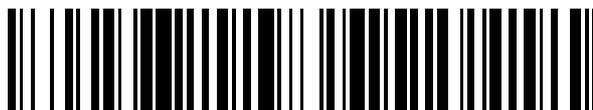


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 486 670**

51 Int. Cl.:

G11B 27/32 (2006.01)

G11B 27/28 (2006.01)

G11B 27/11 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2010 E 10186994 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014 EP 2317517**

54 Título: **Generación de registros de metadatos**

30 Prioridad:

09.10.2009 US 250227 P

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

19.08.2014

73 Titular/es:

**ADELPHOI LIMITED (100.0%)
26 Litchfield Street
London WC2H 9TZ, GB**

72 Inventor/es:

**HODGKINSON, CHARLES y
ZAVIEH, KIRK**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 486 670 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

Generación de registros de metadatos.

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a métodos y aparatos para la identificación y selección automática de metadatos a partir de herramientas de creación de medios.

10 **Antecedentes**

El término “herramienta de creación” como se usa en este documento es una herramienta implementada por ordenador para edición de audio y/o visual. Una herramienta de creación puede usarse con fines de difusión. Ejemplos de herramientas de creación incluyen, por ejemplo, software de edición usado para editar producciones (proyecto) de audio y/o visuales, por ejemplo, edición de películas, edición de programas. Otros ejemplos de herramientas de creación incluyen los denominados secuenciadores que se usan normalmente para producciones sólo de audio. Otros ejemplos de herramientas de creación incluyen herramientas para automatización de difusión que permiten que se coloquen y reproduzcan puntos de referencia de audio y vídeo según una programación o cuando se activen desde un panel de control.

El término “proyecto” tal como se usa en este documento se refiere a una producción de audio o audiovisual, por ejemplo un corte particular de una película, o un episodio de un programa de TV, o una mezcla de una canción o una producción que se emite. Un archivo de proyecto dentro de una herramienta de creación es un archivo central en el que se almacena toda la información acerca de una producción de audio o audiovisual particular y apunta a los archivos de medios que se usan en el proyecto.

El término “secuencia” como se usa en este documento, y como se usa típicamente en la terminología de las herramientas de creación, se refiere a una edición particular dentro de un proyecto. Por ejemplo, si el proyecto es una película dada, entonces los ejemplos de secuencias (ediciones) podrían ser una versión para todos los públicos, la versión de tráiler, el corte del director, etc.

El término “metadatos” tal como se usa en este documento se refiere a cualquier información de cualquier forma relacionada con un proyecto o una secuencia para un proyecto. Ejemplos de metadatos incluyen: un nombre de proyecto; un nombre de creador; nombres de archivos de medios usados en el proyecto; información técnica acerca de los archivos de medios usados en un proyecto tal como profundidad de bits, tasa de muestreo, localización de sistema de posicionamiento global (GPS), exposición, etc.; datos de temporización acerca de dónde y cómo es cortado y editado cada archivo de medios dentro del programa; datos de proceso; información de ajustes acerca de cómo han sido procesadas las secciones de audio o vídeo (por ejemplo, efectos visuales); texto libre o campos personalizados que un editor teclea en o importa dentro de un proyecto; datos de mapa y/o GPS; datos de niveles de audio; datos de gráficos; datos de color; datos de derechos.

El término “contenido” en este documento es para referirse a medios guardados en un archivo de medios. Un archivo de medios puede tener contenido en forma de audio sin procesar, metraje de vídeo, imagen, gráficos, etc. El contenido de los archivos de medios es cargado en la herramienta de creación por un editor que maneja la herramienta de creación con el fin de crear un proyecto.

Un editor puede haber usado pistas de música en su producción. El editor normalmente tiene una obligación de conformidad para hacer una lista de toda la música usada, con los tiempos de emisión e interrupción, y una lista de todos los demás campos asociados que muestran las identidades y participaciones en la propiedad de las partes interesadas en cada pieza musical; compositor, discográfica, arreglo, etc. Tal lista de música con todos los metadatos asociados se conoce comúnmente como una hoja de mezcla. Es una sobrecarga significativa para un editor identificar la pieza musical usada, luego averiguar y adjuntar los metadatos para esa música, y luego organizar los metadatos en un formato de hoja de mezcla.

La mayoría de las herramientas de creación pueden exportar una lista de decisión de edición estándar (archivo EDL) a la que luego puede interrogarse automáticamente para encontrar el nombre de archivo de cada archivo de música usado y la temporización de cuándo fue usado en la producción. Se dispone de software de “EDL a hoja de mezcla” automatizado que usa nombres de archivo para buscar en una base de datos de títulos musicales y sus metadatos asociados, evitando así la necesidad de que el editor tenga que encontrar esa información. El documento WO 2006/028600 describe un método automatizado de generación de una hoja de mezcla a partir de un EDL analizando datos de EDL.

Sin embargo, un enfoque que usa tal software de EDL a hoja de mezcla automatizado se basa en que el nombre de archivo de la pista de música como es usado por el editor en el proyecto sea exactamente el mismo que el nombre de archivo en la base de datos de búsqueda. Esto es un problema ya que el editor puede usar una abreviatura, o puede no darse cuenta del nombre que está en una base de datos. Por ejemplo, el editor podría referirse a una pista

de Madonna como Madi1, mientras que la base de datos de metadatos podría usar un nombre totalmente diferente.

Además, antes de que un editor pueda crear un archivo EDL a partir de un proyecto, el editor tiene que llevar a cabo en la herramienta de creación mucha organización que requiere gran cantidad de tiempo y es propensa a errores de manera que la EDL incluya toda la información que sea relevante para una hoja de mezcla. (Por ejemplo, las pistas de doblaje y otras pistas musicales deben ser eliminadas y las pistas de audio deben disponerse de un modo particular para que las funciones de exportación EDL funcionen).

El documento US 2005/038819 desvela un sistema de recomendación de música que recibe una selección de usuario de música deseada, recupera datos de análisis asociados con la música seleccionada, y genera una lista de reproducción de canciones basada en los datos de análisis. Los datos de análisis se generan basándose en un procesamiento de una o más señales de audio asociadas con la música seleccionada. Los datos de análisis pueden descargarse desde un servidor central. Si los datos de análisis no están disponibles desde el servidor central, se generan localmente en un terminal de usuario, y se suben al servidor central. Está proporcionada una pluralidad de mecanismos mezcladores seleccionables por el usuario para permitir que el orden de las canciones sea mezclado según el mecanismo mezclador seleccionado.

El documento US2001/041050 desvela una unidad de almacenamiento de datos de vídeo que almacena datos de vídeo. Una unidad generadora de información de edición genera conjuntos de información de edición. Una unidad de almacenamiento de información de derechos de autor almacena una cuota estándar de regalías por derechos de autor para cada dato de vídeo. Una unidad de cálculo de cuota de regalías calcula una cuota total de regalías por derechos de autor usando los conjuntos de información de edición y las cuotas estándar de regalías por derechos de autor. Una unidad de evaluación de límite superior juzga si la cuota total de regalías por derechos de autor excede un límite superior. Si la cuota total de regalías por derechos de autor excede el límite superior, una unidad de reedición borra parte de un clip para reducir la cuota total de regalías por derechos de autor a un nivel que no supere el límite superior.

Resumen

La invención se define en las reivindicaciones.

En un aspecto definido en la reivindicación 1, está proporcionado un método implementado por ordenador de generación de un registro de metadatos representativo del contenido de medios de al menos una secuencia de al menos un proyecto de al menos una herramienta de creación, siendo la herramienta de creación una herramienta implementada por ordenador para edición de audio y/o visual y que define un proyecto por el contenido de medios de una secuencia de proyecto almacenada en una pluralidad de elementos de medios y metadatos relacionados con la secuencia de proyecto. El método comprende etapas, llevadas a cabo por un primer sistema informático, de extraer contenido de medios de elementos de medios de la secuencia de proyecto, procesar el contenido de medios extraído de un elemento de medios para generar una representación del contenido de medios extraído del elemento de medios, extraer metadatos del elemento de medios, y producir una salida que incluye los metadatos extraídos y la representación del contenido de medios extraído, y el método comprende además etapas, llevadas a cabo por el primer sistema informático, o un segundo sistema informático, de realizar reconocimiento de patrones usando la representación del contenido de medios extraído para uno de dichos elementos de medios y una base de datos de referencia que contiene elementos de datos de referencia que incluyen representaciones de contenido de referencia, incluyendo una de dichas representaciones de contenido de referencia una impresión digital de contenido de referencia y metadatos de referencia asociados, para hacer coincidir la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios con una representación de contenido de referencia para un elemento de datos de referencia para determinar metadatos de referencia para identificar el contenido de medios extraído para dicho elemento de medios, y generar un archivo para un registro de metadatos, en el que el registro de metadatos forma una hoja de mezcla, comprendiendo la hoja de mezcla los metadatos extraídos para dicho elemento de medios cuando no se encuentra coincidencia en la base de datos para la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios y que comprende los metadatos de referencia determinados cuando se encuentra una coincidencia en la base de datos para la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios.

Otro aspecto proporciona un producto de programa informático que comprende código de programa utilizable para llevar a cabo las etapas de tal método. El producto de programa informático puede incluir al menos un medio legible por ordenador, conteniendo el medio legible por ordenador el código de programa.

En un aspecto adicional definido en la reivindicación 13, está proporcionado un sistema que comprende al menos un sistema informático para llevar a cabo tal método.

Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones de la invención se describen en lo sucesivo, únicamente a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista general esquemática de un sistema en el cual puede implementarse una realización de la invención.

5 La figura 2A es un diagrama de bloques esquemático de un sistema cliente;

La figura 2B es un diagrama de bloques esquemático que representa componentes funcionales del sistema cliente.

10 La figura 3 es una representación esquemática de una interfaz gráfica de una herramienta de creación.

La figura 4 es un diagrama de bloques esquemático que representa componentes funcionales de un módulo de extracción de datos.

15 La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un flujo de operaciones de ejemplo para el módulo de extracción de datos.

La figura 6A es un diagrama de bloques esquemático de un sistema anfitrión;

20 La figura 6B es un diagrama de bloques esquemático que representa componentes funcionales del sistema anfitrión.

La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un flujo de operaciones de ejemplo para el sistema anfitrión.

Descripción detallada

25 Una realización de la invención permite la selección y extracción automática de metadatos y contenido de medios de proyectos en una herramienta de creación. Una realización de la invención puede proporcionar la extracción automatizada de tales datos con fines de identificación, clasificación y gestión de tales metadatos y contenido usando técnicas de identificación automatizada que incluyen, por ejemplo, reconocimiento de patrones de contenido, por ejemplo contenido de audio y visual. Una realización de la invención puede facilitar el seguimiento automático y el almacenamiento centralizado de metadatos y contenido por conformidad y otros fines, y puede permitir la consulta de metadatos organizados almacenados en una base de datos central. Una realización de la invención permite que se extraigan automáticamente metadatos y contenido de medios de un proyecto en una herramienta de creación en un sistema cliente y que se reenvíen a un sistema anfitrión para su proceso, incluyendo, por ejemplo, la creación de una hoja de mezcla que incluya temporizaciones para archivos de medios a partir de metadatos de temporización en un archivo de proyecto para crear las temporizaciones en la hoja de mezcla.

40 El término "módulo de extracción de datos" como se usa en este documento se refiere a una aplicación que está proporcionada para una herramienta de creación. Pueden configurarse diferentes versiones del módulo de extracción de datos para acceder a los metadatos y el contenido de un proyecto creado por un editor dentro de una herramienta de creación dada. Cada versión del módulo de extracción de datos individual proporciona el mismo conjunto de funcionalidades, aunque las versiones respectivas están adaptadas a la estructura de los metadatos y el contenido para cada herramienta de creación y la plataforma en la que está implementada la herramienta de creación, por ejemplo OS X, Windows, Linux, etc.

45 El módulo de extracción de datos puede estar configurado como una aplicación autónoma (es decir, que ha de ejecutarse como programa autónomo) o puede estar configurado más como un módulo de ampliación integrado dentro de la estructura de menú de una herramienta de creación de manera que pueda activarse desde dentro de un menú en la herramienta de creación.

50 Una realización de ejemplo de un sistema que incorpora el módulo de extracción de datos puede emplear reconocimiento de patrones para determinar metadatos para el contenido de un proyecto.

Una realización de la invención no depende únicamente de nombres de archivo y otros metadatos de un proyecto en una herramienta de creación sino que también es utilizable automáticamente para analizar el contenido del proyecto con el fin de generar y/o verificar automáticamente los metadatos. En una realización de ejemplo se usa reconocimiento de patrones para analizar el contenido. En una realización de ejemplo, por ejemplo, se usa reconocimiento de patrones para permitir la generación automática de hojas de mezcla de la siguiente manera:

60 Un módulo de extracción de datos es utilizable para identificar contenido, por ejemplo contenido de audio, en archivos de medios respectivos de un proyecto y para generar una impresión digital de contenido de cada archivo de medios. El módulo de extracción de datos genera un archivo de exportación que contiene las impresiones digitales y los metadatos extraídos del proyecto. El archivo de exportación se entrega luego a un servidor anfitrión. El servidor anfitrión es utilizable para comparar impresión(es) digital(es) en el archivo de exportación con impresiones digitales de referencia contenidas en una base de datos de pistas de origen y metadatos asociados usando técnicas de reconocimiento de patrones convencionales y/o patentadas para identificar los metadatos que corresponden al contenido extraído del proyecto. Los metadatos identificados comparando las impresiones digitales pueden

compararse con los metadatos extraídos del proyecto para verificar los metadatos extraídos del proyecto y pueden añadirse a los metadatos extraídos del proyecto para formar una hoja de mezcla que puede importarse a una vista de hoja de mezcla para informar a las sociedades de derechos de interpretación.

5 El presente enfoque difiere de los sistemas de reconocimiento de audio convencionales que escuchan una pista de sonido de un programa completado (típicamente cuando se emite) en el que el reconocimiento de audio para notificación de música está adaptado para reconocer música con capas de doblaje y efectos especiales, etc. sobre ella. Las limitaciones en las técnicas convencionales causadas por la necesidad de tener en cuenta tal "ruido" adicional tienen impacto sobre la eficiencia y exactitud de tales sistemas de reconocimiento de audio, y pueden impedir que tales sistemas se usen para identificar con exactitud las temporizaciones de pasajes musicales con doblajes, fundidos, etc. En contraposición a ello, como una realización de la invención actúa sobre archivos de medios de contenido individual en pistas individuales dentro de un proyecto, el reconocimiento de audio puede hacerse más eficiente y exacto. Combinar también el reconocimiento de audio con metadatos procedentes del proyecto relacionados con temporizaciones de los archivos de contenido de medios dentro de las pistas del proyecto permite una determinación más exacta de las temporizaciones dentro del proyecto. Las ventajas proporcionadas por una realización de la invención se aplican a todos los tipos de medios, no sólo audio.

Se describe con más detalle una realización de ejemplo, sólo a título de ejemplo, con referencia a los dibujos.

20 La figura 1 es una representación esquemática de una vista general de un sistema.

El sistema mostrado en la figura 1 incluye un sistema anfitrión 10 conectado a una red 12, por ejemplo Internet. El sistema anfitrión puede implementarse mediante uno o más sistemas servidores informáticos. El sistema anfitrión 10 está configurado para acceder a una base de datos 20 de referencia. La base de datos 20 de referencia puede ser parte integral o estar separada del sistema anfitrión 10. Cuando la base de datos 20 de referencia está separada del sistema anfitrión 10, la base de datos de referencia puede implementarse mediante un sistema de base de datos informática y el sistema anfitrión 10 puede configurarse para acceder a la base de datos 20 de referencia directamente o a través de la red 12. La figura 1 muestra una pluralidad de sistemas cliente 30A y 30B. Un sistema cliente puede implementarse mediante uno o más sistemas informáticos. Los sistemas cliente 30A están conectados a la red 12, y el sistema cliente 30B es un sistema autónomo. Un sistema cliente 30 incluye una herramienta de creación y un módulo de extracción de datos que es utilizable para identificar contenido en archivos de medios respectivos de un proyecto, para generar una impresión digital del contenido de cada archivo de medios y para crear un archivo para exportar al sistema anfitrión 10. La figura 1 también muestra una pluralidad de sistemas de agencia 14 que están conectados a la red 12. Un sistema de agencia 14 puede implementarse mediante uno o más servidores informáticos y puede ser manejado por una organización tal como una sociedad de derechos de interpretación. El sistema anfitrión 10 es utilizable para recibir y procesar archivos exportados desde los sistemas cliente 30. El procesamiento incluye comparar impresión(es) digital(es) en el archivo exportado con impresiones digitales de referencia contenidas en una base de datos de pistas de origen y metadatos asociados para identificar los metadatos que corresponden al contenido extraído del proyecto y generar hojas de mezcla para su presentación a uno o más de los sistemas de agencia 14.

La figura 2A es un diagrama de bloques esquemático de una configuración de ejemplo de un sistema cliente 30. El sistema cliente puede implementarse usando uno o más sistemas informáticos 300, cada uno de los cuales puede incluir componentes informáticos convencionales incluyendo, por ejemplo, uno o más procesadores 302, memoria 304 y medio de almacenamiento 306, uno o más dispositivos de entrada de usuario 308, una o más pantallas 310, una o más interfaces de comunicaciones 312, etc.

La figura 2B es una representación esquemática de componentes funcionales del sistema cliente 30. Como se muestra en la figura 2B, el sistema cliente 30 incluye una herramienta de creación 50. Como se mencionó anteriormente, la herramienta de creación 50 puede implementarse como una herramienta implementada en ordenador para edición de audio y/o visual y/o con fines de difusión. La herramienta de creación 50 puede incluir código de programa informático que ha de estar contenido en la memoria 304 y/o el medio de almacenamiento 306 en el sistema cliente 30. El código de programa informático de la herramienta de creación 50 puede ser utilizable cuando se ejecuta en el uno o más procesadores 302 para llevar a cabo tareas definidas por el código de programa de la herramienta de creación. El término herramienta de creación puede comprender software de edición para editar producciones de audio y/o visuales (proyectos).

El sistema cliente 30 también incluye un módulo 40 de extracción de datos. El módulo 40 de extracción de datos puede implementarse como un producto de software informático, por ejemplo como una aplicación separada de la herramienta de creación o como un módulo de ampliación para la herramienta de creación 50. El módulo 40 de extracción de datos puede incluir código de programa informático que ha de estar contenido en la memoria 304 y/o el medio de almacenamiento 306 en el sistema cliente 30. El código de programa informático del módulo 40 de extracción de datos puede ser utilizable cuando se ejecuta en el uno o más procesadores 302 para llevar a cabo tareas definidas por el código de programa de extracción de datos. El módulo 40 de extracción de datos está configurado para interactuar con la herramienta de creación 50 para acceder a metadatos y contenido guardados en archivos en un proyecto definido por la herramienta de creación 50, teniendo en cuenta la estructura de los

metadatos y el contenido para la herramienta de creación y la plataforma en la cual se implementa la herramienta de creación, por ejemplo OS X, Windows, Linux, etc.

5 El módulo 40 de extracción de datos proporciona una pluralidad de funciones diferentes representadas esquemáticamente por un módulo de control 42, un módulo de análisis 44, un módulo de archivo 46 y un módulo de comunicación 48. El módulo de control 42 es utilizable para controlar el funcionamiento del módulo 40 de extracción de datos y para acceder a metadatos y contenido de la herramienta de creación 50. En diversas realizaciones el módulo 40 de extracción de datos puede ser utilizable para acceder a los metadatos y el contenido de la herramienta de creación 50 bien directamente, o a través de una o más capas de abstracción, por ejemplo a través de una API proporcionada por la herramienta de creación 50. El módulo de control 42, el módulo de análisis 44, el módulo de archivo 46 y el módulo de comunicación 48 pueden implementarse como software informático (código de programa informático) guardado en la memoria o en el medio de almacenamiento en el sistema cliente que es utilizable para controlar el (los) procesador(es) 300 del sistema cliente para llevar a cabo el proceso descrito con referencia a la figura 5.

15 La figura 3 es una representación esquemática de un ejemplo de una interfaz 60 de visualización gráfica que el código de programa informático de una herramienta de creación de ejemplo 50 puede hacer que el uno o más procesadores 302 visualicen en una pantalla 310 del sistema cliente 30. La interfaz 60 de visualización gráfica puede usarse por parte de un editor como interfaz de control para controlar la herramienta de creación 50. Como se muestra en la parte superior de la figura 3, se usan un primer y un segundo paneles 62 para visualizar información de vídeo durante la edición. Se usa un panel de control 61 para seleccionar proyectos en los cuales el editor ha de trabajar y un panel de proyecto 63 visualiza detalles de un proyecto. Los detalles de un proyecto se representan como un conjunto de elementos de medios en forma de pistas 64 que tienen contenido, por ejemplo contenido de vídeo 66 y contenido de audio 67. Los elementos de medios pueden almacenarse como archivos, o registros, en la memoria 304 y/o en el medio de almacenamiento 306 del sistema cliente 30. El panel de proyecto 63 visualiza la temporización del contenido con respecto a una línea de tiempo y puede identificarse un momento particular mediante un cursor de temporización 68. El editor dispone de diversos controles (por ejemplo, a través de botones de control 69) para introducir y ver metadatos relacionados con el contenido visualizado en el panel de proyecto 63.

30 La figura 4 es un diagrama de bloques esquemático de componentes funcionales de un ejemplo de una herramienta de creación 50. La herramienta de creación comprende un módulo de procesamiento 51 que incluye código de programa informático que define una estructura de archivos 53 que ha de almacenarse en la memoria 304 y/o el medio de almacenamiento 306 del sistema cliente. Un módulo de renderización 52 incluye código de programa informático que es utilizable para generar la representación gráfica ilustrada en la figura 3 basada en la estructura de archivos 53. Como se ilustra en la figura 4, la estructura de archivos comprende uno o más elementos de proyecto que definen uno o más proyectos. Cada elemento de proyecto 54 identifica el contenido del proyecto. En el ejemplo mostrado, un elemento de proyecto 54 identifica, o apunta a, uno o más elementos de secuencia 55 relacionados con cada proyecto 54. En el ejemplo mostrado, cada elemento de secuencia 55 identifica una pluralidad de pistas 56 con las cuales están asociados los elementos de medios. En el ejemplo mostrado, cada elemento de secuencia 55 identifica uno o más elementos de medios 57 asociados con la secuencia y con las pistas respectivas 56. El contenido de medios de cada elemento de medios 57 puede ser uno de un elemento de medios de vídeo, imagen, texto, audio. Cada elemento de medios 57 puede estar asociado con una o más temporizaciones dentro de una o más de las pistas 56. En el presente ejemplo, los metadatos de temporización están contenidos en los elementos de secuencia 55 junto con punteros a los elementos de contenido 57. La figura 4 también ilustra una papelera de medios 58 que contiene el elemento de contenido de medios 57, por ejemplo elementos de contenido de medios que han sido desechados por el editor. Cabe destacar que la estructura de archivos mostrada en la figura 4 es sólo una representación esquemática, y que diferentes herramientas de creación implementan una estructura de archivos de diferentes modos.

50 La estructura de archivos 53 puede implementarse usando archivos respectivos para los elementos identificados, usando una estructura basada en objetos, usando un lenguaje de marcado tal como XML, o de cualquier otra manera adecuada. De hecho, diferentes herramientas de creación implementan una estructura de archivos de diferentes modos.

55 La herramienta de creación 50 también puede incluir un módulo de comunicaciones 59 que está configurado para proporcionar una interfaz para acceder a la estructura de archivos 53. El módulo de comunicaciones 59 puede ser en forma de código de programa informático que define una interfaz de programación de aplicaciones (API).

60 Como se indicó, el módulo de procesamiento 51, el módulo de renderización 52 y el módulo de comunicaciones 58 pueden implementarse como software informático contenido en la memoria 304 y/o el medio de almacenamiento 306 en el sistema cliente, siendo utilizable el software informático para controlar el (los) procesador(es) del sistema cliente. La estructura de archivos 53 puede estar contenida en la memoria 304 y/o el medio de almacenamiento 306 en el sistema cliente.

65 La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de ejemplo 410 del módulo de extracción de datos 40.

- El módulo 40 de extracción de datos puede ser iniciado en la etapa 412 por un editor. Si el módulo de extracción de datos está configurado como un módulo de ampliación para la herramienta de creación 50, el módulo 40 de extracción de datos puede ser iniciado usando un elemento de menú en la herramienta de creación 50. Alternativamente, si está implementado como una aplicación separada, entonces puede ser iniciada la aplicación.
- 5 Alternativamente, el módulo 40 de extracción de datos podría ser iniciado automáticamente, por ejemplo llegando a una fase dada en la operación de la herramienta de creación. Después del inicio, la operación del módulo de extracción de datos prosigue de una manera automática.
- En la etapa 414, el módulo de archivo 46 crea un archivo de proyecto para la secuencia de proyecto.
- 10 El módulo de control 42 procesa entonces los elementos de medios 57. En el presente ejemplo, tal como se ilustra en la figura 5, el módulo de control 42 realiza un bucle 416 para cada pista 56 y, dentro de cada pista, extrae 418 cada elemento de medios 57.
- 15 Si el módulo de control 42 identifica 420 que el elemento de datos 57 contiene metadatos, entonces el módulo de archivo 46 añade 422 los metadatos al archivo de proyecto creado en la etapa 414.
- Si el módulo de control 42 identifica 424 que el elemento de datos 57 tiene contenido, entonces el módulo de análisis 44 procesa 426 el contenido para producir una representación (por ejemplo, una impresión digital) del contenido y el módulo de archivo 46 añade 428 el contenido procesado al archivo creado en la etapa 414. En un ejemplo, el módulo de análisis 44 puede ser utilizable para crear una transformada de Fourier del contenido como una representación del contenido, y la transformada de Fourier se almacena entonces como la representación del contenido en el archivo de exportación. En otros ejemplos, pueden emplearse otras formas de procesamiento, por ejemplo el procesamiento puede ser para generar directamente metadatos para el elemento de medios. El contenido extraído del proyecto 54 también puede almacenarse en el archivo de proyecto en vez de o además del contenido procesado. Si el contenido está asociado con metadatos del proyecto 57, entonces los metadatos pueden asociarse con el contenido y/o el contenido procesado del archivo de proyecto.
- 20 El archivo de exportación puede crearse usando un lenguaje de marcado, por ejemplo XML.
- 30 Si 430, hay más elementos para la pista, el proceso vuelve a la etapa 420.
- De lo contrario, si 432 hay más pistas para el proyecto, el proceso vuelve a la etapa 418.
- 35 De lo contrario, en la etapa 434, el módulo de comunicaciones 48 exporta el archivo de proyecto. El módulo de comunicaciones 48 puede ser utilizable digitalmente para cifrar el archivo de proyecto antes de la exportación. Puede usarse tecnologías de cifrado convencionales para cifrar el archivo de proyecto de manera que la información confidencial contenida en el mismo se mantenga confidencial y para contrarrestar los intentos de corromper potencialmente el archivo de proyecto. El archivo de proyecto puede exportarse al sistema anfitrión 10 directamente si el sistema cliente (por ejemplo, un sistema cliente 30A) está conectado a la red 14. Alternativamente, si el sistema cliente (por ejemplo, el sistema cliente 30B) no está conectado a la red 14, entonces el archivo de exportación puede transferirse (por ejemplo, usando un disco, memoria USB, conexión cableada o inalámbrica, o de otro tipo) a un sistema cliente 30A que esté conectado a la red, del cual puede transmitirse al sistema anfitrión 10 a través de la red 14.
- 40 La figura 6A es un diagrama de bloques esquemático de una configuración de ejemplo de un sistema anfitrión 10. El sistema anfitrión 10 puede implementarse como uno o más servidores informáticos 100, cada uno de los cuales puede incluir componentes informáticos convencionales incluyendo, por ejemplo, uno o más procesadores 102, memoria 104 y medio de almacenamiento 106, uno o más dispositivos de entrada de usuario 108, una o más pantallas 110, una o más interfaces de comunicaciones 112, etc.
- 45 La figura 6B es una representación esquemática de componentes funcionales del sistema anfitrión 10. Una interfaz de comunicaciones 62 proporciona una conexión a la red 14, un módulo de procesamiento 64 permite procesar archivos de exportación recibidos desde sistemas clientes 30, y una estructura de datos 66 incluye archivos de exportación 68 de clientes recibidos y hojas de mezcla generadas 70. La base de datos 20 de referencia incluye una estructura de archivos que incluye elementos 210 que definen contenido 214 y metadatos asociados 212 y representaciones de contenido 216 (por ejemplo, transformadas de Fourier de contenido). El módulo de procesamiento 64 puede implementarse como software informático que es utilizable para controlar el (los) procesador(es) 102 del sistema anfitrión 10 para llevar a cabo el proceso descrito con referencia a la figura 7. La estructura de datos 66 puede guardarse en la memoria 104 y/o el medio de almacenamiento 106 en el sistema anfitrión 10, o en un medio de almacenamiento accesible al sistema anfitrión 10. La figura 6 también ilustra diferentes versiones de módulos 65 de extracción de datos que pueden almacenarse en la memoria y/o el medio de almacenamiento en el sistema anfitrión 10 de manera que un módulo de extracción de datos apropiado para un sistema cliente 30 pueda descargarse al sistema cliente 30 a petición.
- 50 La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de ejemplo del sistema anfitrión 10.
- 55
- 60
- 65

En la etapa 72 un archivo exportado 68 para un proyecto, o una secuencia de un proyecto (denominado archivo de proyecto con referencia a la figura 7) es recibido por el módulo de proceso 64 desde un sistema cliente y puede ser almacenado en la memoria o en el medio de almacenamiento del sistema anfitrión 10. El módulo de proceso 64 puede ser utilizable para descifrar un archivo de proyecto cifrado en el sistema cliente 30.

El módulo de proceso 64 realiza luego un bucle 74 a través de los elementos del archivo de proyecto 68.

El módulo de proceso 64 interroga 78 a la base de datos 20 usando reconocimiento de patrones para determinar si puede encontrarse una coincidencia para la representación de contenido para el elemento.

Si el módulo de proceso 64 encuentra 80 una coincidencia, entonces los metadatos asociados con la entrada coincidente 210 en la base de datos 20 pueden compararse con cualquier metadato del elemento que se procesa (el elemento actual).

Si el módulo de proceso 64 encuentra 82 que el elemento actual en el archivo de proyecto no contiene ningún metadato nuevo, es decir ya no están presentes metadatos en la base de datos 20, entonces el módulo de proceso 64 usa 84 los metadatos 212 asociados con el elemento coincidente en la base de datos 20 para crear y/o actualizar una hoja de mezcla 70 para el proyecto.

Si el módulo de proceso 64 encuentra 82 metadatos para el elemento actual en el archivo de proyecto que no se encuentran en la base de datos 20, entonces el módulo de proceso 64 añade los nuevos metadatos a los metadatos 212, posiblemente creando unos metadatos adicionales o un campo de historial, asociado con el elemento coincidente en la base de datos 20. Después, el módulo de proceso 64 usa los nuevos metadatos y cualquier metadato existente 212 para el elemento coincidente 210 en la base de datos 20 para crear y/o actualizar la hoja de mezcla 70 para el proyecto.

Si el módulo de proceso en la etapa 78 no encontró una coincidencia para el elemento actual del archivo de proyecto en la base de datos 20, entonces el módulo de proceso 64 añade 90 la representación de contenido y el contenido y cualquier metadato asociado procedente del elemento actual a la base de datos como una nueva entrada en la base de datos. El módulo de proceso 64 entonces usa 92 los metadatos procedentes del elemento actual del archivo de proyecto para crear y/o actualizar la hoja de mezcla 70 para el proyecto.

Si, después de las etapas 84, 88 o 92, el módulo de proceso 64 encuentra 94 que hay más elementos en el archivo de proyecto, el proceso regresa a la etapa 76 para el siguiente elemento. De lo contrario, el proceso termina en la etapa 96 y la hoja de mezcla puede ser enviada al sistema de agencia 14.

En el proceso anterior, cuando se hace referencia a identificar una coincidencia, la coincidencia puede referirse a identificar toda la identidad del contenido, por ejemplo la identidad de un registro particular, o puede ser identificar detalles dentro del contenido. Por ejemplo, podría usarse reconocimiento de patrones para identificar la cara de un actor en una película e identificar momentos dentro de una película en los que aparece el actor. Por ejemplo, una impresión digital (representación) de la imagen de un actor podría almacenarse en la base de datos de referencia junto con metadatos que identifican al actor. Igualmente, una impresión digital (representación) de la imagen de un producto podría almacenarse en la base de datos de referencia junto con metadatos que identifican el producto. Como ejemplo adicional, una impresión digital (representación) de la voz de un músico podría almacenarse en la base de datos de referencia junto con metadatos que identifican al músico. Otros aspectos de facetas de un proyecto o secuencia de proyecto también podrían ser captados por las técnicas descritas anteriormente. Por ejemplo, puede captarse automáticamente información que puede identificar estados de ánimo (por ejemplo colores, tipos de música o efectos de sonido, expresiones, etc.) y aspectos que pudieran conducir a la identificación de colocaciones de productos (por ejemplo temas, asuntos de interés, etc.). También podría identificarse texto que corresponde a palabras habladas o imágenes dentro del contenido, podrían generarse partituras para música, etc. De este modo, una realización de la invención puede usarse para identificar detalles dentro de un elemento de contenido. Usando temporización y/u otros metadatos en el archivo exportado desde el sistema cliente, el módulo de proceso 64 del sistema anfitrión 10 puede entonces no sólo generar hojas de mezcla para, por ejemplo, una sociedad de derechos de interpretación, también puede usarse, por ejemplo, para cuantificar regalías, etc., oportunidades de colocación de productos y cosas por el estilo.

En resumen, por lo tanto, usando una realización de ejemplo de la invención, un usuario lanza una aplicación de módulo de extracción de datos y navega por un diálogo del módulo de extracción de datos para dirigirse a uno o más archivos de proyecto creados por una herramienta de creación que contiene información esencial acerca de la estructura de un proyecto de edición particular. Un proyecto podría contener múltiples secuencias – es decir, diferentes ediciones de la misma película.

Pueden estar proporcionadas diferentes versiones de un módulo de extracción de datos ya que diferentes herramientas de creación tienen estructuras de archivos diferentes para archivos de proyecto: comprendiendo desde archivos XML hasta fiat, desde formato abierto hasta patentado, XMP, binario, audio, vídeo, etc. También diferentes

herramientas de creación tienen diferentes organizaciones para el modo en que los archivos y el contenido de medios asociados de un proyecto son guardados de manera que las versiones respectivas de un módulo de extracción de datos puedan dirigirse a las diferentes estructuras de metadatos y archivos de medios para cada herramienta de creación.

5 Un ejemplo del módulo de extracción de datos puede configurarse para permitir a un usuario seleccionar ver, escuchar (audición) los archivos de medios y los metadatos y usando el flujo de trabajo del módulo de extracción de datos decidir qué partes de los metadatos exportar y cómo exportarlas.

10 Por ejemplo, para realizar una hoja de mezcla de música, el usuario puede escuchar los archivos de audio usados en un proyecto, decidir cuáles contienen música, eliminar las pistas de doblaje y efectos especiales que no son musicales, y exportar uno o más archivos de exportación resultantes al sistema anfitrión. Para un ejemplo de imagen: un usuario podría desglosar en una vista todas las imágenes fijas usadas en una producción y exportar los datos de imagen en uno o más archivos de exportación al sistema anfitrión. Para un ejemplo de GPS: un usuario
15 puede desear crear una lista de las coordenadas GPS para toda la toma de vídeo y usada en la producción.

En una realización de ejemplo, el módulo de extracción de datos crea impresiones digitales de las pistas de audio en un proyecto como se describió anteriormente, y exporta a los archivos resultantes que después son exportados, después comparados y convertidos en una hoja de mezcla. En otros ejemplos, pueden incluirse otras técnicas
20 automatizadas para reconocer caras, imágenes, voces, estados de ánimo, oportunidades de colocación de productos, etc.

Además, en la descripción anterior, se generan impresiones digitales (representaciones) de archivos de medios individuales proporcionados en pistas individuales. Sin embargo, además pueden generarse impresiones digitales
25 representativas de múltiples pistas e incluirse en los archivos exportados. De hecho, puede generarse una impresión digital de un proyecto completo para representar el proyecto, por ejemplo en la forma que ha de difundirse. Tal impresión digital de parte de o de todo un proyecto o programa puede usarse luego para identificar instancias cuando se difunde el proyecto o programa.

30 Una realización de la invención permite que se extraiga información a un nivel granular y más específico que lo que es posible a través de las interfaces proporcionadas en herramientas de creación convencionales.

Una realización facilita el traslado, organización y modificación de metadatos y contenido según diferentes
35 estándares con el fin de suministrar la información y el contenido.

Una realización de la invención permite la automatización de un proceso de identificación en una fase de edición del proyecto, por ejemplo usando tecnología de reconocimiento de patrones en los archivos de medios en la edición en lugar de en una edición acabada.

40 Aunque se han descrito realizaciones e implementaciones particulares, cabe destacar que estas se proporcionan sólo a título de ejemplo, y que pueden concebirse otras realizaciones e implementaciones dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método implementado por ordenador de generación de un registro de metadatos representativo del contenido de medios de al menos una secuencia de al menos un proyecto de al menos una herramienta de creación (50),
5 siendo la herramienta de creación una herramienta implementada por ordenador para edición de audio y/o visual y que define un proyecto por el contenido de medios de una secuencia de proyecto almacenada en una pluralidad de elementos de medios y metadatos relacionados con la secuencia de proyecto, comprendiendo el método etapas, llevadas a cabo por un primer sistema informático (30), de
- 10 extraer contenido de medios de elementos de medios de la secuencia de proyecto,
procesar el contenido de medios extraído de un elemento de medios para generar una representación del contenido de medios extraído del elemento de medios,
- 15 extraer metadatos del elemento de medios, y
producir una salida que incluye los metadatos extraídos y la representación del contenido de medios extraído, y
el método comprende además etapas, llevadas a cabo por el primer sistema informático, o un segundo sistema
20 informático (10), de
realizar reconocimiento de patrones usando la representación del contenido de medios extraído para uno de dichos elementos de medios y una base de datos (20) de referencia que contiene elementos de datos de referencia (210) que incluyen representaciones de contenido de referencia (216), incluyendo una de dichas representaciones de
25 contenido de referencia una impresión digital de contenido de referencia y metadatos de referencia asociados (212), para comparar la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios con una representación de contenido de referencia para un elemento de datos de referencia para determinar metadatos de referencia para identificar el contenido de medios extraído para dicho elemento de medios, y
- 30 generar un archivo para un registro de metadatos, en el que el registro de metadatos forma una hoja de mezcla, comprendiendo la hoja de mezcla los metadatos extraídos para dicho elemento de medios cuando no se encuentra coincidencia en la base de datos para la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios y que comprende los metadatos de referencia determinados cuando se encuentra una coincidencia en la
35 base de datos para la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios.
2. El método de la reivindicación 1, que comprende:
realizar, mediante el primer sistema informático, dicho reconocimiento de patrones, y
40 generar, mediante el primer sistema informático, el archivo de registro de metadatos.
3. El método de la reivindicación 2, que comprende
transmitir el archivo a un sistema informático de agencia para los titulares de los derechos.
45
4. El método de la reivindicación 3, que comprende cifrar el archivo antes de la transmisión.
5. El método de la reivindicación 1, que comprende:
50 transmitir, mediante el primer sistema informático, la salida al segundo sistema informático, y realizar, mediante el segundo sistema informático, dicho reconocimiento de patrones; y
generar, mediante el segundo sistema informático, dicha hoja de mezcla.
- 55 6. El método de la reivindicación 5, que comprende cifrar, mediante el primer sistema informático, la salida antes de la transmisión al segundo sistema informático.
7. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que
60 la representación del contenido de medios extraído comprende una transformada de Fourier del contenido de medios extraído y en el que el procesamiento incluye generar una transformada de Fourier del contenido de medios extraído,
las representaciones del contenido de referencia comprenden transformadas de Fourier de trabajos de referencia
65 respectivos asociadas cada una con metadatos que identifican los trabajos de referencia.

8. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el contenido de medios comprende al menos uno de audio, texto, imagen y vídeo.
- 5 9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la representación del contenido de medios extraído incluye una representación de uno o más de caras, imágenes, voces, estados de ánimo, oportunidades de colocación de productos, una pluralidad de pistas de un proyecto, un proyecto completo.
- 10 10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además actualizar la base de datos cuando no se encuentra una coincidencia entre la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios y la representación de contenido de referencia para un elemento de datos de referencia en la base de datos.
- 15 11. Un producto de programa informático que comprende código de programa utilizable para llevar a cabo las etapas del método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 20 12. Un sistema que comprende al menos un primer sistema informático (30) que comprende un procesador y medio de almacenamiento, implementando el primer sistema informático una herramienta de creación (50), siendo la herramienta de creación una herramienta implementada por ordenador para edición de audio y/o visual y que es utilizable para definir un proyecto usando contenido de medios de una secuencia de proyecto almacenada en una pluralidad de elementos de medios y metadatos relacionados con la secuencia de proyecto, incluyendo además el primer sistema informático al menos un módulo de extracción de datos configurado para
- extraer contenido de medios de elementos de medios de la secuencia de proyecto,
- 25 procesar el contenido de medios extraído de un elemento de medios para generar una representación del contenido de medios extraído del elemento de medios,
- extraer metadatos del elemento de medios, y
- 30 producir una salida que incluye los metadatos extraídos y la representación del contenido de medios extraído, en el que
- el módulo de extracción de datos del primer sistema informático, o un segundo sistema informático (10), está configurado para realizar reconocimiento de patrones usando la representación del contenido de medios extraído
- 35 para uno de dichos elementos de medios y una base de datos (20) de referencia que contiene elementos de datos de referencia (210) que incluyen representaciones de contenido de referencia (216), incluyendo una de dichas representaciones de contenido de referencia una impresión digital de contenido de referencia y metadatos de referencia asociados (212), para comparar la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios con una representación de contenido de referencia para un elemento de datos de referencia para
- 40 determinar metadatos de referencia para identificar el contenido de medios extraído para dicho elemento de medios, y
- para generar un archivo para un registro de metadatos, en el que el registro de metadatos forma una hoja de mezcla, comprendiendo la hoja de mezcla los metadatos extraídos para dicho elemento de medios cuando no se encuentra coincidencia en la base de datos para la representación del contenido de medios extraído para dicho
- 45 elemento de medios y que comprende los metadatos de referencia determinados cuando se encuentra una coincidencia en la base de datos para la representación del contenido de medios extraído para dicho elemento de medios.
- 50 13. El sistema de la reivindicación 12, que comprende un dicho segundo sistema informático, en el que
- el módulo de extracción de datos del primer sistema informático está configurado para transmitir la salida al segundo sistema informático, y
- 55 el segundo sistema informático está configurado para realizar dicho reconocimiento de patrones y para generar el archivo de registro de metadatos.
14. El sistema de la reivindicación 12 o la reivindicación 13, en el que el contenido de medios almacenado comprende al menos uno de audio, texto, imagen y vídeo.
- 60 15. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en el que la representación del contenido de medios extraído incluye una representación de uno o más de caras, imágenes, voces, estados de ánimo, oportunidades de colocación de productos, una pluralidad de pistas de un proyecto, un proyecto completo.

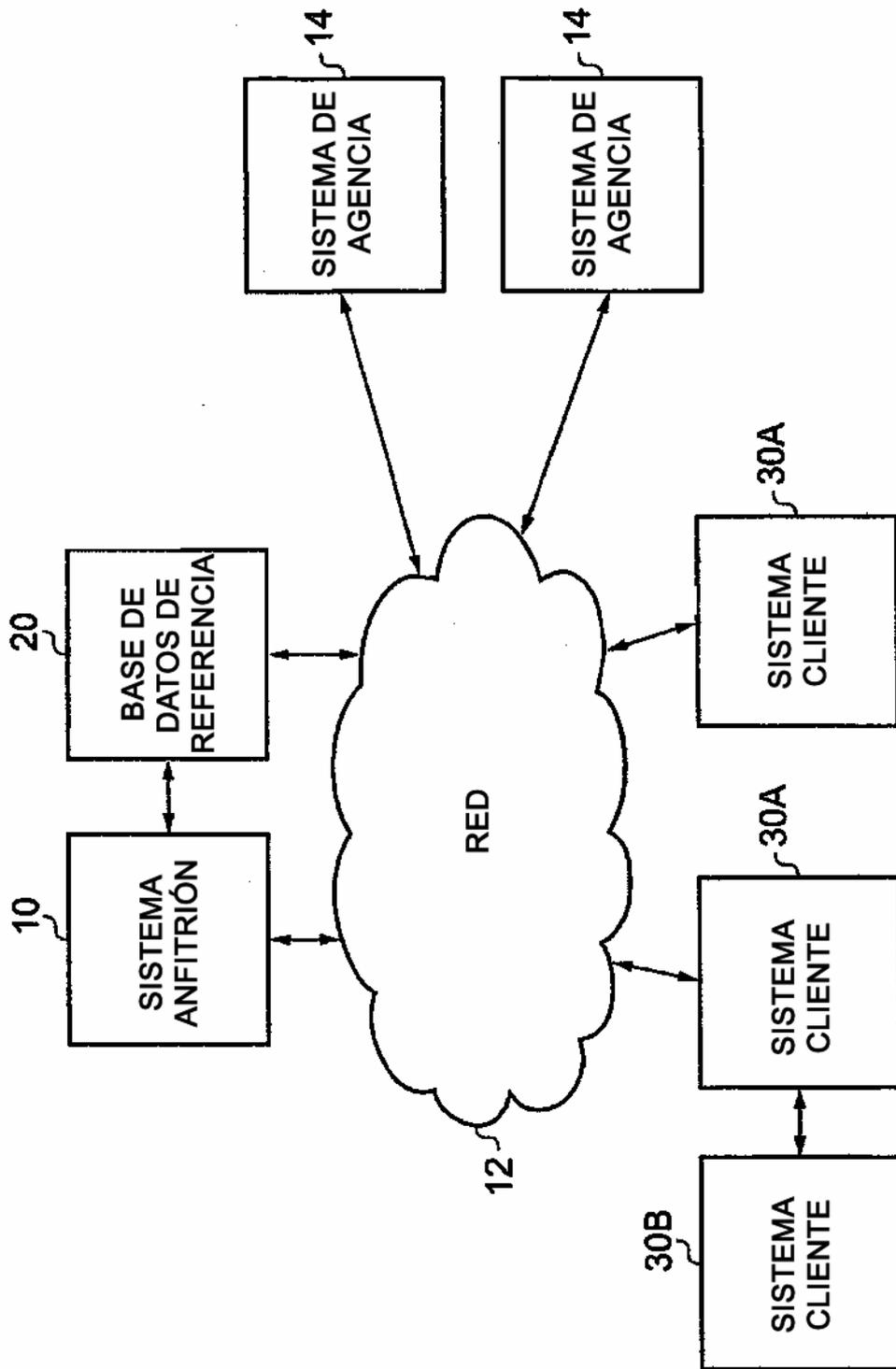


FIG. 1

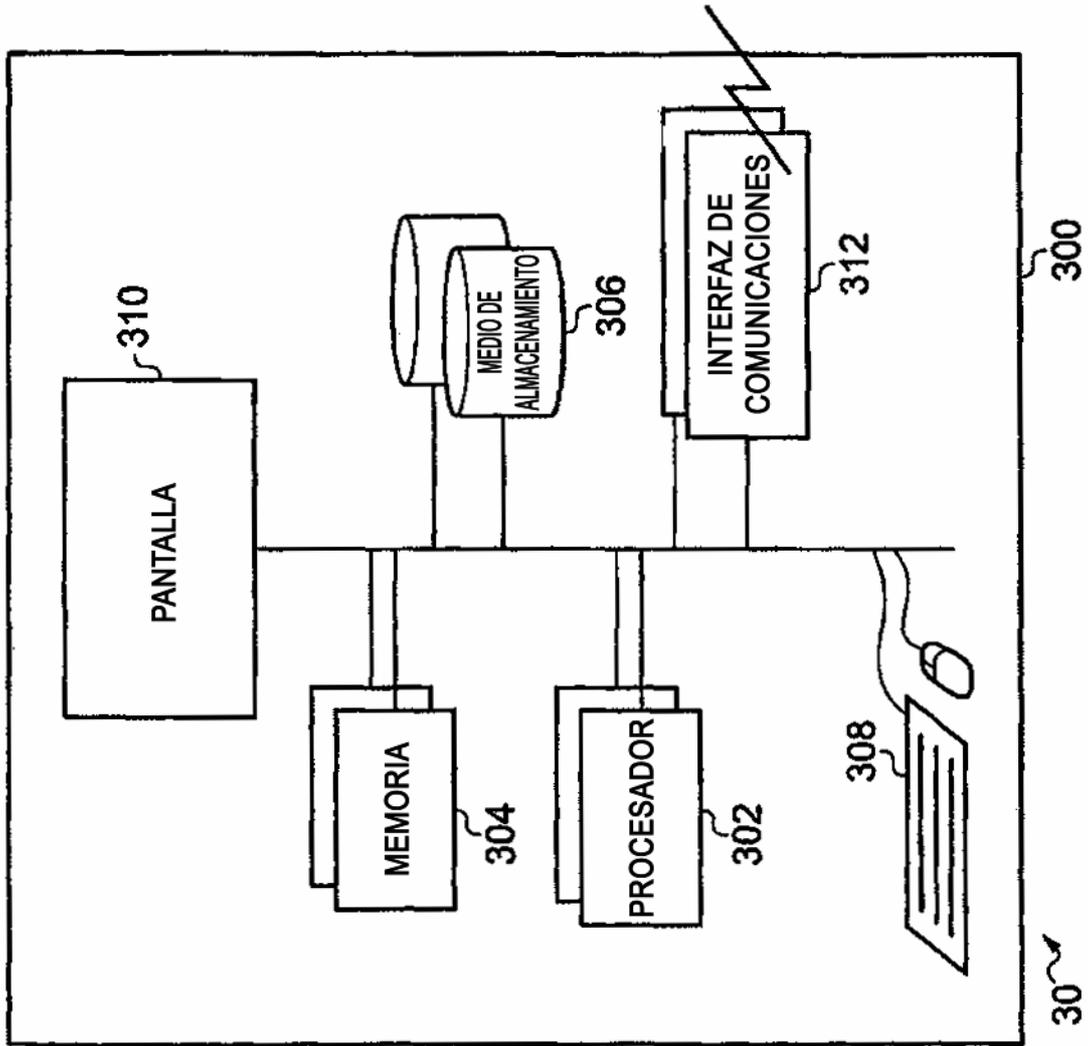


FIG. 2A

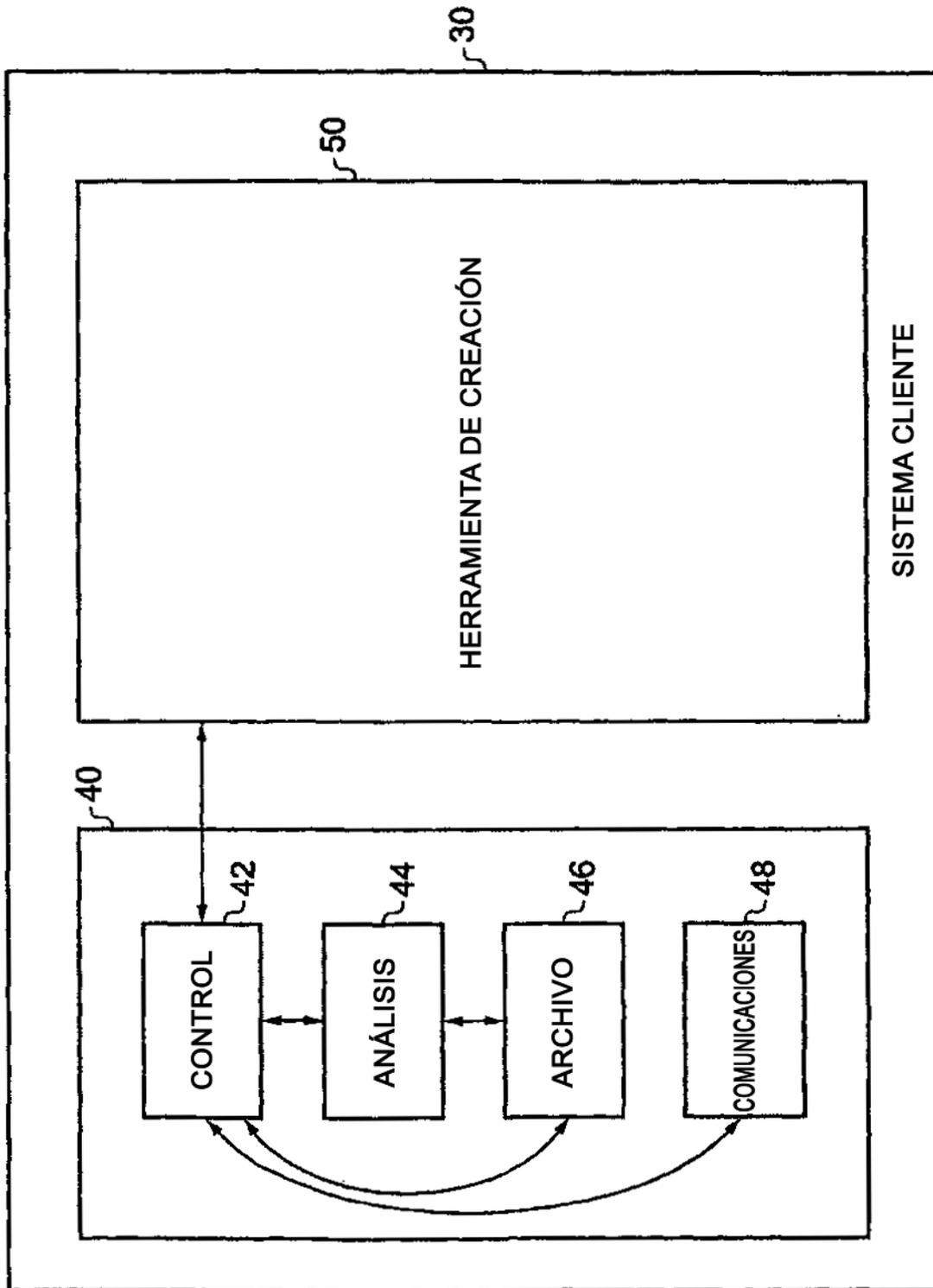


FIG. 2B

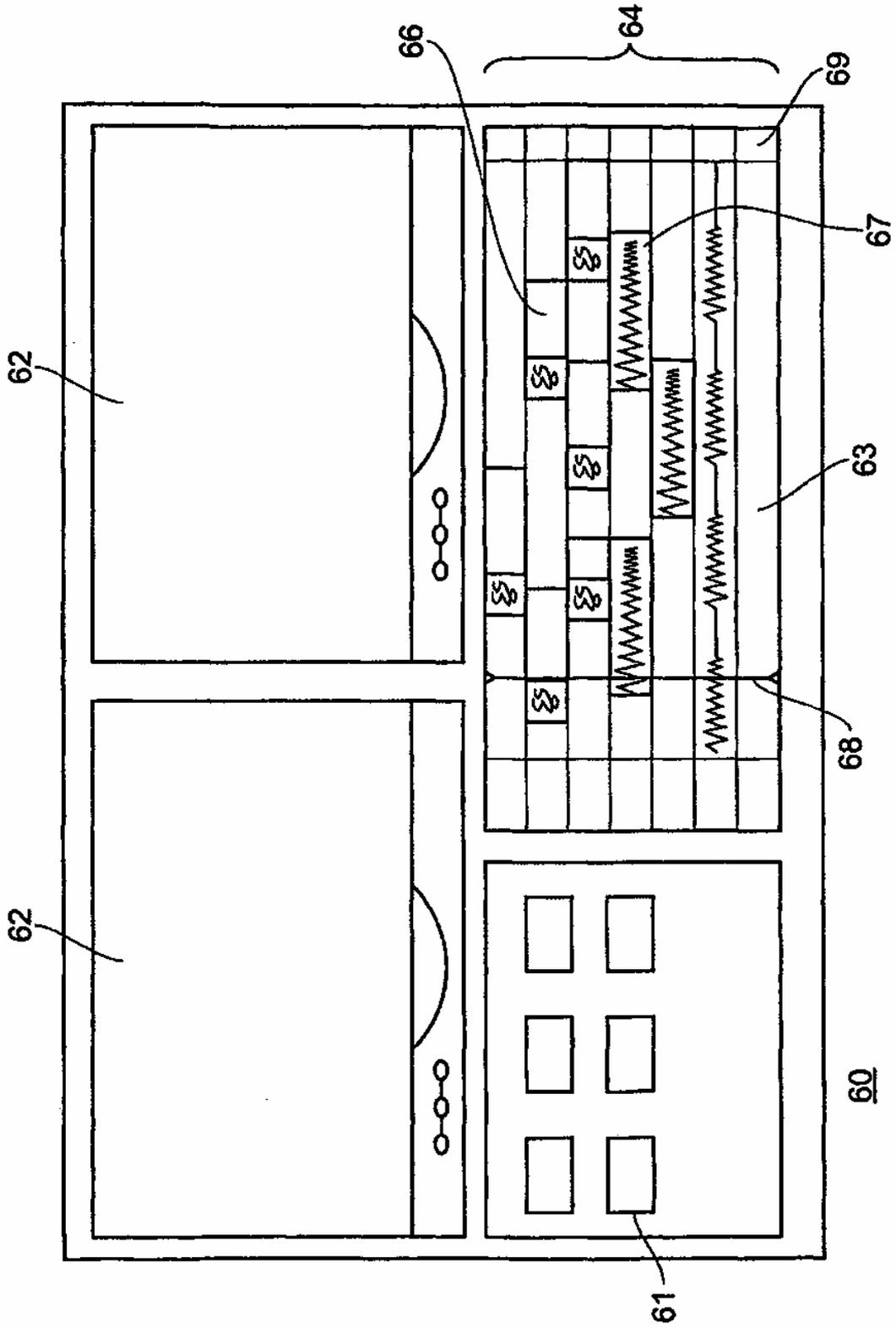


FIG. 3

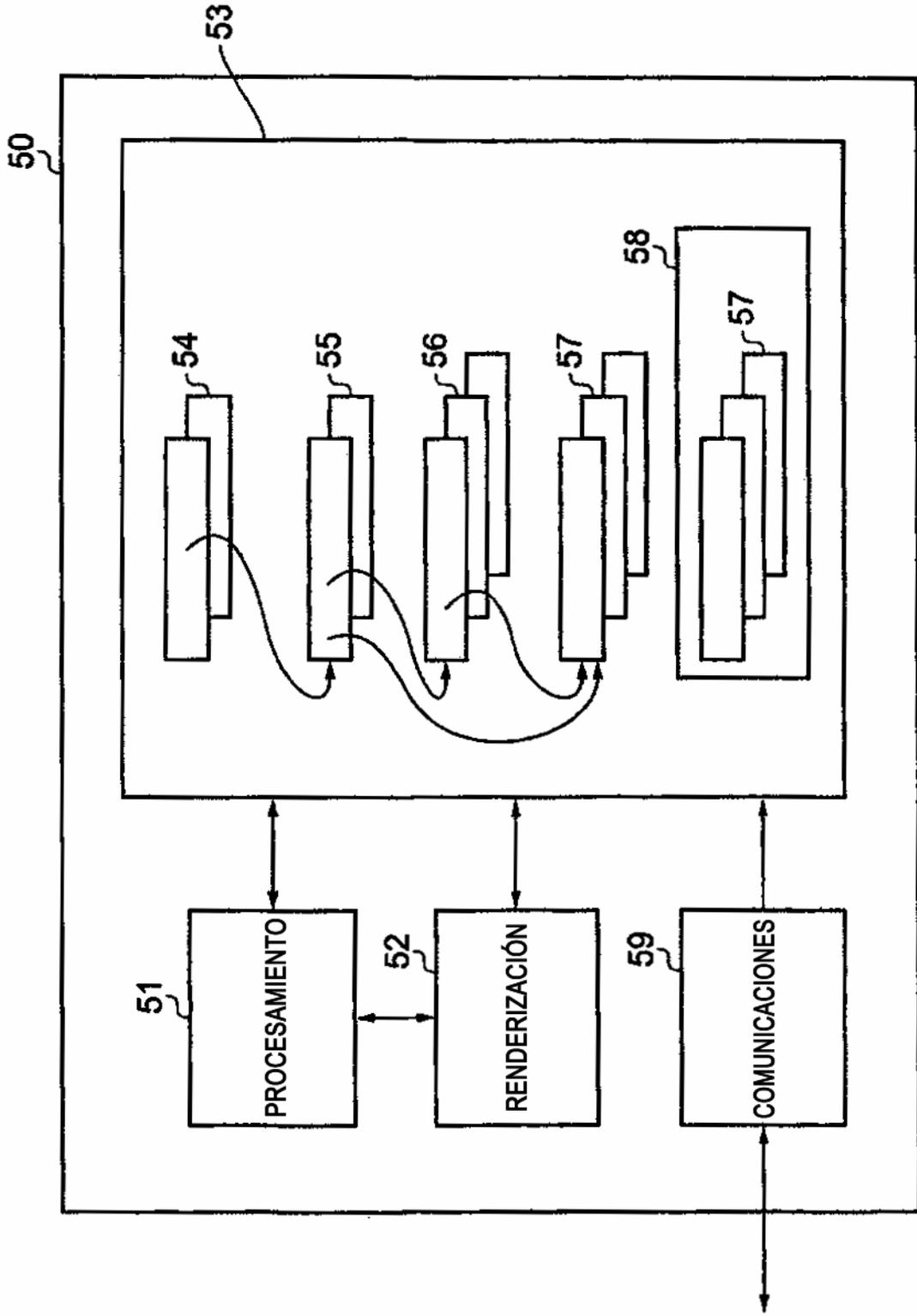


FIG. 4

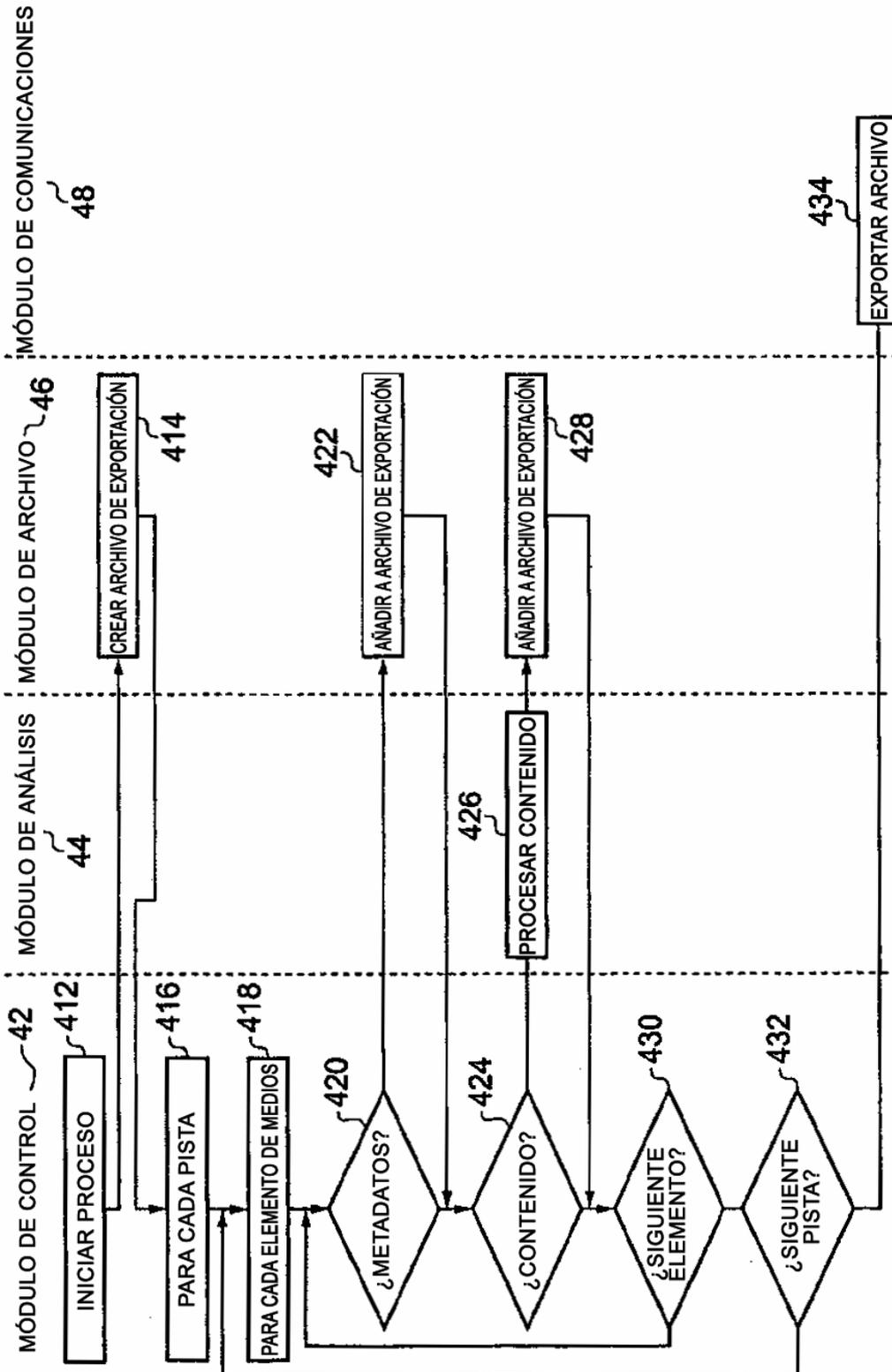


FIG. 5

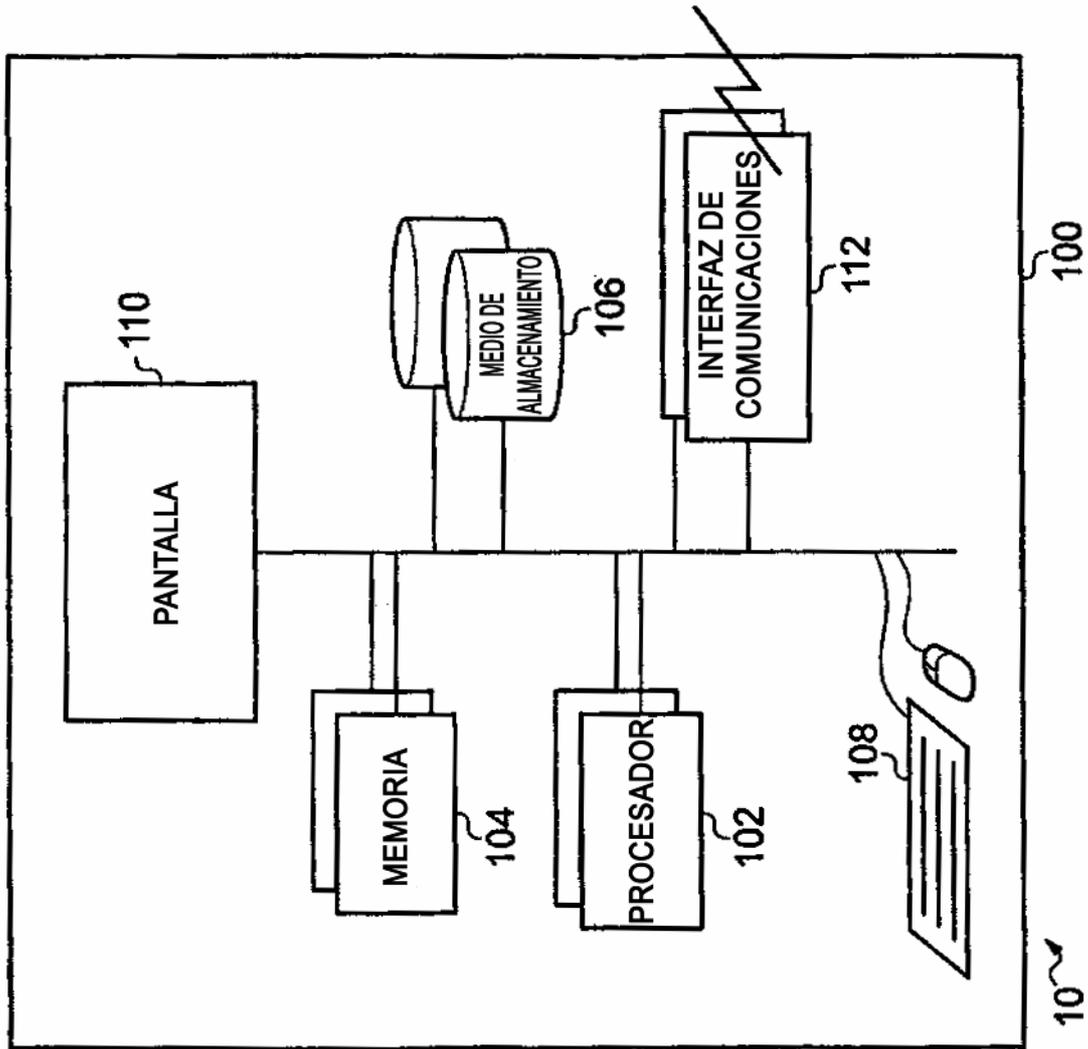


FIG. 6A

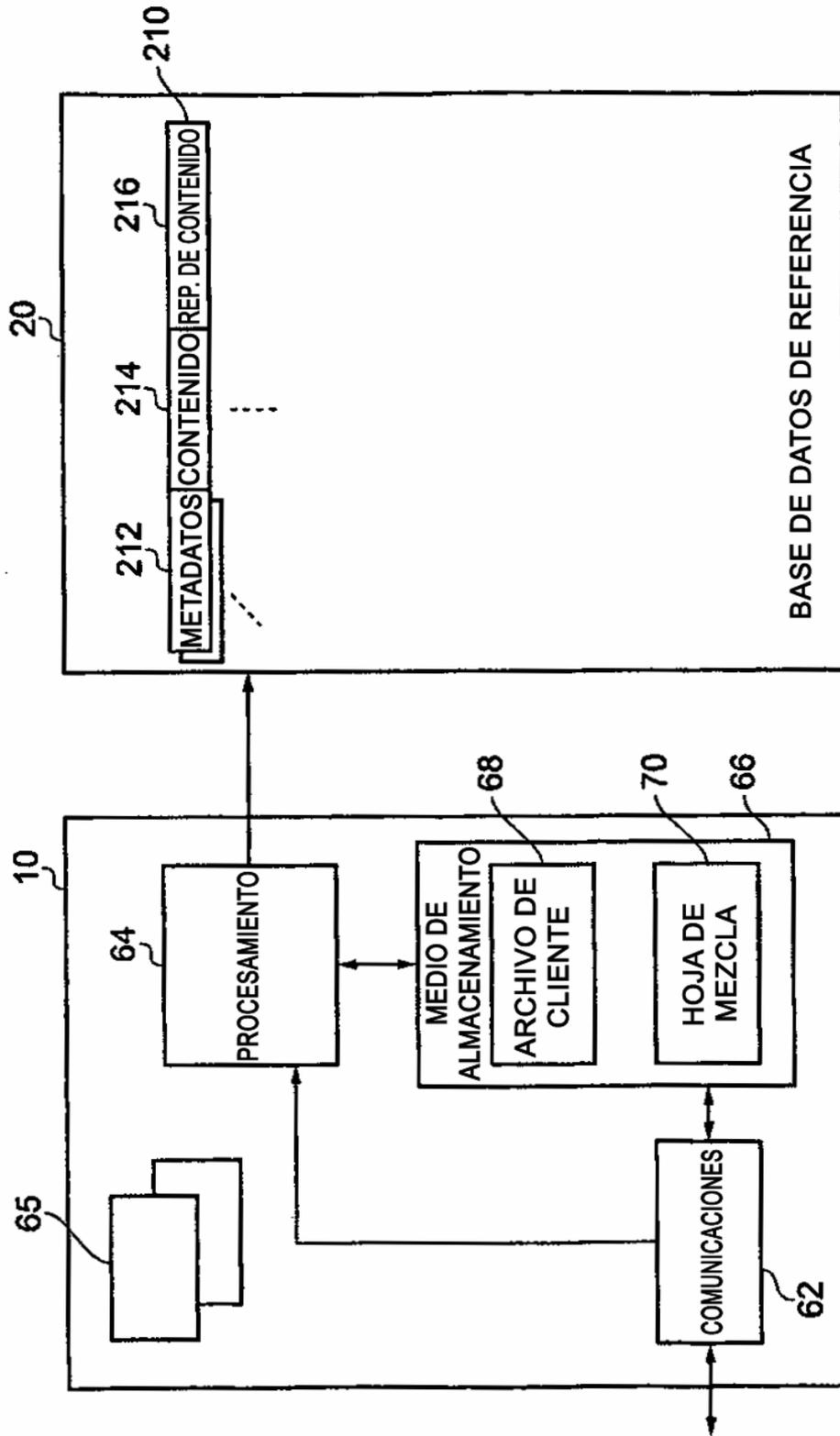


FIG. 6

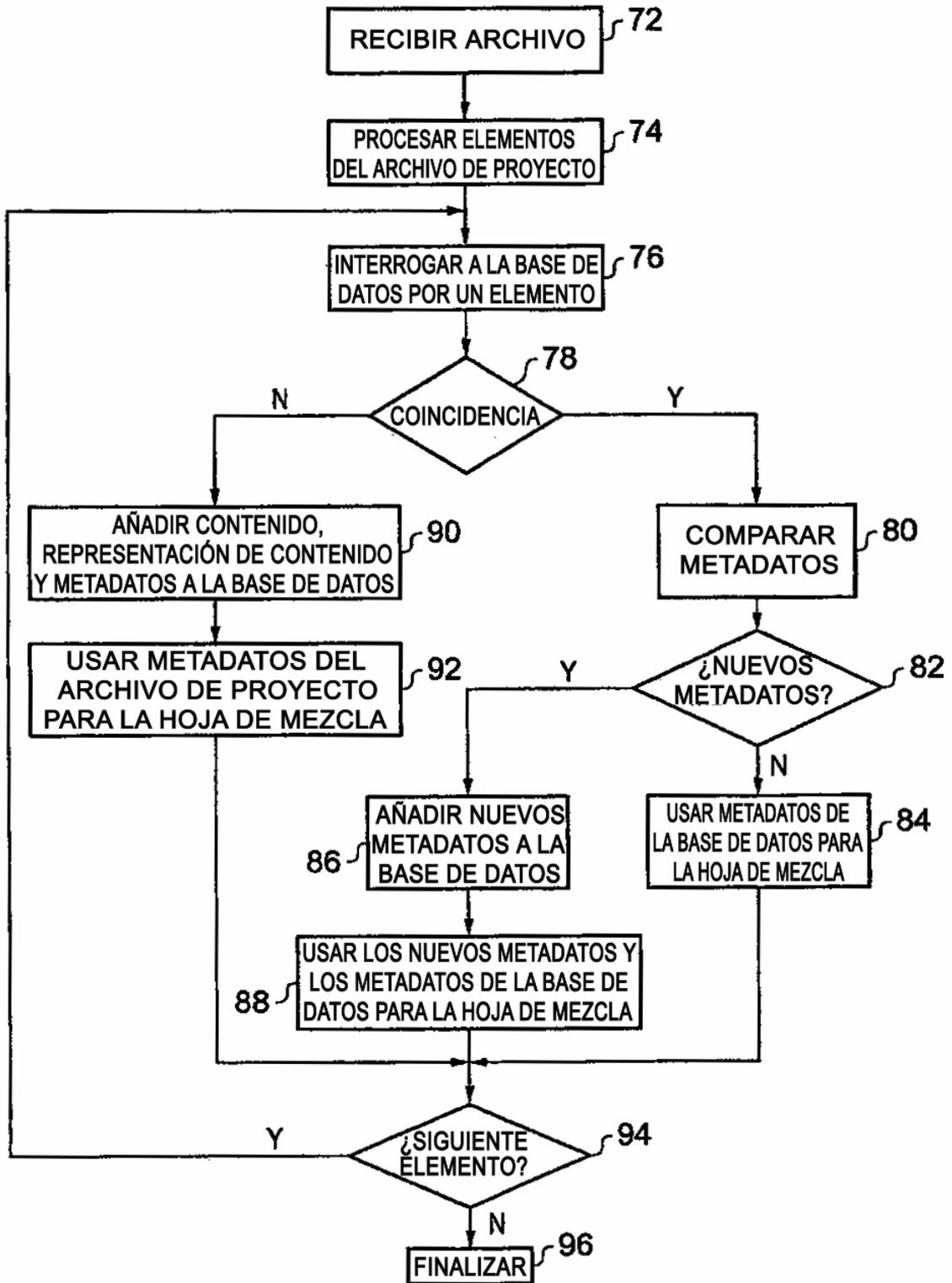


FIG. 7