

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 817**

51 Int. Cl.:

H04N 7/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2011 E 11165019 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 2387240**

54 Título: **Sistema de vigilancia con almacenamiento directo en servidor de base de datos**

30 Prioridad:

13.05.2010 US 334199 P
11.04.2011 US 201113086930

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

30.04.2020

73 Titular/es:

HONEYWELL INTERNATIONAL INC. (100.0%)
115 Tabor Road
Morris Plains, NJ 07950, US

72 Inventor/es:

TINK, EDESEL JAMES;
VAN DER ELST, YVES y
GOTTARDI, VICTOR

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 757 817 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 de vigilancia con almacenamiento directo en servidor de base de datos

CAMPO

5 La solicitud se refiere a los sistemas para obtener datos de video y audio desde un gran número de cámaras y transmisores IP y almacenar dichos datos para una recuperación posterior. Más en particular, la solicitud se refiere a dichos sistemas que eliminan una necesidad de grabadores de video en red.

ANTECEDENTES

10 Los grabadores de video en red (NVR, por sus siglas en inglés) son sistemas de software conocidos que proporcionan un servicio centralizado para grabar, buscar, recuperar y gestionar datos de video y audio digitales utilizando habitualmente plataformas informáticas existentes y sistemas de almacenamiento tradicionales basados en archivos comerciales. Tal como sobreentenderán aquellos que son expertos en la técnica, los datos de video y audio se puede obtener de diversas fuentes, tales como elementos de una pluralidad de cámaras o transmisores. Las cámaras pueden formar parte de un sistema regional de supervisión de la seguridad.

15 Los NVR están limitados por la capacidad de su plataforma informática para recibir y transmitir datos de video y audio, la capacidad para almacenar en memoria datos de video y audio grabados previamente, la capacidad para comunicarse con sistemas de almacenamiento y por la escalabilidad de los sistemas de almacenamiento basados en archivos. Todas estas limitaciones contribuyen a una relación de densidad de cámaras frente a NVR baja (de decenas de cámaras por cada NVR).

20 La figura 1 ilustra un configuración del sistema conocida. El audio y video procedentes de las cámaras o transmisores están acoplados, de manera cableada o inalámbrica por medio de un protocolo seleccionado, por ejemplo, un protocolo de internet (IP), a uno de una pluralidad de NVR. Las instalaciones de seguridad de gama alta con de cientos a miles de cámaras requieren de decenas a cientos de NVR, los que da como resultado unos sistemas complejos y costosos y un coste elevado de propiedad.

25 Una solución conocida, ilustrada en la figura 2, reduce parte del coste del sistema físico mediante la consolidación de plataformas NVR que utilizan la virtualización para menos plataformas informáticas de gama alta. No obstante, se mantiene el número de NVR alojados y hace poco para reducir los costes de gestión del sistema.

30 En otra solución, ilustrada en la figura 3, las cámaras IP se comunican directamente con las redes de área de almacenamiento (SAN) "existentes" por medio del protocolo de la interfaz de sistemas informáticos pequeños de internet (iSCSI), para de ese modo tratar de eliminar la necesidad de servidores NVR potentes. No obstante, estas SAN solo proporcionan almacenamiento basado en bloques de bajo nivel y, por tanto, será necesario un sistema de archivos específico dentro de cada cámara IP, lo que hace que el acceso y la gestión de datos centralizados sean complejos y difíciles de lograr. De manera adicional, los sistemas como en la figura 3 también mantienen unas arquitecturas de almacenamiento SAN complejas que se han demostrado que son difíciles de gestionar.

35 Los sistemas de almacenamiento basados en objetos escalan más que los sistemas tradicionales basados en archivos, hasta decenas de petabytes de capacidad y billones de archivos como un único espacio de nombres del repositorio que simplifica de manera drástica los sistemas y sus gestión. No obstante, los NVR no son capaces de aprovechar totalmente los sistemas de almacenamiento basados en objetos, ya que solo se aborda la capacidad de almacenamiento de datos. Aún existe la necesidad de plataformas informáticas potentes para llevar a cabo sus funciones restantes y abordar los problemas de la gestión de sistemas solo produce una mejora limitada.

40 El documento WO03/001809 A1 expone un sistema y un método para supervisar y/o grabar datos de video de manera escalable, preferentemente a través de una red distribuida tal como, por ejemplo, una red de ordenadores. Existe una separación de funciones, preferentemente en módulos independientes, para acceder a los datos supervisados y/o grabados, y/o para acceder a diferentes componentes de hardware y/o software del sistema. Preferentemente, esta separación se lleva a cabo mediante la restricción del acceso a cada una de una pluralidad de
45 capas o niveles jerárquicos en sucesión, de modo que más preferentemente no se permita el acceso a la siguiente capa o nivel hasta que se haya aprobado el acceso a una capa o nivel previo. El sistema también proporciona seguridad a través de esta separación de funciones.

COMPENDIO

50 La presente invención proporciona un sistema de vigilancia de acuerdo con la reivindicación 1 de las reivindicaciones adjuntas.

La invención proporciona además un método de adquisición de al menos un clip de video, de acuerdo con la reivindicación 5 de las reivindicaciones adjuntas.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS DIBUJOS

la figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de grabación de video en red conocido;

la figura 2 es un diagrama de bloques de otro sistema conocido;

la figura 3 es un diagrama de bloques de un sistema conocido que graba directamente en redes de área de almacenamiento;

5 la figura 4 es un diagrama de bloques de un sistema según la presente; y

la figura 5 es un diagrama que ilustra aspectos adicionales de una realización de la presente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

10 Aunque las realizaciones expuestas pueden adoptar formas diferentes, en los dibujos se muestran sus realizaciones específicas y se describirán con detalle en la presente sobreentendiendo que la presente exposición se debe considerar como un ejemplo de sus principios, así como también del mejor modo de llevar a la práctica la misma, y no pretende limitar la solicitud o las reivindicaciones a la realización específica ilustrada.

15 Los problemas de los sistemas existentes se pueden abordar mediante un sistema de vigilancia, según la presente, que no incluya los NVR. Esta solución tiene ventajas frente, y es distinta, a la técnica anterior ya que las cámaras IP y las aplicaciones cliente acceden de manera directa al almacenamiento para grabar y recuperar datos de video y audio, respectivamente, e incorpora la tecnología de servidor de bases de datos para las funciones de gestión y búsqueda centralizadas de las grabaciones de video y audio.

20 Los eventos activadores simples y complejos se pueden generar internamente mediante una cámara o transmisor IP, generar externamente mediante la aplicación de base de datos, o una consulta o entrada de usuario, y enviar a una cámara, con el fin de iniciar la grabación de datos de video y audio. Las cámaras y transmisores IP también se pueden configurar de modo que lleven a cabo una grabación continua de datos de video y audio en una región que se supervisa sin la necesidad de eventos activadores.

25 Las cámaras y transmisores IP envían los metadatos a un servidor de base datos junto con el nombre del archivo único global de los datos (para sistemas de almacenamiento en servidores de archivos) o el identificador del objeto único global de los datos (para sistemas de almacenamiento basados en objetos) y grabar datos de video y audio (p. ej., clips mp4) directamente en el almacenamiento. Algunos ejemplos de metadatos incluyen:

- a. Identificadores de una cámara o transmisor IP;
- b. Niveles de prioridad;
- c. Fuentes de activación internas o externas, junto con las fechas y horas respectivas; y
- d. Comienzo y longitud de los datos de video y audio.

30 Las aplicaciones cliente basadas en terminales consultan los metadatos por medio del servidor de base de datos de las grabaciones de video y audio y a continuación recuperan directamente las grabaciones desde el almacenamiento de medios. Las consultas se puede originar de manera manual o automática.

35 El servidor de base de datos elimina las grabaciones con el fin de gestionar los requisitos de almacenamiento globales y aloja de manera centralizada la gestión de la configuración de los sistemas. Este planteamiento reduce de manera drástica la complejidad y gestión del sistema y el coste de propiedad al: hacer posible una relación de densidad de cámaras frente a plataformas informáticas mucho más elevada (de cientos de cámaras por cada servidor de base de datos) que los NVR, que utilizan sistemas de almacenamiento tradicionales basados en archivos, lo que da como resultado muchas menos plataformas informáticas de gama alta. Un mejor aprovechamiento de las capacidades de los sistemas de almacenamiento basados en objetos que los NVR que permite un aumento adicional en la relación de densidad de cámaras frente a plataformas informáticas. Mantener unos servicios de búsqueda centralizados para facilitar la utilización del cliente. Mantener un modelo centralizado para facilitar la configuración y gestión de los sistemas.

40 Un servidor de base de datos central también proporciona una oportunidad para una gestión del almacenamiento más inteligente que las cámaras individuales, mediante la inclusión de parámetros para todo el sistema y de metadatos en los criterios de decisión. Por ejemplo, los clips generados por alarmas se pueden mantener durante más tiempo que las grabaciones continuas, o aquellos para las que los metadatos coinciden con un criterio específico se pueden mantener durante más tiempo que el predeterminado.

50 El almacenamiento de metadatos con las grabaciones en servidores de almacenamiento de medios permite al servidor de base de datos verificar la integridad del almacenamiento de medios (detectar grabaciones desaparecidas o perdidas) y también facilita la reconstrucción de la base de datos utilizando los metadatos del almacenamiento de medios.

Aunque la transmisión de video y audio en tiempo real con latencia baja se puede transmitir directamente desde las cámaras y transmisores IP hasta los terminales cliente, este sistema también proporciona video y audio con un retardo de tiempo (medido de unos pocos a decenas de segundos) para ser transmitido directamente desde el almacenamiento de medios hasta los terminales cliente.

5 La figura 4 ilustra un sistema 10 del tipo descrito anteriormente. En el sistema 10, pluralidades de cámaras y/o transmisores IP 12 están acopladas a uno o más servidores de base de datos, indicados en 14, y al almacenamiento de medios 16. Tal como se ilustra en la figura 4, las salidas de las cámaras o transmisores en las pluralidades 12 están acopladas directamente al almacenamiento de medios 16. No hay NVR interpuestos entre las fuentes 12 y las unidades de almacenamiento 16.

10 El (Los) servidor(es) 14 también están acoplados a las unidades de almacenamiento 16 y a los terminales de usuario 18. Los terminales 18 también están acoplados a las unidades de almacenamiento 16.

15 El acoplamiento del (de los) servidor(es) 14 entre las entradas 12, las unidades de almacenamiento 16 y los terminales 18 proporciona unas funciones de gestión y búsqueda centralizadas eficientes de las grabaciones de video y audio. Los datos de video y audio, procedente de las fuentes 12, se graba en las unidades de almacenamiento 16 y los metadatos asociados se comunican al (a los) servidor(es) 14. Las aplicaciones cliente que se ejecutan en uno o más de los terminales 18 pueden consultar los metadatos, por medio del (de los) servidor(es) 14, para audio almacenado o visualizar grabaciones. Esas grabaciones se pueden recuperar directamente desde las unidades de almacenamiento 16 para la revisión y supervisión en el terminal solicitante 18. La figura 5 ilustra los aspectos adicionales de un método 100 de funcionamiento del sistema 10.

20 En resumen, el método 100 puede implementar la siguiente funcionalidad ilustrativa que comienza con la inicialización del sistema:

1. Un servidor de base de datos 14

a. Abre el repositorio de metadatos

i. Si la base de datos no existe se crea con los parámetros por defecto

25 b. Crea un centro de "servicios de transmisión" que aceptará nuevas conexiones tcp desde las cámaras IP.

c. Crea colas de "manipuladores del almacenamiento", una cola por servidor de almacenamiento. Cada manipulador de almacenamiento establece una conexión tcp con su servidor de almacenamiento respectivo. Los manipuladores de almacenamiento se utilizan para eliminar clips de los servidores de almacenamiento.

30

2. Una cámara IP, de la pluralidad 12

a. Establece una conexión tcp con el servidor de base de datos.

b. Envía una solicitud al servidor de base de datos para adquirir su información de configuración.

35 i. La solicitud incluye el identificador de "transmisión" único. El identificador está compuesto de la dirección MAC de la cámara IP con la adición de un número de transmisión de cero.

3. Un servidor de base de datos 14

a. El centro de transmisión recibe la solicitud y genera un "manipulador de transmisión" con el fin de gestionar todas las solicitudes para este identificador de transmisión específico durante la vida de la conexión TCP con la cámara.

40

b. El manipulador de transmisión consulta la configuración de las transmisiones en la base de datos que utilizan el identificador único suministrado. La configuración incluye los parámetros de grabación: tipo de recipiente del clip (p. ej., mp4), tipo de codificación (p. ej., H.264), tamaño de imagen, frecuencia de la imagen, calidad e intervalo del clip.

45 i. Si se encuentra, se devuelve la información de configuración.

ii. Si no se encuentra, se de la transmisión a la base de datos y se devuelve una configuración por defecto.

4. Una cámara IP

a. Recibe los parámetros de configuración.

b. Establece una conexión tcp con el servidor de almacenamiento específico tal como se indica en la configuración.

Un ciclo de grabación para cada cámara de la pluralidad 12:

5. Una cámara IP

- 5
- a. Comienza la grabación de un clip en base a la configuración suministrada.
 - b. Cuando se alcanza el intervalo, comienza la grabación del siguiente clip y se ejecuta de manera simultánea al almacenamiento del clip existente.
 - c. Solicita un identificador de objeto del servidor de objetos. El identificador de objeto es único a nivel global.
- 10
- i. La solicitud también incluye los metadatos del clip: identificador de transmisión, instante de comienzo, instante de finalización, formato del recipiente (p. ej., mp4) y tamaño en bytes.

6. Un servidor de almacenamiento 16

- a. Recibe la solicitud de la cámara.
 - b. Crea un identificador de objeto único y graba los metadatos.
 - c. Devuelve el identificador de objeto a la cámara.
- i. El identificador de objeto y los metadatos asociados se eliminan de manera automática si la cámara deja de proporcionar los medios dentro de un límite de tiempo específico. Esto evita identificadores de objeto huérfanos en el caso de un fallo de la cámara o el sistema.
- 20

7. Una cámara

- a. Recibe el identificador de objeto desde el servidor de almacenamiento.
- b. Envía una solicitud al servidor de base de datos para grabar el identificador de objeto del clip y los metadatos.

25 8. Base de datos: Manipulador de transmisión

- a. Recibe la solicitud de las cámaras para grabar un identificador de objeto del clip y los metadatos. La solicitud también incluye el identificador de transmisión.
 - b. Consulta la transmisión en la base de datos y recupera su información de grabación. Esta información incluye una cuota de almacenamiento para esta transmisión y su capacidad de almacenamiento actual utilizada.
 - c. Si la capacidad de almacenamiento actual utilizada más el tamaño del nuevo clip a añadir excede la cuota de almacenamiento:
 - i. Recupera un conjunto de identificadores de objeto de clips (en este caso los más antiguos) que es necesario borrar del almacenamiento con el fin de que se pueda añadir el nuevo clip.
 - ii. Adquiere un manipulador de almacenamiento desde la cola respectiva para este servidor de almacenamiento de la transmisión y le proporciona la lista de clips (identificadores de objeto) a eliminar.
 - iii. Para cada clip a eliminar:
 - 1. Una base de datos: Manipulador de almacenamiento
 - a. Envía una solicitud para eliminar un clip al servidor de almacenamiento. La solicitud incluye el identificador de objeto del clip.
 - 2. Un servidor de almacenamiento
 - a. Recibe la solicitud y extrae el identificador de objeto del clip.
- 30
- 35
- 40

b. Elimina el clip: el identificador de objeto y los metadatos y medios asociados.

c. Devuelve una respuesta.

3. Una base de datos: Manipulador de almacenamiento

5 a. Recibe la respuesta.

iv. (Lo anterior se podría optimizar como una sola solicitud que contenga los identificadores de objeto de múltiples de clips).

v. Elimina el conjunto de identificadores de objeto de clips y los metadatos relacionados de la base de datos.

10 vi. Actualiza la capacidad de almacenamiento utilizada.

vii. Devuelve una respuesta a la cámara.

9. Una cámara

a. Recibe la respuesta para grabar el identificador de objeto del clip y los metadatos desde el servidor de base de datos.

15 b. Envía una solicitud al servidor de almacenamiento para grabar el clip. La solicitud incluye el identificador de objeto (obtenido previamente) y el clip.

10. Un servidor de almacenamiento 16

a. Recibe la solicitud para grabar un clip desde la cámara.

b. Almacena el clip en el identificador de objeto asociado suministrado.

20 c. Devuelve una respuesta a la cámara.

Algunos aspectos adicionales del sistema 10 pueden incluir:

o Las cámaras IP pueden ser cualquier dispositivo de grabación que incluya transmisores multicanal basados en IP y grabadores de video digital (DVR, por sus siglas en inglés).

25 o Para dispositivos multicanal, el sistema manipularía cada canal como una transmisión individual con el número de transmisión (como parte del identificador único del dispositivo) diferenciando cada canal.

o De manera similar, es posible tener múltiples transmisiones en una cámara IP o para cada canal en un transmisor multicanal. El dispositivo seguiría alguna convención que utilice el número de transmisión en el identificador del dispositivo para hacer cada transmisión única.

30 o Los servidores de almacenamiento basados en archivos pueden sustituir a los servidores de almacenamiento basados en objetos

o Como alternativa, se pueden utilizar servidores basados en archivos en lugar de un servidor basado en objetos.

35 o El servidor de archivos puede incluir una aplicación que proporcione los mismos servicios que el servidor de objetos descrito anteriormente.

o Como alternativa no es necesario tener los metadatos del clip almacenados en el servidor de archivos.

40 o Una opción para hacer que el dispositivo de grabación genere un "identificador de objeto" de clips único se puede utilizar para eliminar la necesidad de tener uno suministrado por el servidor de archivos, lo que acorta por tanto los requisitos de transacción globales del sistema.

▪ El identificador utilizado se puede basar en el identificador de transmisión de la cámara con la adición de la fecha (a/m/d) y la hora (h:m:s:ms) del clip.

o Modo de grabación basado en eventos

o En este modo, el sistema grabaría clips basándose en la generación de una alarma.

- 5
 - La alarma se podría generar internamente mediante el dispositivo de grabación (p. ej., la activación de una entrada de propósito general conectada a un panel de alarma o un evento de detección de movimiento generado internamente).
 - La alarma también se podría generar desde una fuente externa (p. ej., un usuario presionando un botón de alarma basado en GUI en un sistema de gestión de video).
 - El clip podría contener medios anteriores y posteriores al evento. Esto se podría lograr de dos maneras:
 - 10
 - La cámara graba múltiples clips en una memoria intermedia anterior al evento, graba más clips posteriores al evento y envía todos los clips al almacenamiento.
 - Las cámaras graban en modo de lapso de tiempo y el servidor de base de datos elimina las grabaciones que se encuentran fuera de la ventana temporal de un evento.
 - Gestión de la capacidad de almacenamiento
 - En un aspecto, el (los) clip(s) más antiguos se pueden eliminar con el fin de proporcionar espacio para un nuevo clip.
 - 15
 - El criterio para seleccionar los clips a eliminar podría ser más complejo y estar basado en reglas. (p. ej., se podrían marcar los clips importantes como permanentes o se podría eliminar de una vez todos los clips asociados con un evento).
 - Réplica de la base de datos
 - 20
 - Preferentemente se podría proporcionar una réplica de la base de datos para tener redundancia de datos.
 - Sistema de gestión de video
 - 25
 - Se pueden proporcionar aplicaciones basadas en la web para facilitar el acceso del usuario a audio o video almacenado. Por ejemplo, se puede proporcionar una aplicación para hacer posible que un usuario final, por medio de uno de los terminales 18, seleccione un conjunto de clips de una cámara particular y recupere los clips desde el almacenamiento de medios 16.

30 A partir de lo anterior, se observará que se pueden efectuar numerosas variaciones y modificaciones sin alejarse del alcance de la invención. Se debe sobreentender que no se concibe, o se debería inferir, limitación alguna con respecto al aparato específico ilustrado en la presente. Obviamente, se pretende cubrir mediante las reivindicaciones adjuntas todas esas modificaciones que se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones. Asimismo, los flujos lógicos representados en las figuras no requieren el orden particular mostrado, o un orden secuencial, para lograr los resultados deseables. Se pueden proporcionar otros pasos, o se pueden eliminar pasos, a partir de los flujos descritos, y se pueden añadir otros componentes a, o retirar de, las realizaciones descritas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de vigilancia (10) que comprende:
 - una pluralidad de cámaras (12);
 - almacenamiento de medios (16) que comprenden una pluralidad de unidades de almacenamiento que reciben y almacenan al menos un clip de video desde cada una de la pluralidad de cámaras (12);
 - un sistema de control de bases de datos que incluye un servidor de base de datos (14) acoplado a cada una de la pluralidad de cámaras (12) y a la pluralidad de unidades de almacenamiento; y
 - al menos un terminal (18);
 - donde cada una de la pluralidad de cámaras (12) se configura para:
 - establecer una conexión TCP con el servidor de base de datos (14);
 - solicitar y adquirir la información de configuración desde el servidor de base de datos (14);
 - establecer una conexión TCP con una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento, tal como se indica en la información de configuración;
 - grabar el o los clips de video en una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento basándose en la información de configuración;
 - solicitar un identificador de objeto para el o los clips de video desde una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento;
 - enviar los metadatos del o de los clips de video a una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento;
 - recibir el identificador de objeto del o de los clips de video desde una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento; y
 - enviar una solicitud al servidor de base de datos para grabar el identificador de objeto y los metadatos del o de los clips de video,
 - donde el sistema de control de bases de datos busca, en la pluralidad de unidades de almacenamiento del almacenamiento de medios, el o los clips de video de cada una de la pluralidad de cámaras y consulta el servidor de base de datos (14) para los metadatos del o de los clips de video de cada una de la pluralidad de cámaras, con el fin de recuperar el o los clips de video desde cada una de la pluralidad de cámaras en respuesta a una consulta, por medio de una aplicación cliente que se ejecuta en el o los terminales (18).
2. El sistema según la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de unidades de entrada del usuario acopladas al sistema de control de bases de datos, donde la consulta se introduce de manera manual a través de una de la pluralidad de unidades de entrada del usuario.
3. El sistema según la reivindicación 2, que comprende además los circuitos para seleccionar e iniciar un funcionamiento de la pluralidad de cámaras (12).
4. El sistema según la reivindicación 1, donde los metadatos del o de los clips de video se almacenan en una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento.
5. Un método de adquisición de al menos un clip de video, que comprende:
 - al menos obtener de manera intermitente el o los clips de video desde al menos una de una pluralidad de cámaras (12) indicativas de una región que se supervisa;
 - estableciendo una o más de la pluralidad de cámaras una conexión TCP con un servidor de base de datos (14);
 - obtener los metadatos asociados con el o los clips de video desde una o más de la pluralidad de cámaras;
 - almacenar los metadatos en el servidor de base de datos (14);
 - solicitando y adquiriendo una o más de la pluralidad de cámaras la información de configuración desde el servidor de base de datos (14);

estableciendo una o más de la pluralidad de cámaras una conexión TCP con una específica de una pluralidad de unidades de almacenamiento, según se indica en la información de configuración;

grabando una o más de la pluralidad de cámaras el o los clips de video en una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento;

5 solicitando una o más de la pluralidad de cámaras un identificador de objeto del o de los clips de video desde una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento;

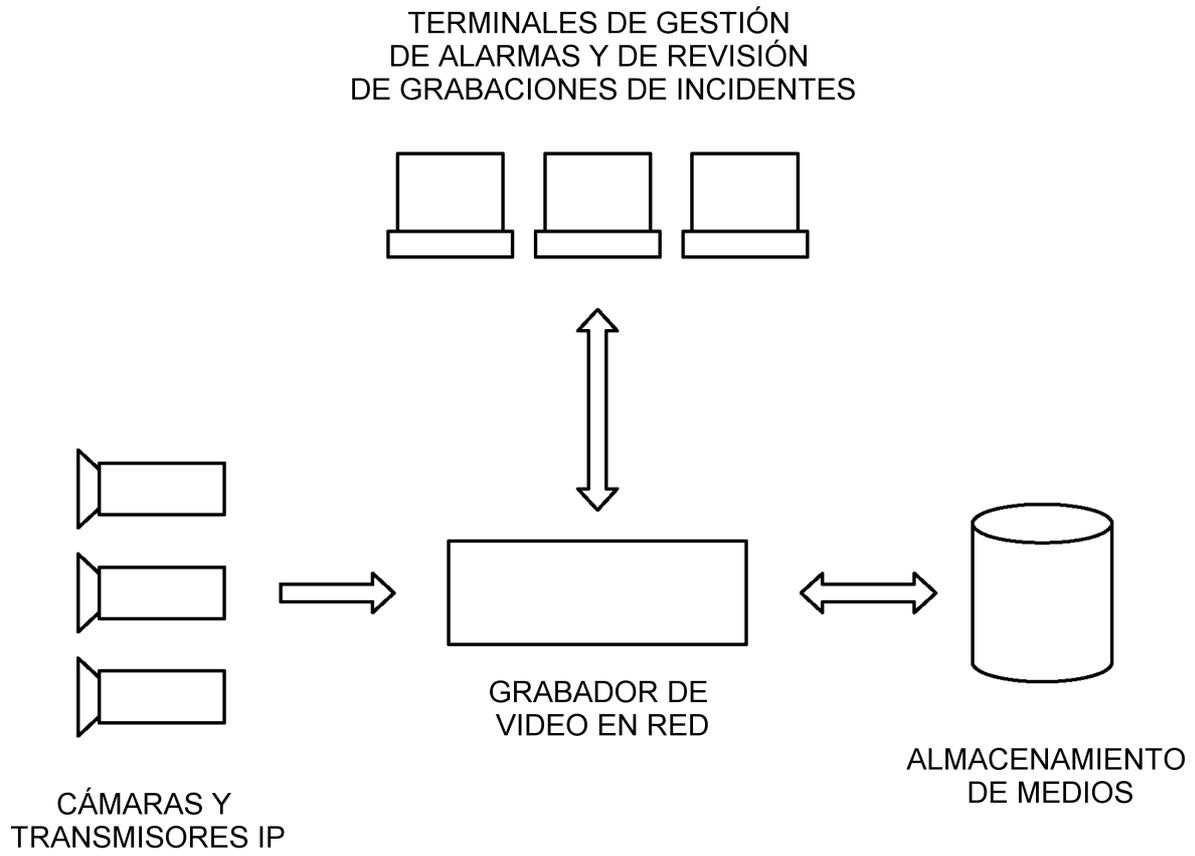
enviando una o más de la pluralidad de cámaras los metadatos del o de los clips de video a una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento;

10 recibiendo una o más de la pluralidad de cámaras el identificador de objeto del o de los clips de video desde una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento;

enviando una o más de la pluralidad de cámaras una solicitud al servidor de base de datos para grabar el identificador de objeto y los metadatos del o de los clips de video;

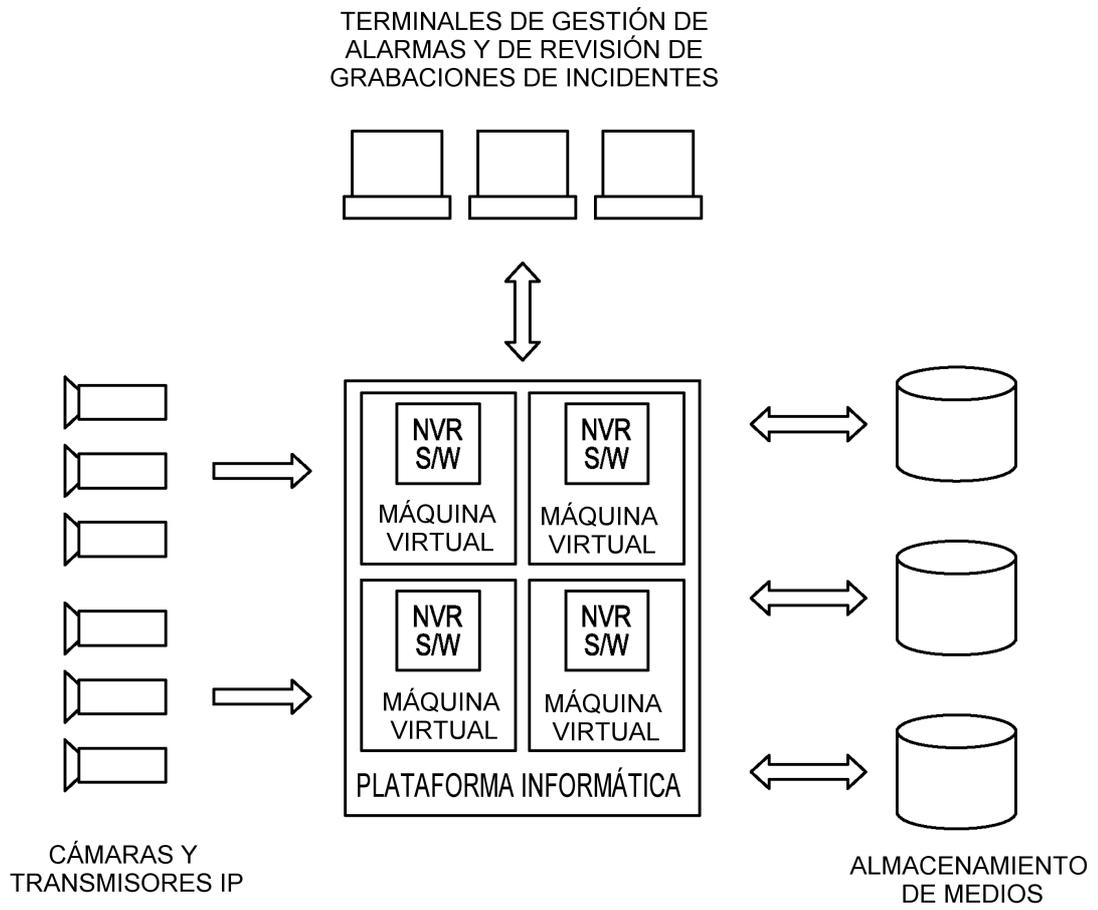
recuperar el o los clips de video desde una específica de la pluralidad de unidades de almacenamiento en respuesta a una consulta por medio de una aplicación cliente que se ejecuta en un terminal (18); y

15 presentar visualmente el o los clips de video.



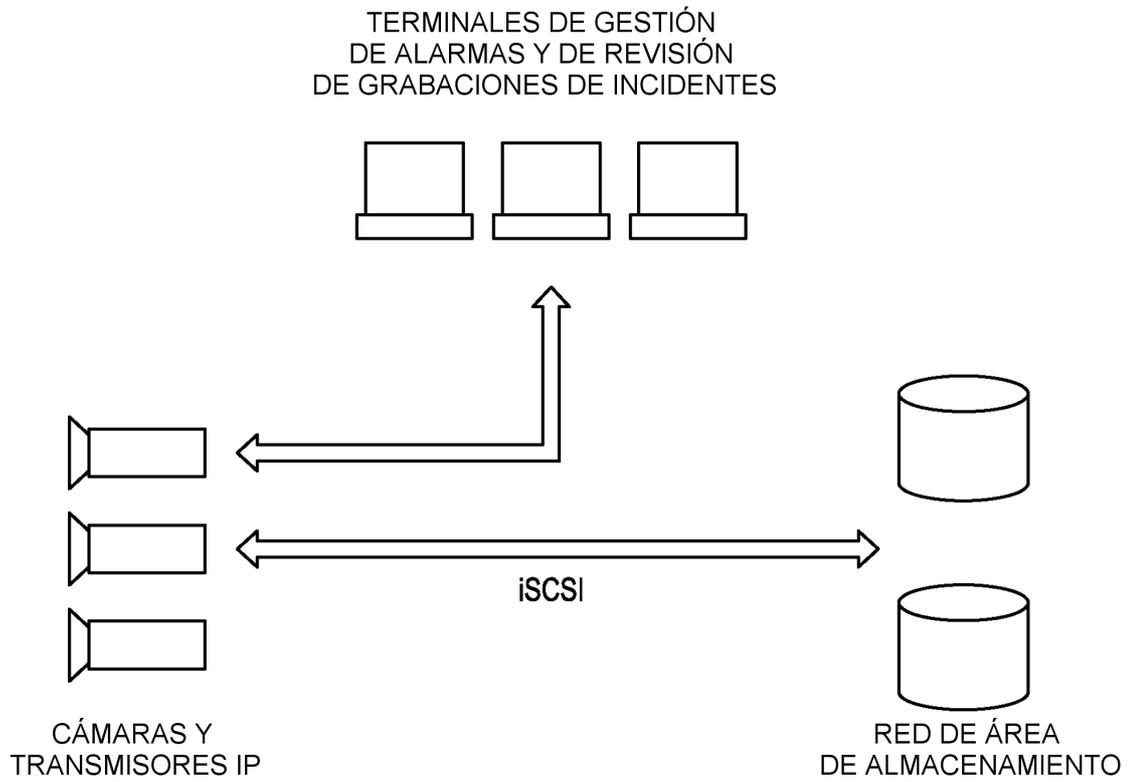
(TÉCNICA ANTERIOR)

FIG. 1



(TÉCNICA ANTERIOR)

FIG. 2



(TÉCNICA ANTERIOR)

FIG. 3

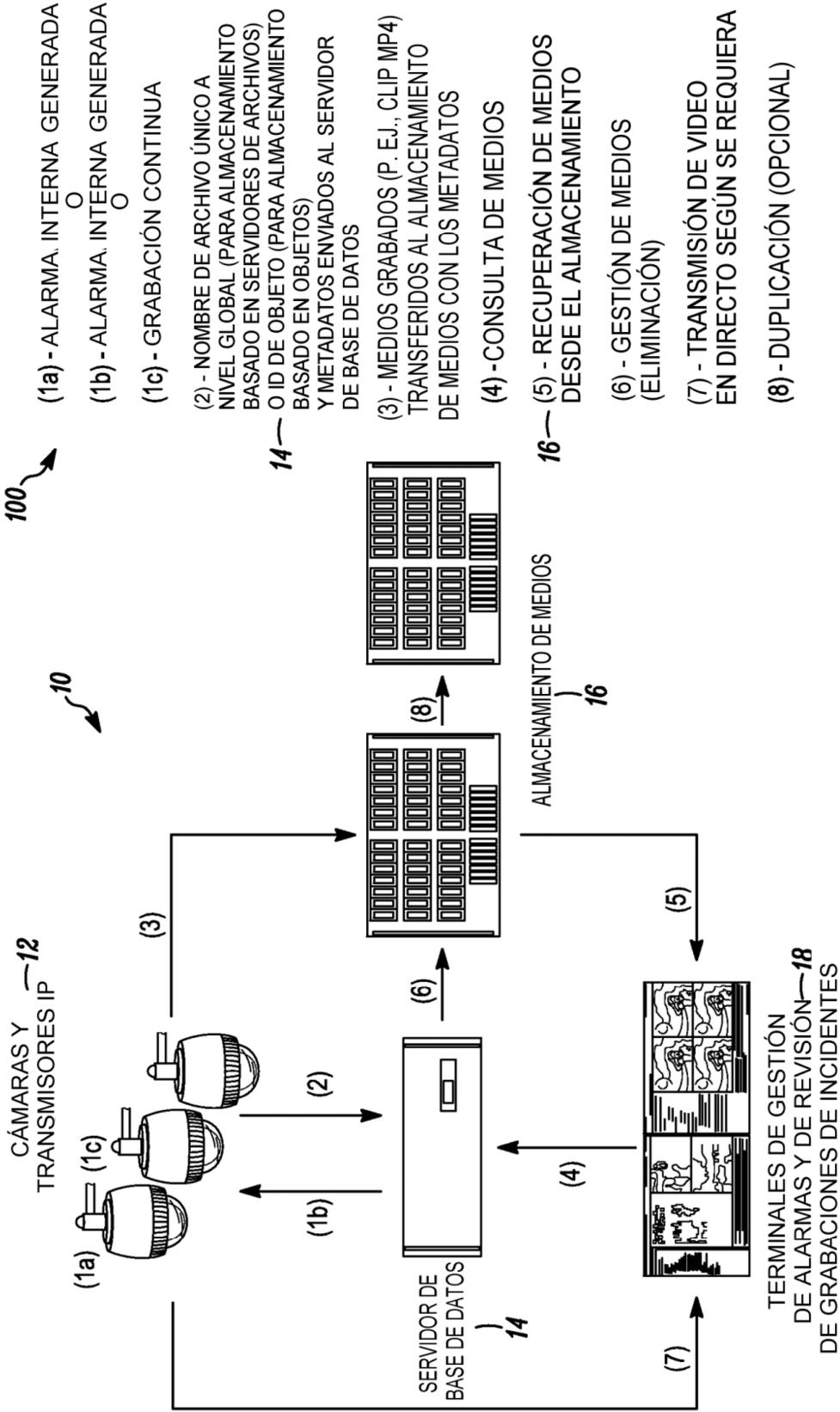


FIG. 4

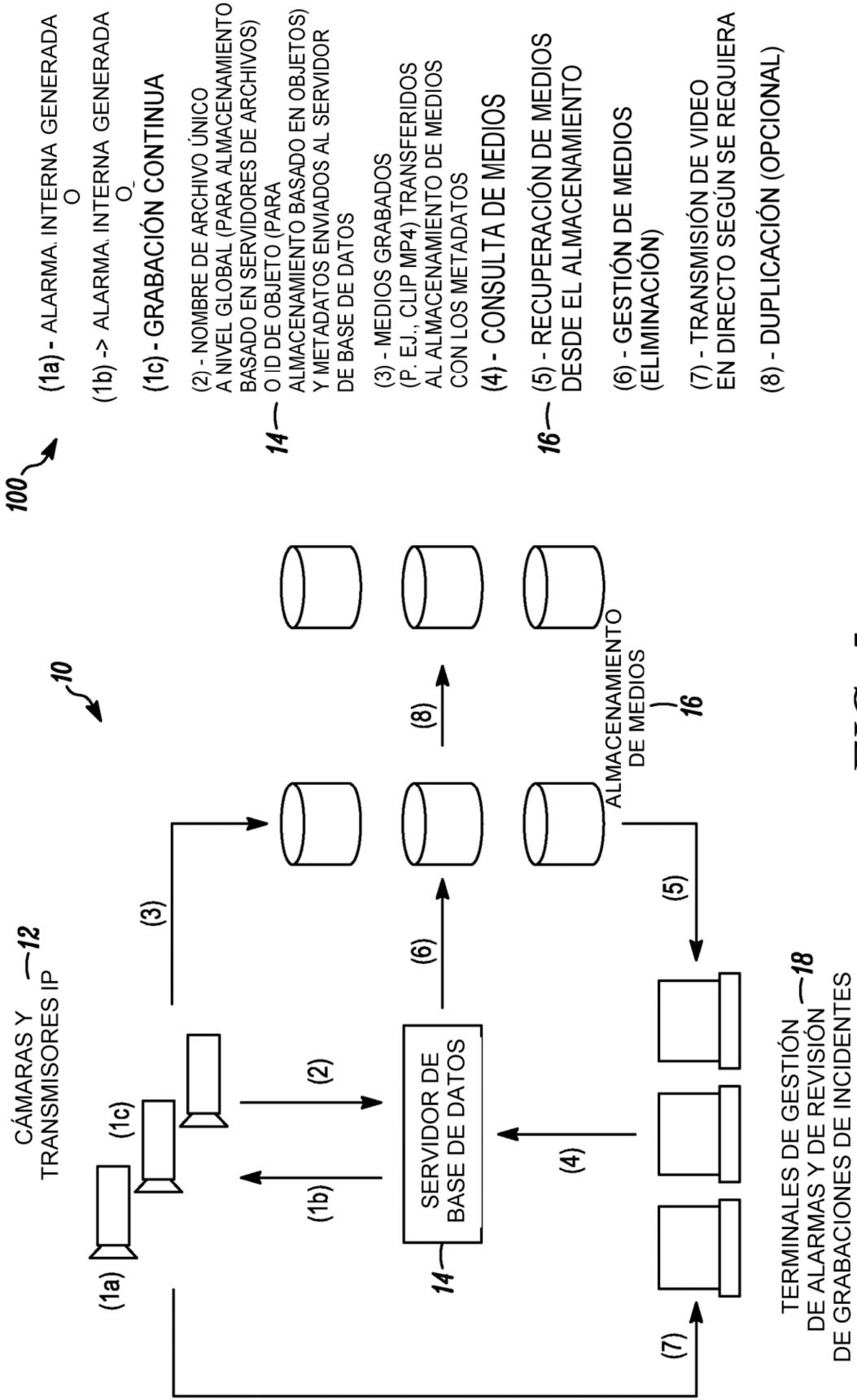


FIG. 5