



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 270 632**

51 Int. Cl.:
G08B 25/01 (2006.01)
G08B 29/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99966770 .2**
86 Fecha de presentación : **21.12.1999**
87 Número de publicación de la solicitud: **1210701**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.06.2002**

54 Título: **Sistema de supervisión.**

30 Prioridad: **25.06.1999 AU PQ1220/99**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es: **Gregory Fendis**
11 Gwyn Rise, Vermont South
Melbourne, VIC 3133, AU

72 Inventor/es: **Fendis, Gregory**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 270 632 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 supervisión.

La presente invención se refiere a un sistema para supervisión remota, y para la comunicación a un usuario alejado de la posición supervisada. Es de uso particular, aunque de ningún modo exclusivo, en la supervisión de zonas de seguridad, por ejemplo, de lugares como instalaciones domésticas, instalaciones industriales o vehículos.

Los actuales sistemas de supervisión a distancia o alarma son activados, por ejemplo, por una violación de la seguridad, tal como cuando un intruso dispara un detector de movimiento u otro sensor. Con ello se establece una condición de alarma, haciendo que se transmita una señal de indicación de alarma, que indica que la condición de alarma existe, a un lugar de supervisión remoto. La señal de indicación de alarma puede activar entonces un timbre, luz o análogos en dicho lugar de supervisión remoto. En algunos sistemas, una persona presente en dicho lugar remoto puede inspeccionar entonces la posición supervisada, por ejemplo, por medio de un sistema vídeo en circuito cerrado. Esta persona puede supervisar varios lugares de esta manera. Alternativamente, esta persona, que puede ser el propietario del lugar o vehículo supervisado, puede estar provisto de un dispositivo de alarma portátil que puede recibir de las instalaciones supervisadas una señal indicativa de una situación de alarma, de modo que el dispositivo portátil pueda emitir un tono o alarma audible para alertar a dicha persona de que existe una condición de alarma, y que el lugar supervisado (instalaciones, vehículo, etc) deberá ser inspeccionado.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de supervisión que proporciona más información acerca de la condición de alarma que ha dado origen a la alarma.

Según la invención se ha previsto un sistema de supervisión para supervisar un lugar, incluyendo el sistema un sensor de alarma en el lugar supervisado para detectar si ha tenido lugar al menos una condición de alarma predeterminada, unos medios de recogida de datos en el lugar supervisado para recoger datos de alarma pertenecientes a la condición de alarma y para enviar dichos datos de alarma como un paquete de datos discretos, y medios de transmisión de datos para transmitir dichos datos de alarma de dicho lugar supervisado, donde el sistema incluye además medios de evaluación de datos alejados del lugar supervisado, para evaluar los datos de alarma y determinar si dichos datos de alarma deberán ser enviados a un usuario en base a si los medios de evaluación determinan que la condición de alarma no es falsa, y si así lo determinan, a qué usuario o usuarios han de ser enviados los datos de alarma.

Los medios de transmisión de datos pueden ser una interface con una red de comunicaciones tal como Internet, o incluir dicha red de comunicaciones.

Preferiblemente el sistema, y más preferiblemente los medios de transmisión de datos, está configurado para transmitir dichos datos en respuesta a dicha condición de alarma a al menos dicho usuario o a dicho usuario y dicha oficina de supervisión.

Preferiblemente el paquete de datos constituye o forma una parte de un mensaje de correo electrónico. Preferiblemente dicho sistema incluye medios de al-

macenamiento de datos para almacenar dichos datos para posterior inspección y/o análisis.

Preferiblemente dichos datos de alarma incluyen datos audio y/o vídeo y pueden incluir vídeo en continuo.

Preferiblemente los medios de evaluación están provistos de o pueden operar para obtener una tabla de consulta de datos de modo que dichos medios de evaluación puedan evaluar dichos datos de alarma comparando dichos datos de alarma con dichos datos de la tabla de consulta. La tabla de consulta puede ser creada al inicializar el sistema.

Así, los datos de la tabla de consulta pueden incluir una imagen del lugar supervisado, que se puede comparar con los datos de alarma (en forma de una imagen captada después de una condición de alarma). Los medios de evaluación pueden estar configurados de modo que no envíen los datos de alarma si estas imágenes no difieren en grado significativo.

Preferiblemente dicho sistema está provisto de medios de acceso de tarjeta inteligente para controlar el acceso a dicho sistema y/o para controlar la operación de dicho sistema. Preferiblemente la señal incluye dichos datos de alarma.

Además, la invención proporciona un método para supervisar un lugar, incluyendo el método supervisar un sensor de alarma en el lugar supervisado para detectar si ha tenido lugar al menos una condición de alarma predeterminada, recoger datos de alarma pertenecientes a la condición de alarma en el lugar supervisado en unos medios de recogida de datos, y enviar dichos datos de alarma como un paquete de datos, transmitir dichos datos de alarma de dicho lugar por unos medios de transmisión, donde el método incluye además evaluar los datos de alarma en unos medios de evaluación remota del lugar supervisado para determinar si dichos datos de alarma deberán ser enviados a un usuario en base a si los medios de evaluación determinan que la condición de alarma no es falsa, y si así lo determinan, a qué usuario o usuarios han de ser enviados los datos de alarma.

Preferiblemente la al menos única posición remota incluye o comprende una posición de usuario. Preferiblemente dicho método incluye evaluar dichos datos de alarma contra una tabla de consulta de datos indicativos de una condición de no alarma.

Preferiblemente dichos datos de alarma incluyen datos de audio en continuo y/o vídeo en continuo, y más preferiblemente dichos datos de alarma son transmitidos por una red de ordenadores.

Preferiblemente dicha red de ordenadores incluye Internet, y preferiblemente dichos datos de alarma son transmitidos por medio de correo electrónico.

Con el fin de que la presente invención pueda ser conocida más claramente, ahora se describirán realizaciones preferidas, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes en los que:

La figura 1 es una vista esquemática de un sistema de seguridad según una realización preferida de la presente invención.

La figura 2 es un ejemplo de un sistema de seguridad doméstico según la realización de la figura 1.

La figura 3 es otra realización de un sistema de seguridad doméstico según la presente invención.

Y la figura 4 es una vista esquemática de otra realización preferida de un sistema de seguridad doméstico según la presente invención.

Un sistema de seguridad según una realización

preferida de la presente invención se ilustra esquemáticamente en 10 en la figura 1. El sistema 10, para supervisar el lugar 12, incluye sensores 14, una alarma 16 y medios de control 18. El lugar supervisado 12 puede ser, por ejemplo, instalaciones domésticas, instalaciones industriales o un vehículo. El sistema 10 se puede conectar a la world wide web o Internet 24, y puede operar para enviar un mensaje de correo electrónico por la world wide web o Internet.

Los sensores 14 incluyen un detector de movimiento u otro dispositivo para detectar una violación de la seguridad en un lugar 12 en el que, cuando se activa, establece una condición de alarma. La condición de alarma activa la alarma 16 que, a diferencia de las alarmas de la técnica anterior que responden a una condición de alarma emitiendo una señal audible y/o visible en el lugar y/o a distancia, transmite datos de alarma en forma de vídeo en continuo desde la zona donde los sensores 14 han detectado una violación de la seguridad. Los datos de alarma son transmitidos por la world wide web o Internet 24.

El sistema 10 incluye además una oficina de supervisión 20 para recibir un mensaje de correo electrónico conteniendo estos datos de alarma. La oficina 20 puede ser automática o con personal, y puede responder a la recepción de datos de alarma de varias formas diferentes. Los datos de alarma pueden ser inspeccionados (manual o automáticamente) para ver si son relevantes y, si se considera que los datos de alarma representan una alarma falsa, se borran o almacenan en unos medios adecuados de almacenamiento de datos, típicamente un ordenador, para análisis posterior. Sin embargo, cuando los datos de alarma son inspeccionados manualmente, el sistema 10 no cae dentro del alcance de la invención. La oficina 20 puede retransmitir los datos de alarma, de nuevo por correo electrónico, al usuario 22, también conectado a la world wide web o Internet 24. El usuario 22 puede inspeccionar entonces los datos de alarma y responder como desee. El usuario también puede operar el control 18 (mediante la world wide web o Internet 24), o directamente por medio de línea terrestre segura 26 u otros medios de comunicaciones adecuados, para desarmar o rearmar el sistema 10, controlar una o más dependencias en el lugar 12, o pedir más datos. Donde el lugar 12 incluye instalaciones industriales, los datos de alarma pueden representar una respuesta a un fallo a algún proceso industrial (tal como problemas en una línea de montaje), y el usuario 22 podría usar el control 18 para modificar la operación de dicho proceso.

Preferiblemente el sistema de seguridad 10 incluye o puede operar por medio de una tarjeta inteligente 28, por medio de la que el usuario 22 puede acceder al lugar 12 y/o asumir el control del sistema 10.

La figura 2 ilustra una versión más particular del sistema de seguridad 10 de la figura 1, incluyendo un sistema de seguridad doméstico representado esquemáticamente en 40. En la figura 2, se usan números de referencia análogos para indicar características análogas de la figura 1. El sistema de seguridad doméstico 40 incluye un sistema de base doméstica 42 que, en la práctica, se instala en una vivienda. El sistema doméstico 42 incluye sensores 12 y un control 18 así como una unidad lista de comunicaciones por Internet 44 (que incluye un módem) de modo que el sistema 42 se puede conectar mediante la red telefónica 46a,b y un proveedor de servicios de Internet 48 a la world wide

web o Internet 24. La oficina de supervisión 20 incluye medios de almacenamiento de datos 50 y medios de evaluación 52. Los medios de almacenamiento de datos 50 incluyen un ordenador en el que se pueden almacenar datos de alarma transmitidos desde el sistema 42 a la oficina 20. Los medios de evaluación 52, en esta realización, incluyen una estación con personal para examinar datos de alarma y decidir, en base a estos datos, si los datos de alarma deberán ser enviados a una o más de una autoridad encargada del cumplimiento de la ley 54, un programa de vigilancia vecinal 56 y un usuario 22. La autoridad encargada del cumplimiento de la ley 54 y el programa de vigilancia vecinal 56 también pueden enviar tales datos de alarma al usuario 22. La transmisión de los datos de alarma se realizará por lo general por medio de mensajes de correo electrónico transmitidos por la world wide web o Internet 24, aunque se puede emplear alternativamente la red de telefonía móvil 58 donde esta red sea compatible con la formación de los datos de alarma. Por ejemplo, donde los datos de alarma constituyen una temperatura medida en el lugar supervisado, se puede transmitir un mensaje corto desde la oficina 20 al usuario 22 por la red móvil 58 indicando que se ha detectado una condición de alarma y la temperatura excesiva particular medida posteriormente en las instalaciones supervisadas.

Como en la realización de la figura 1, el sistema 40 puede operar por o incluye una tarjeta inteligente 28 que accede a las instalaciones supervisadas y/o que controla el sistema 40.

Otra realización preferida de la presente invención se ilustra esquemáticamente en la figura 3, e incluye un sistema de seguridad doméstico más refinado 60. De nuevo se han usado números de referencia análogos para indicar características análogas. El sistema 60 incluye un sistema de base doméstica 62, que es similar al sistema 42 de la realización de la figura 3, pero se representa con más detalle. El sistema 60 puede incluir uno o más tipos de sensores 64 para detectar una violación de la seguridad, tal como detectores de movimiento o temperatura. El módulo de control 18 puede operar para controlar las puertas de las instalaciones supervisadas, aparatos en las instalaciones supervisadas, o un intercomunicador de modo que el usuario 22 pueda dirigirse o conversar con una persona en las instalaciones supervisadas.

Como en las realizaciones descritas anteriormente, cuando los sensores 64 detectan una violación de la seguridad, se recogen datos de alarma. Estos pueden incluir audio en continuo y/o vídeo en continuo de las instalaciones supervisadas, la temperatura ambiente u otros datos, a transmitir por correo electrónico a la oficina de supervisión 66 y/o al usuario 22. Si los datos de alarma deseados pueden ser recogidos por sensores 64 (por ejemplo, donde los sensores supervisan la temperatura, y existe una condición de alarma cuando la temperatura excede de un umbral preestablecido), el sensor 64 también puede recoger estos datos de alarma. Si éste no es el caso, se incluirán en el sistema 62 medios de recogida de datos de alarma separados. Por ejemplo, se puede usar un sensor de movimiento para detectar una violación de seguridad, pero se puede usar una cámara de vídeo para recoger los datos de alarma en forma de vídeo en continuo. Tales datos de alarma, cuando son transmitidos por correo electrónico, se pueden denominar "correo vídeo" o "v-mail" 68.

La oficina de supervisión 66 es similar a la oficina de supervisión 20, pero incluye además un sistema de evaluación de “agente inteligente” 70 para evaluar los datos de alarma recibidos.

El sistema de evaluación 70 se describe como “inteligente”, puesto que puede operar para realizar una evaluación mucho más refinada que la simple detección de la presencia o ausencia de datos de alarma.

El sistema de seguridad 60 está configurado de modo que, cuando se inicializa, obtiene del sistema doméstico 62 un ejemplo de qué, en una condición de alarma real, se transmitiría como datos de alarma. Esto lo almacena la oficina de supervisión 66 como tabla de consulta base-datos de línea con los que el sistema de evaluación 70 puede comparar futuros datos de alarma genuinos. Por ejemplo, en el sistema 60, los datos de alarma incluyen vídeo en continuo del lugar supervisado. A la inicialización, se transmite un vídeo en continuo comparable por correo electrónico a la oficina de supervisión 66 y almacena en la tabla de consulta descrita anteriormente. En una condición de alarma, los datos de alarma recibidos por la oficina de supervisión 66 son comparados con los datos guardados en una tabla de consulta por el sistema de evaluación 70. La comparación puede incluir, por ejemplo, una comparación cuadro a cuadro de los dos conjuntos de datos vídeo, o la comparación de alguna característica importante de los datos establecidos (tal como la intensidad luminosa media, etc). Si no se detecta ninguna diferencia, a un nivel de exactitud predefinido, el sistema de evaluación 70 considerará que la condición de alarma es falsa. De otro modo, considerará la condición de alarma real y emitirá un informe de intrusión incluyendo los datos de alarma y cualquier otra información pertinente (tal como día y hora), que será enviado por correo electrónico, co-

mo se ha explicado anteriormente, a una o más de una autoridad encargada del cumplimiento de la ley 54, un programa de vigilancia vecinal 56 y el usuario 22.

En otra realización preferida (representada esquemáticamente en la figura 4), el sistema de supervisión 80 incluye un sistema de seguridad doméstico 82 en el que uno o más componentes son directamente visibles a Internet y tienen una dirección separada de protocolo de Internet. De esta manera, el proveedor de servicios de Internet 48 resulta redundante, y el usuario 22 o la oficina de supervisión 66 pueden dirigirse directamente a componentes individuales o al sistema 80. Por ejemplo, un interfono 84 o un videoteléfono 86 pueden ser operados por Internet de modo que el usuario 22 pueda conversar con una persona que se encuentre en el lugar supervisado. Alternativamente, el dispositivo de acceso por tarjeta inteligente 88 puede ser operado por el usuario 22 por Internet, de modo que la tarjeta inteligente no tenga que ser introducida en un lector de tarjetas inteligentes en el lugar supervisado, sino que se pueda introducir más bien en un lector de tarjetas inteligentes a distancia y usar para acceder al lugar supervisado o controlar el sistema 80 con seguridad desde dicho lugar remoto.

Los expertos en la materia pueden efectuar fácilmente modificaciones dentro del espíritu y alcance de la invención. Por ejemplo, se hace referencia a los sistemas anteriores usados en vehículos, pero este término se deberá entender incluyendo vehículo de tierra, agua y aire puesto que, con telefonía móvil y por satélite, se pueden establecer fácilmente comunicaciones (por Internet o de otro modo) entre los varios componentes del sistema de supervisión. Por lo tanto, se ha de entender que esta invención no se limita a las realizaciones particulares antes descritas a modo de ejemplo.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de supervisión (10, 40, 60, 80) para supervisar un lugar (12, 64), incluyendo el sistema (10) un sensor de alarma (14, 64) en el lugar supervisado para detectar si ha tenido lugar al menos una condición de alarma predeterminada, unos medios de recogida de datos (18) en el lugar supervisado para recoger datos de alarma pertenecientes a la condición de alarma y para enviar dichos datos de alarma como un paquete de datos discretos, y medios de transmisión de datos (24, 44) para transmitir dichos datos de alarma de dicho lugar supervisado, **caracterizado** porque el sistema (10, 40, 60, 80) incluye además medios de evaluación de datos (52, 70) alejados del lugar supervisado (12, 64), para evaluar los datos de alarma y determinar si dichos datos de alarma deberán ser enviados a un usuario (22) en base a si los medios de evaluación (52, 70) determinan que la condición de alarma no es falsa, y si así lo determinan, a qué usuario (22) o usuarios (22) los datos de alarma han de ser enviados.

2. Un sistema de supervisión según la reivindicación 1, donde dichos medios de transmisión de datos (24, 44, 48) son una interface a una red de comunicaciones o incluyen una red de comunicaciones (24, 48).

3. Un sistema de supervisión según la reivindicación 2, donde dicha red de comunicaciones (24, 48) es Internet.

4. Un sistema de supervisión según cualquier reivindicación precedente donde dicho paquete de datos constituye o forma una parte de un mensaje de correo electrónico.

5. Un sistema de supervisión según cualquier reivindicación precedente incluyendo además unos medios de almacenamiento de datos (50) para almacenar dichos datos de alarma para posterior inspección y/o análisis.

6. Un sistema de supervisión según cualquier reivindicación precedente donde dichos datos de alarma incluyen datos audio y/o vídeo.

7. Un sistema de supervisión según cualquier reivindicación precedente donde dichos datos de alarma incluyen vídeo en continuo.

8. Un sistema de supervisión según cualquier reivindicación precedente donde dichos medios de evaluación de datos (52, 70) están situados en una oficina de supervisión (20, 66).

9. Un sistema de supervisión según cualquier reivindicación precedente donde los medios de evaluación (70) están provistos de o pueden operar para obtener una tabla de consulta de datos de modo que dichos medios de evaluación (70) puedan evaluar dichos datos de alarma comparando dichos datos de alarma con dichos datos de la tabla de consulta.

10. Un sistema de supervisión según la reivindicación 9, donde dicho sistema está configurado o puede operar para establecer dicha tabla de consulta cuando

dicho sistema es inicializado.

11. Un sistema de supervisión según la reivindicación 9 o 10, donde dichos datos de la tabla de consulta incluyen una imagen del lugar supervisado, para comparación con los datos de alarma.

12. Un sistema de supervisión según la reivindicación 11, donde dichos medios de evaluación (70) están configurados de modo que no envíen los datos de alarma si dicha imagen y dichos datos de alarma no difieren en grado significativo.

13. Un sistema de supervisión según cualquier reivindicación precedente donde dicho sistema está provisto de medios de acceso de tarjeta inteligente (88) para controlar el acceso a dicho sistema y/o para controlar la operación de dicho sistema.

14. Un sistema de supervisión según cualquier reivindicación precedente donde dichos medios de evaluación de datos (70) incluyen un sistema inteligente de evaluación de agentes (70) para evaluar dichos datos de alarma.

15. Un método para supervisar un lugar (12, 64), incluyendo el método supervisar un sensor de alarma (14, 64) en el lugar supervisado (12, 64) para detectar si ha tenido lugar al menos una condición de alarma predeterminada, recoger datos de alarma pertenecientes a la condición de alarma en el lugar supervisado (12, 64) en unos medios de recogida de datos (18), y enviar dichos datos de alarma como un paquete de datos, transmitir dichos datos de alarma de dicho lugar supervisado (12, 64) por unos medios de transmisión (24, 44), **caracterizado** porque el método incluye además evaluar los datos de alarma en unos medios de evaluación (52, 70) alejados del lugar supervisado (12, 64) para determinar si dichos datos de alarma deberán ser enviados a un usuario (22) en base a si los medios de evaluación (52, 70) determinan que la condición de alarma no es falsa, y si así lo determinan, a qué usuario (22) o usuarios (22) han de ser enviados los datos de alarma.

16. Un método según la reivindicación 15, incluyendo evaluar dichos datos de alarma contra una tabla de consulta de datos indicativos de una condición de no alarma.

17. Un método según la reivindicación 15 o 16, donde dichos datos de alarma incluyen datos de audio en continuo y/o vídeo en continuo.

18. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, donde dichos datos de alarma son transmitidos por una red de ordenadores (24, 48).

19. Un método según la reivindicación 18, donde dicha red de ordenadores incluye Internet (24, 48).

20. Un método según la reivindicación 19, donde dichos datos de alarma son transmitidos por medio de correo electrónico.

21. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, incluyendo evaluar dichos datos de alarma con un sistema inteligente de evaluación de agentes (70).

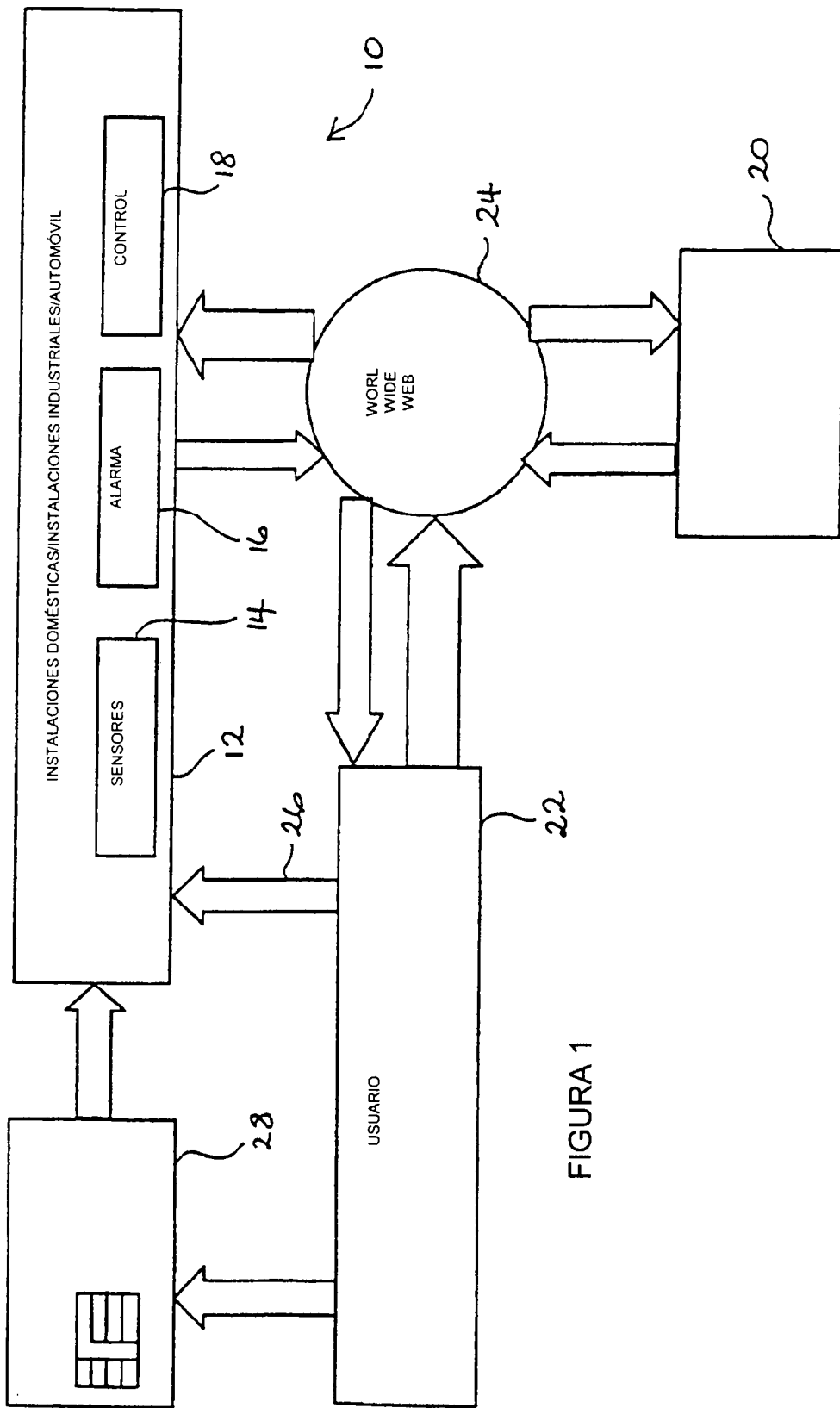


FIGURA 1

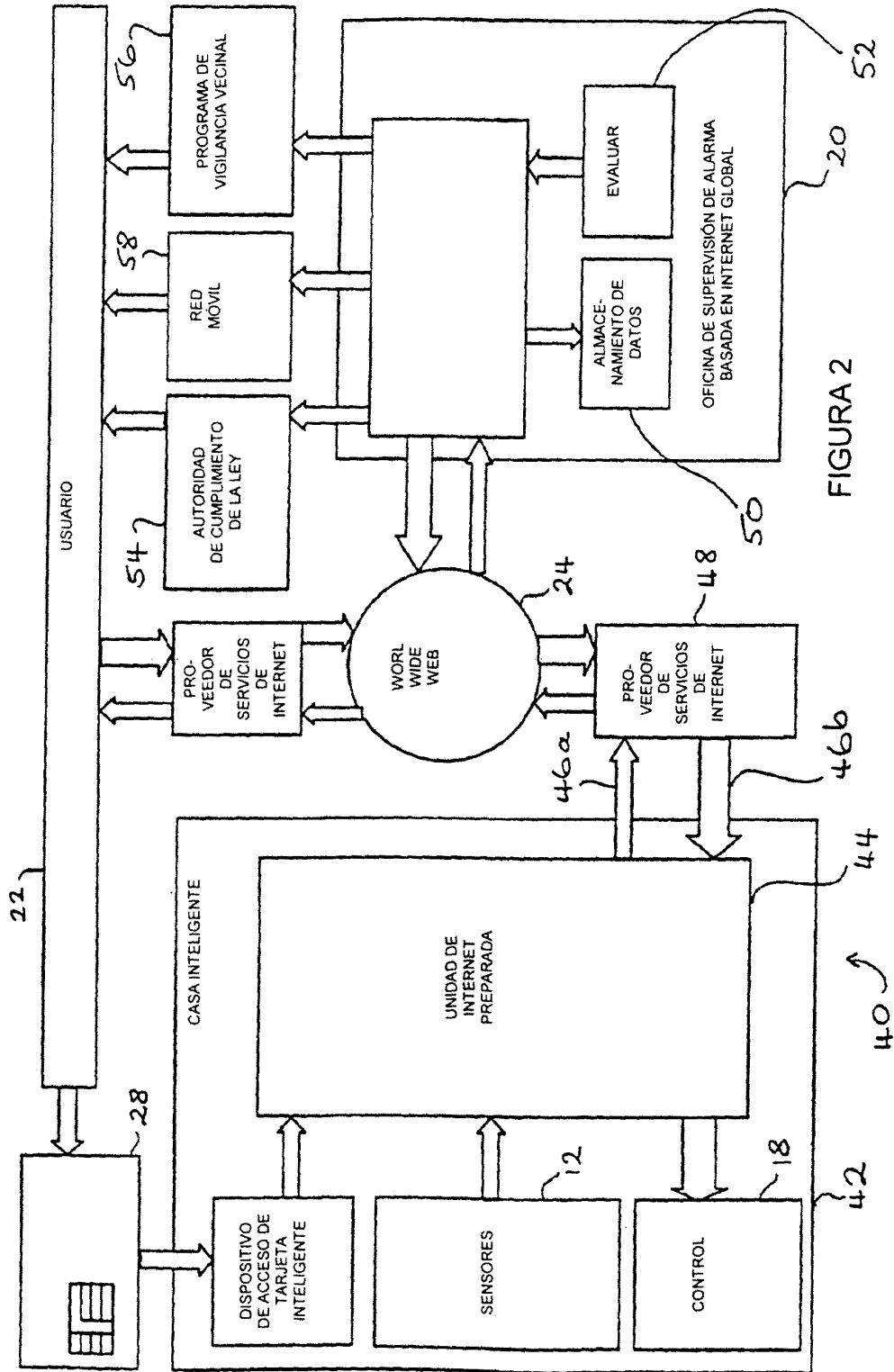


FIGURA 2

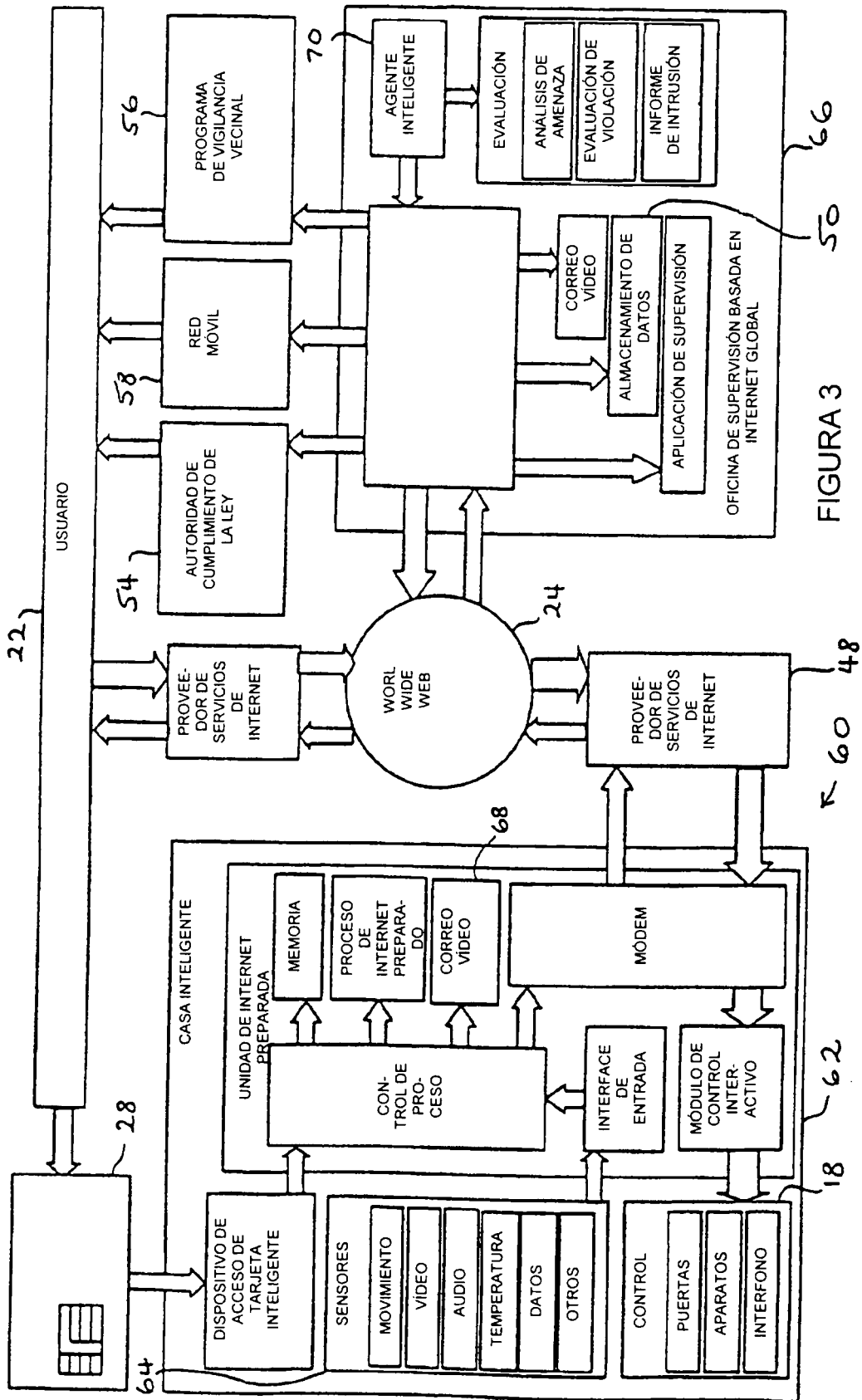


FIGURA 3

FIGURA 4

