestra una segunda realización del sistema electrónico para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte, indicado enteramente con 10'.

La segunda realización del sistema electrónico 10' difiere de la primera, sustancialmente, por la unidad de visualización 12', la cual está dispuesta de manera remota con respecto a la unidad de importación 11 y comunica con ella a través de la red de telecomunicaciones 15.

5 Tal arquitectura del sistema, por lo tanto, prevé que la unidad de visualización 12' está dispuesta en el usuario. Por ejemplo, la unidad de visualización 12' puede ser una televisión inteligente, un ordenador personal, etc. que comprende medios de software 12b' adaptados para interrogar a, al menos, una parte electrónica 12a', 14a' de la unidad de visualización 12' (por ejemplo, los correspondientes primeros medios de memoria 14a' o medios de procesamiento electrónicos 12a') y para comunicarse con la unidad de importación 11 con el fin de transmitir el al menos un código de identificación detectado.

Por lo tanto, los medios de encriptación/desencriptación 11a de la unidad de importación 11 llevan a cabo la encriptación del archivo sobre la base del código de identificación de la parte electrónica 12a', 14a' de la unidad de visualización 12' remota.

10 Una vez encriptado, el archivo es transferido a los primeros medios de memoria 14a' de la unidad de visualización 12' remota y, para abrirlo, los medios de software 12b' comprenden medios de encriptación/desencriptación análogos a los 11a presentes en la unidad de importación 11. El archivo puede, por lo tanto, ser desencriptado localmente pero permanece restringido a la unidad de visualización 12' remota específica. En otras palabras, el contenido del archivo no es accesible salvo a través de la unidad de visualización 12' remota.

15 En ambas realizaciones ilustradas en las figuras 1 y 2, la unidad para gestionar la impresión 13 está adaptada para gestionar una cola de impresión y distribuir los trabajos de impresión a, al menos, una impresora 17.

20 La al menos una impresora 17 puede, alternativamente o además, estar dispuesta en la unidad para gestionar la impresión 13 o de manera remota (por ejemplo en un taller de impresión). En tal segundo caso, la conexión entre la unidad para gestionar la impresión 13 y la al menos una impresora 17 se hace a través de la red de telecomunicaciones global 15.

El sistema electrónico 10, 10' para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte también comprende una unidad de interfaz de usuario 18 conectada, también, a los medios de comunicación (no mostrados) con la red de telecomunicaciones global 15, y una unidad 19 para gestionar operaciones de venta del contenido digital relacionado con obras de arte.

25 La unidad 19 para gestionar operaciones de venta permite diferentes modos de interacción entre los usuarios incluyendo ofrecer contenido digital relacionado con una obra de arte para su venta en el mercado (es decir, el conjunto de los restantes usuarios) por un usuario artista, un usuario que es el propietario del contenido digital previamente adquirido o un usuario marchante de arte. La unidad 19 para gestionar operaciones de venta está adaptada para hacer las ofertas para venta en el mercado en forma de subasta o a un precio fijo. Además, la unidad 30 19 para gestionar operaciones de venta está adaptada para hacer una oferta privada para venta entre dos usuarios.

La interfaz de usuario 18 y la unidad 19 para gestionar operaciones de venta se comunican con los terceros medios de memoria 14c con el fin de mantener los datos de propiedad del contenido digital relacionado con obras de arte de venta actualizados.

35 Preferiblemente, es posible proporcionar acceso temporal para visualizar contenido digital relacionado con obras de arte para venta.

El método 100, 200 para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte implementados por el sistema 10 de acuerdo con la presente invención se ilustra esquemáticamente en las figuras 3 y 4.

Una vez que un archivo de contenido digital relacionado con obras de arte es recibido en la entrada 100, a través de la conexión a la red de telecomunicaciones global, se le asigna un número de serie único (paso 130).

40 Después de que el número de serie ha sido asignado, tiene lugar un paso 160 de generar una clave de encriptación. Tal clave de encriptación se genera a partir del número de serie único previamente asociado con el archivo (durante el paso 130) y con el código de identificación de una parte electrónica 12a, 14a, 12a', 14a' de la unidad de visualización 12, 12' que es adquirido previamente (paso 150) y transferido a los medios de encriptación/desencriptación 11a de la unidad de importación.

45 El archivo es encriptado 170, por lo tanto, con la clave de encriptación generada y el archivo encriptado es almacenado 180, por ejemplo en los medios de memoria 14a, 14a' de la unidad de visualización 12, 12'.

50 En consecuencia, dado que los medios de memoria de respaldo 14b en los cuales se almacenan los archivos de copia de respaldo están caracterizados por un código de identificación diferente con respecto al código de los medios de memoria 14a, 14a' de la unidad de visualización 12, 12', el paso de adquisición 150 de un código de identificación de una parte electrónica, el paso de generar 160 una clave de encriptación, el paso de encriptación 170 del archivo y el subsiguiente almacenamiento 180 del archivo encriptado en los correspondientes medios de memoria de respaldo 14b también son llevados a cabo para tal copia. En este caso, la clave de encriptación se genera sobre la base del código de identificación de los medios de memoria de respaldo 14b.

55 En otras palabras, los medios para generar una clave de encriptación única generan una segunda clave de encriptación, diferente de la primera, sobre la base de la cual tiene lugar la encriptación del archivo copia de

respaldo.

Tal archivo de copia puede, por lo tanto, ser abierto sólo si está dispuesto en los medios de memoria de respaldo 14b.

5 Si, por razones operativas, los archivos deben ser movidos de unos medios de memoria a otros medios de memoria, será necesario descriptar el archivo dispuesto aún en los medios de memoria de partida para mover luego el archivo descriptado y repetir la operación de encriptación una vez que el archivo está situado en los otros medios de memoria, generando un clave de encriptación nueva a partir del código de identificación de los medios de memoria de destino.

10 Preferiblemente, el paso de generar la clave de encriptación prevé un paso anterior que consiste en añadir 140 un prefijo (que puede ser generado mediante un algoritmo aleatorio) al número de serie único asociado con el archivo que es adquirido. El prefijo es conocido, preferiblemente, sólo por los propios medios para generar la clave.

15 En consecuencia, una vez que se ha recibido (paso 210) una solicitud para visualizar contenido digital relacionado con una obra de arte desde un usuario asociado con tal contenido digital (propietario), el código de identificación de una parte electrónica 12a, 14a, 12a', 14a' de la unidad de visualización 12, 12' es adquirido (paso 215) y trasferido a los medios de encriptación/descriptación 11a de la unidad de importación 11 o a los medios de encriptación/descriptación comprendidos en los medios de software 12b de la unidad de visualización remota.

20 Sobre la base del código adquirido, se genera (paso 220) una clave de descriptación específica para el archivo que contiene el contenido digital solicitado. La clave de descriptación es generada sobre la base del número de serie único asociado con tal contenido digital (posiblemente modificado con un prefijo) y el código de identificación adquirido previamente relacionado con al menos una parte electrónica 14a, 14a', 12a, 12a' de la unidad de visualización 12, 12' a través de la cual será visualizado el archivo encriptado. Por ejemplo, el código de identificación es el de los medios de memoria 14a, 14a' de tal unidad de visualización 12, 12'. En el caso del archivo de respaldo, el código de identificación es el de los medios de memoria de respaldo 14b.

25 Sobre la base de la clave de descriptación así obtenida, tiene lugar el acceso (paso 230) al contenido digital del archivo.

Dependiendo de las diferentes realizaciones, el usuario es capaz, por lo tanto, de visualizar el contenido digital que posee.

30 En un primer caso, la descriptación tiene lugar en la unidad de visualización 12 local y el contenido del archivo descriptado es transmitido (paso 240) a través de la red de telecomunicaciones global 15 hasta, al menos, un dispositivo electrónico 16a, 16b sin que el archivo sea transferido físicamente (descriptado o encriptado) a él. Tal dispositivo electrónico 16a, 16b es sólo responsable de visualizar el contenido digital.

35 En un segundo caso, la unidad de visualización 12' remota, en la cual está alojado el archivo, está equipada con los medios de software 12b' que, como ya se esbozó anteriormente, están adaptados para interrogar a, al menos, una parte electrónica 12a', 14a' de la propia unidad de visualización 12' con el fin de adquirir el código de identificación de la misma, así como para llevar a cabo la descriptación del archivo originalmente encriptado a través de los medios de encriptación/descriptación 11a residentes en la unidad de importación 11. La visualización del contenido digital tiene lugar a través de la propia unidad de visualización 12' remota.

40 En ambos casos, el archivo encriptado es vinculado de manera única a la unidad de visualización 12, 12' de forma que se impide cualquier intento de copia y la difusión del archivo está fuertemente bloqueada. Ciertamente, debe considerarse que si el archivo fuera tomado en una unidad de visualización diferente, no pondría ser abierto, puesto que los códigos de identificación de las partes electrónicas de tal unidad de visualización serían diferentes, no permitiendo una clave de descriptación adaptada para abrir el fichero a ser reconstruido. De esta manera, se impide que el archivo sea susceptible de ser duplicado y difundido de manera efectiva.

45 A partir de la descripción que se ha hecho, las características del sistema y del método para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte objeto de la presente invención están claras, de la misma manera que las respectivas ventajas también están claras.

Otras variantes más de las realizaciones descritas anteriormente son posibles sin salir de la enseñanza de la invención.

50 Finalmente, es claro que un sistema y un método para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte concebido así puede experimentar numerosas modificaciones y variantes, todas las cuales están cubiertas por la invención; además, todos los detalles pueden ser sustituidos por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales usados, así como los tamaños, pueden ser cualesquiera de acuerdo con los requerimientos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Sistema electrónico (10') para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte que comprende:

5 - al menos una unidad de importación (11) de archivos que comprenden contenido digital relacionado con obras de arte, que comprende medios de encriptación/desencriptación (11a) de dichos archivos de contenido digital relacionado con obras de arte, y

10 - al menos una unidad de visualización (12') de contenido digital relacionado con obras de arte que comprende medios de procesamiento electrónicos (12a') provistos de software de encriptación/desencriptación (12b') análogos a los de la unidad de importación y primeros medios de memoria (14a') para almacenar archivos encriptados de contenido digital relacionado con obras de arte, estando conectada funcionalmente la al menos una unidad de visualización (12') a la al menos una unidad de importación (11);

15 en donde los medios de encriptación/desencriptación de la unidad de importación (11) y los medios de software de encriptación/desencriptación (12b') de la al menos una unidad de visualización (12') comprenden medios para generar una clave de encriptación única sobre la base de al menos un código de identificación asociado de manera única con dicha unidad de visualización (12') y al menos un código de identificación asociado de manera única con dichos medios de procesamiento electrónicos (12a') y/o dichos primeros medios de memoria (14a') de la unidad de visualización (12), en donde los medios de encriptación/desencriptación de la unidad de importación están adaptados para encriptar los archivos almacenados subsiguientemente como archivos encriptados en los primeros medios de memoria con dicha clave de encriptación única.

2. Sistema electrónico (10) según la reivindicación 1, en donde dicha unidad de visualización (12') está conectada directamente a dicha unidad de importación (11) o conectada de manera remota a dicha unidad de importación (11) a través de la interposición de una red de telecomunicaciones (15).

25 3. Sistema electrónico (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho código de identificación asociado de manera única con dicha unidad de visualización (12, 12') son las coordenadas correspondientes a la posición de dicha unidad de visualización (12, 12').

30 4. Sistema electrónico (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dichos medios para generar una clave de encriptación única están configurados para operar, además, sobre la base de una porción de datos tiempo, preferiblemente una porción de datos de límite de tiempo.

5. Sistema electrónico (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende medios de memoria de respaldo (14b) que contienen archivos de respaldo que comprenden contenido digital relacionado con obras de arte, siendo encriptados dichos archivos de respaldo a través de una clave de encriptación única generada sobre la base de, al menos, un código de identificación de dichos medios de memoria de respaldo (14b).

35 6. Sistema electrónico (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la unidad de importación (11) está adaptada para asignar un número de serie único a cada archivo que comprende contenido digital relacionado con obras de arte recibido en la entrada, estando configurados dichos medios para generar la clave de encriptación para operar, además, sobre la base de dicho número de serie único.

40 7. Sistema electrónico (10) según la reivindicación 6, en donde dichos medios para generar la clave de encriptación están adaptados para añadir un prefijo secreto al número de serie único asignado al archivo en la entrada.

8. Método (100) para gestionar contenido digital relacionado con obras de arte tal que comprende los pasos que consisten en:

- importar (110), al menos, un archivo que comprende contenido digital relacionado con obras de arte;

45 - adquirir (150), al menos, un código de identificación asociado de manera única con una unidad de visualización (12') y, al menos, un código de identificación asociado de manera única con medios de procesamiento electrónicos (12a') o primeros medios de memoria (14a') de la unidad de visualización (12);

- generar (160) una clave de encriptación única sobre la base de dichos al menos dos códigos de identificación adquiridos;

- encriptar (170) el al menos un archivo importado con la clave única generada; y

50 - almacenar (180) el archivo encriptado.

9. Método de gestión (100) según la reivindicación 8, en donde dicho código de identificación asociado de manera única con dicha unidad de visualización (12, 12') son las coordenadas correspondientes a la posición de dicha unidad de visualización (12, 12').

5 10. Método de gestión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, en donde dicho paso (160) de generar una clave de encriptación única tiene lugar, además, sobre la base de una porción de datos tiempo.

11. Método de gestión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que comprende, además, los pasos que consisten en:

- generar (160) una clave de encriptación única sobre la base de, al menos, un código de identificación de medios de memoria de respaldo (14b);

10 - encriptar (170) el al menos un archivo importado con la clave única generada a partir del código de identificación de dichos medios de memoria de respaldo (14b);

- almacenar (180) el archivo encriptado en dichos medios de memoria de respaldo (14b).

15 12. Método de gestión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en donde el paso de importar al menos un archivo que comprende contenido digital relacionado con obras de arte comprende los pasos de asignar (130) un número de serie único al archivo importado y el paso de generar la clave de encriptación única comprende el paso de obtener tal clave también a partir del número de serie único asignado.

13. Método de gestión (100) según la reivindicación 12, en donde el paso de generar la clave de encriptación única comprende el paso anterior de añadir (140) un prefijo al número de serie único asignado en el paso de importación.

20

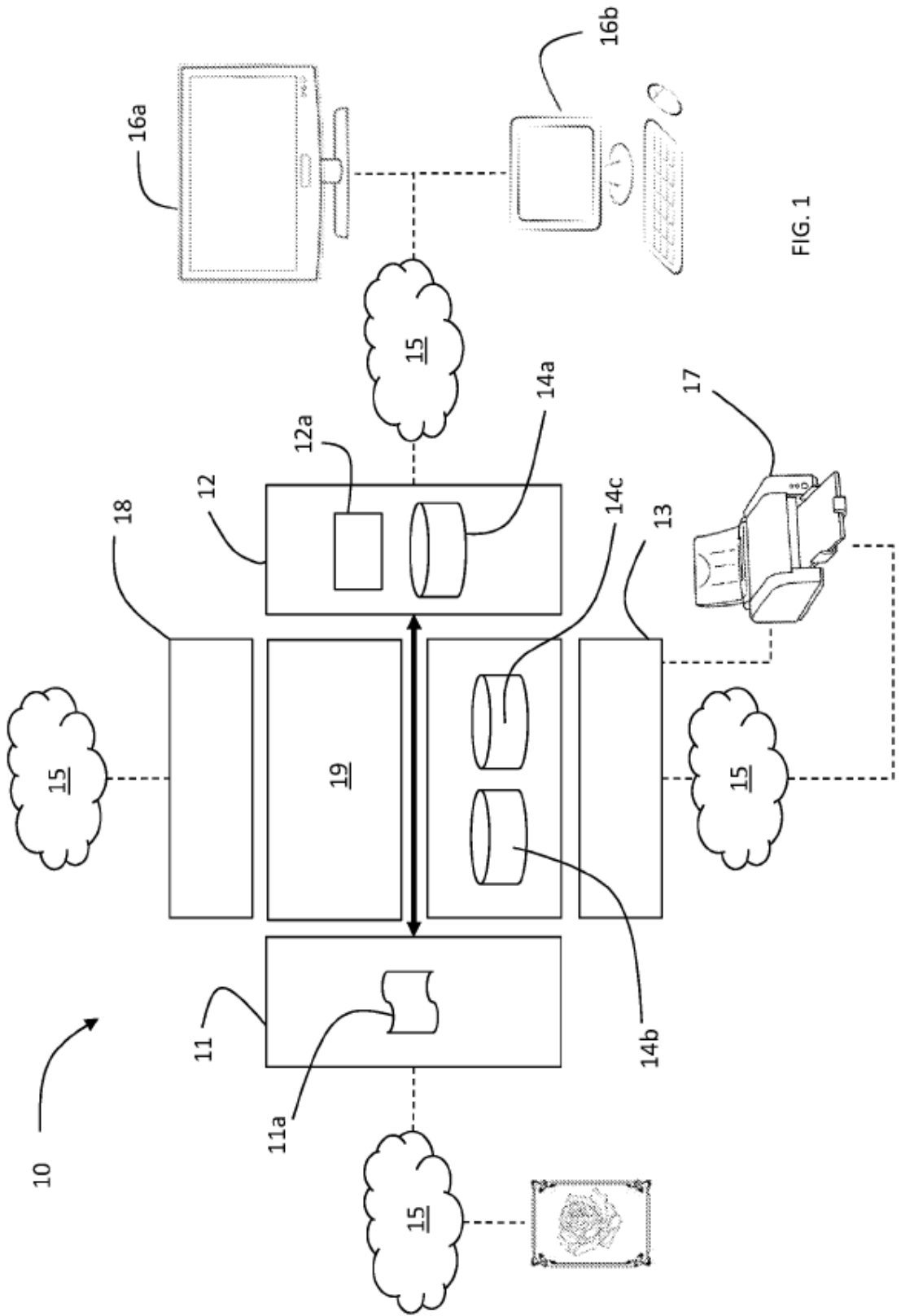
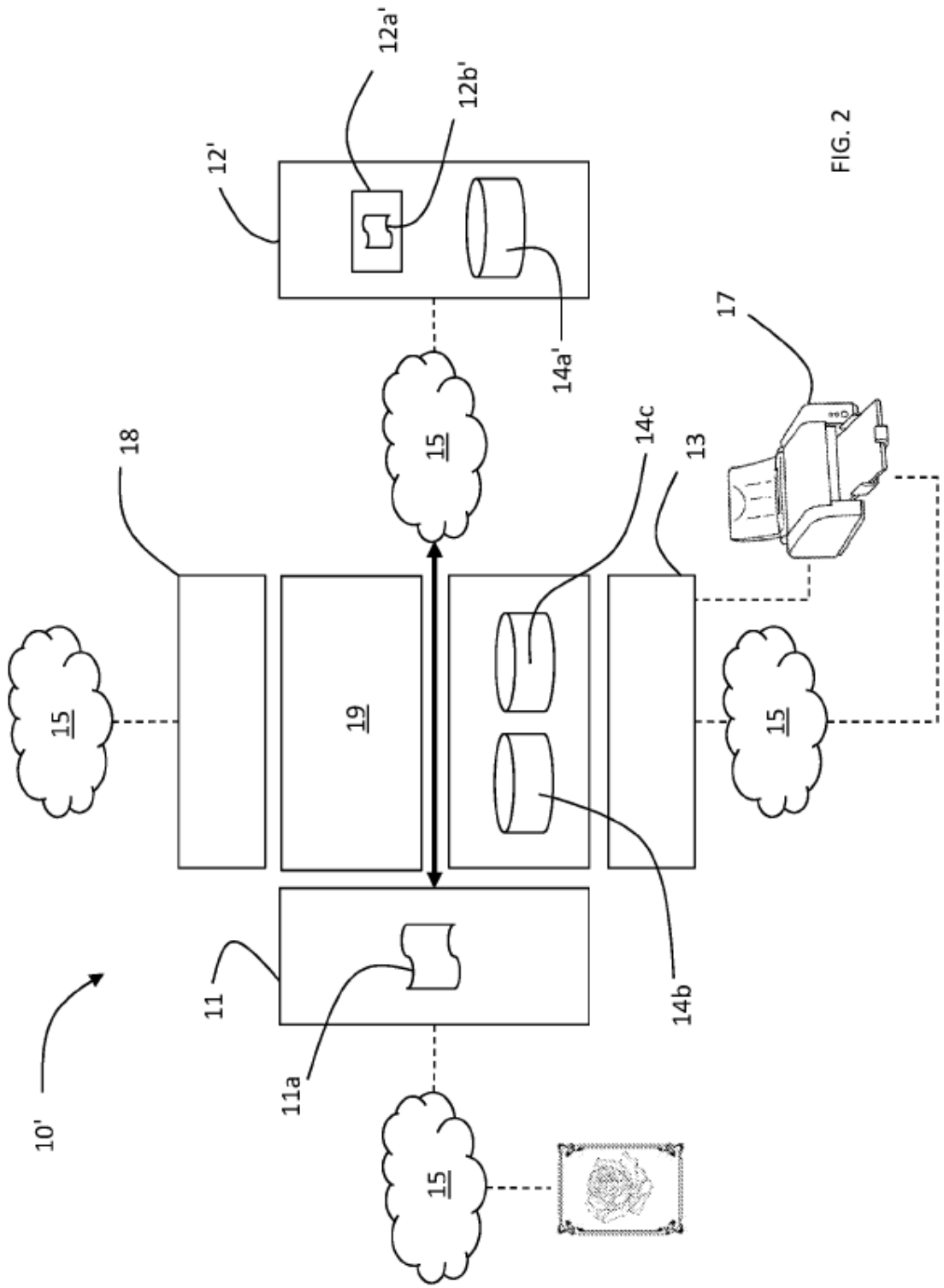


FIG. 1



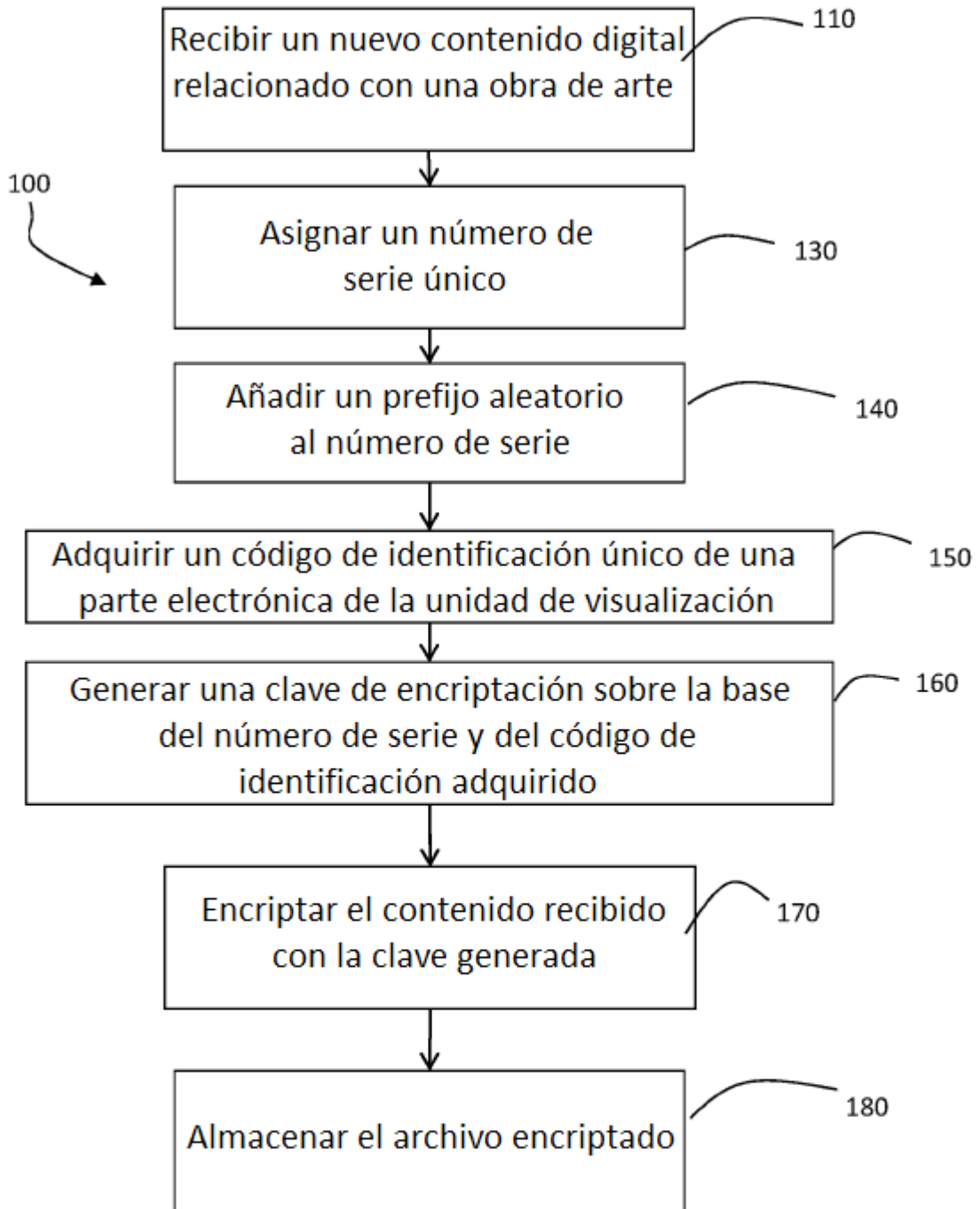


FIG. 3

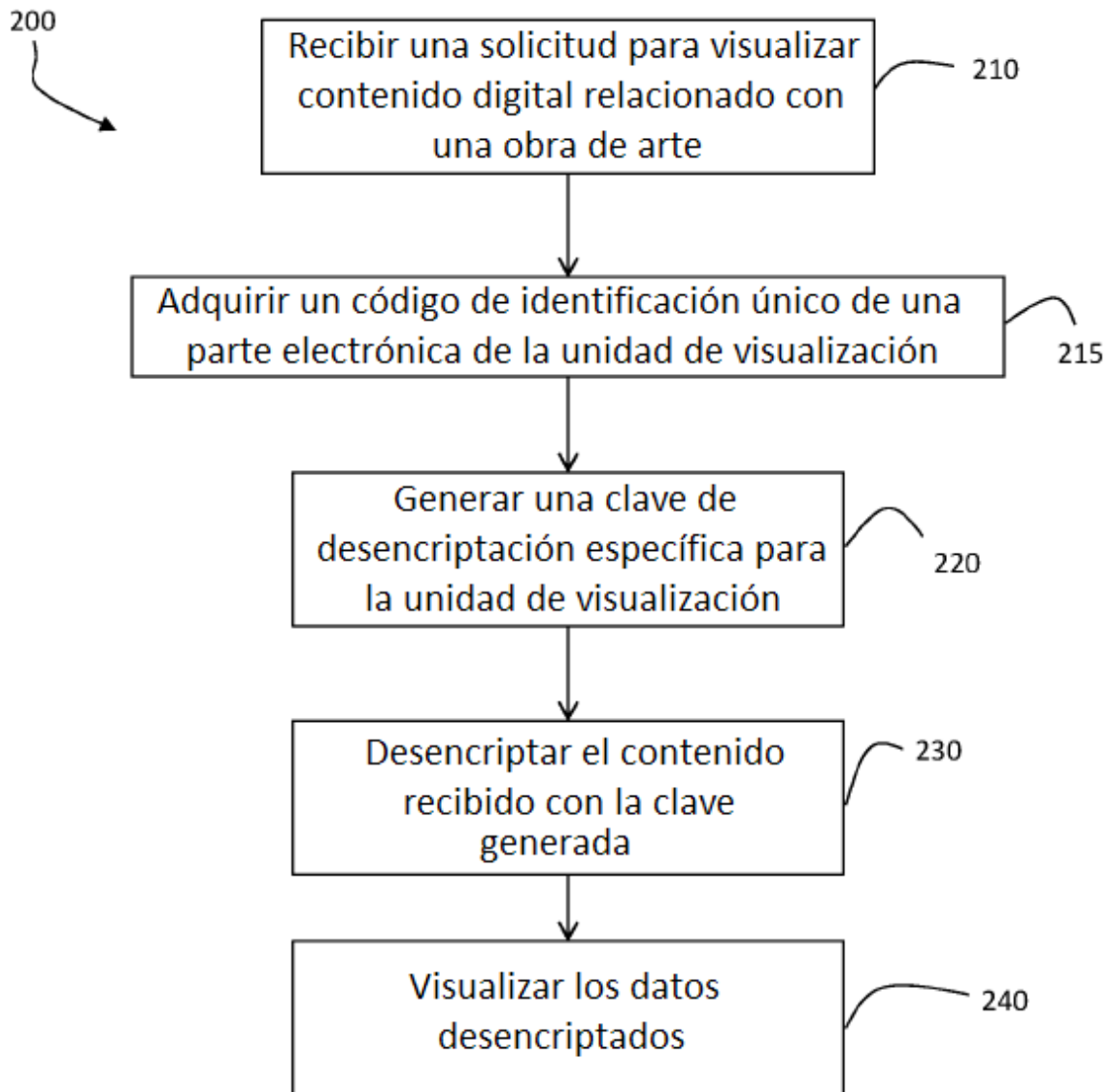


FIG. 4