

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 873 082**

51 Int. Cl.:

G08B 25/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.10.2013** **PCT/SG2013/000439**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2015** **WO15057157**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2013** **E 13895755 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.03.2021** **EP 3058557**

54 Título: **Una unidad de control móvil, un sistema de gestión de instalaciones, un sistema de control de unidad móvil, un método de gestión de instalaciones y un método de control de unidad móvil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.11.2021

73 Titular/es:

CONCORDE ASIA PTE. LTD. (100.0%)
4008 Ang Mo Kio Avenue 10 01-09/10, Techplace 1
Singapore 569625, SG

72 Inventor/es:

CHUA, SWEE KHENG

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 873 082 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

Una unidad de control móvil, un sistema de gestión de instalaciones, un sistema de control de unidad móvil, un método de gestión de instalaciones y un método de control de unidad móvil

Campo de invención

- 5 La presente invención se relaciona con una unidad de control móvil, un sistema de gestión de instalaciones y método de gestión de instalaciones adaptado para gestionar una pluralidad de localizaciones, por ejemplo edificios, oficinas, un sistema de control de unidad móvil y un método de control de unidad móvil adaptado para monitorizar y controlar una pluralidad de unidades de control móviles.

Antecedentes

- 10 Localizaciones, por ejemplo edificios de oficinas y fábricas, hoy en día son monitorizadas con propósitos de seguridad y para detectar perturbaciones en los servicios e instalaciones del edificio.

Anteriormente, las localizaciones eran monitorizadas principalmente por personal, por ejemplo oficiales de seguridad y equipo de mantenimiento, patrullando y supervisando las localizaciones.

- 15 Con la mejora en tecnología, hoy en día, las localizaciones están equipadas con sistemas de monitorización para monitorizar instalaciones de las localizaciones, por ejemplo seguridad, servicios de edificios. Los sistemas de monitorización pueden incluir sistemas de monitorización de seguridad y sistemas de monitorización de instalaciones, por ejemplo sistema de monitorización de incendios, sistema de monitorización de ascensores.

- 20 En localizaciones pequeñas, por ejemplo oficinas, dentro de una gran localización, por ejemplo edificio, es más común que los propietarios de localizaciones instalen solo sistemas de monitorización de seguridad que sistemas de monitorización de instalaciones ya que estos últimos pueden ser monitorizados por los propietarios del edificio. En las localizaciones más grandes, por ejemplo edificios y fábricas, se pueden contratar oficiales de seguridad para patrullar las localizaciones y el equipo de mantenimiento se puede poner en espera para monitorizar y responder a cualquier perturbación de servicios de edificios. Típicamente, se puede configurar un centro de control dentro de las localizaciones para la monitorización de los servicios.

- 25 Un sistema de monitorización de seguridad y sistema de monitorización de instalaciones usualmente incluyen un panel de control, un sistema de detección vinculado al panel de control y una unidad de transmisión de tal manera que transmita señales a un centro de control para reportar el estado de la instalación. Por ejemplo, un sistema de monitorización de incendios puede incluir un panel de control de incendios y un sistema de detección de incendios, por ejemplo sensores, de tal manera que en caso de un incendio, los sensores puedan captar el humo o calor y transmitir una señal al panel de control de incendios que luego puede transmitir una señal de alarma al centro de control, por ejemplo un centro de comando de incendios. Usualmente, un sistema de monitorización de seguridad puede incluir un panel de control de seguridad, cámaras de circuito cerrado, sistema de acceso con tarjeta, sensores, sistema de intercomunicación, sistema de barrera y sistema de detección de movimiento, todos los cuales pueden estar vinculados al panel de control de seguridad. De manera similar, cuando se produce un evento, por ejemplo brecha en seguridad, se puede enviar una señal de seguridad al panel de control de seguridad que luego puede enviar una señal de alarma de seguridad a un centro de comando de control, por ejemplo centro de comando de incendios, centro de comando de seguridad.

- 40 Típicamente, todavía se prefiere la contratación de personal para monitorizar una localización. En la mayoría de las localizaciones, los propietarios de localizaciones instalan solo sistemas básicos de monitorización de instalaciones, por ejemplo cámara de circuito cerrado, además del personal ya que ya están gastando una cantidad sustancial de dinero en contratar al personal y no desean incurrir en ningún gasto adicional en sistemas de monitorización. En localizaciones donde se requiere atención inmediata, por ejemplo violación de seguridad, perturbación de servicios de edificios, los propietarios de localizaciones usualmente prefieren tener oficiales de seguridad y/o equipo de mantenimiento dentro de las localizaciones de tal manera que puedan atender la situación rápidamente. Por lo tanto, 45 los propietarios de localizaciones usualmente están satisfechos con esta disposición mixta de personal y sistemas de monitorización. En algunos casos, los propietarios de localizaciones prefieren no instalar sistemas de monitorización de instalaciones ya que los propietarios usualmente no quieren incurrir en coste extra para instalar el sistema de monitorización y eligen aceptar que la presencia de personal es suficiente.

- 50 El coste de contratar personal puede ser relativamente alto. La figura 1 muestra un mapa de ejemplo de un área con doce localizaciones 900 a lo largo de una carretera 990. Se pueden contratar oficiales de seguridad para trabajar en turnos de 12 horas en cada localización para proporcionar servicios de monitorización de seguridad durante todo el día. Típicamente, se puede desplegar al menos un oficial de seguridad durante el día y se puede desplegar al menos un oficial de seguridad durante la noche. Por lo tanto, puede requerirse un número total de aproximadamente 24 oficiales de seguridad en las localizaciones. Usualmente, hay más de un oficial de seguridad desplegado en cada turno, por lo tanto el coste, por ejemplo salario, de los oficiales de seguridad sería relativamente mucho más alto. 55 Además, cada localización puede tener al menos un equipo de mantenimiento que está físicamente en el sitio para atender cualquier perturbación de servicios de edificios. En ciertos casos, puede requerirse un equipo de

mantenimiento para unos pocos servicios esenciales del edificio. Claramente, el coste de contratar a los oficiales de seguridad y al equipo de mantenimiento sería alto. Como se mencionó anteriormente, usualmente se configura un centro de control para cada localización para albergar al personal. Por lo tanto, en un área con un número de localizaciones como en la figura 1, se debe configurar el mismo número de centros de control para monitorizar cada localización. De nuevo, el coste de configurar los centros de control sería alto.

En un intento por reducir el coste en monitorización de las localizaciones, el propietario de localizaciones puede contratar empresas de terceros para monitorizar los servicios de seguridad y edificio en las localizaciones. Esto es posible con el uso de tecnología. Sin embargo, el tiempo de respuesta de las empresas de terceros para atender un incidente en las localizaciones puede ser lento. Las empresas pueden estar ubicadas lejos de las localizaciones y la monitorización se hace de manera remota a través de la comunicación entre las empresas y sistemas de monitorización, por ejemplo panel de control, sistema de acceso con tarjeta, sensores, cámaras de circuito cerrado, sistema de intercomunicación, sistema de barrera, sistema de detección de movimiento, instalados en las localizaciones. Si se produce un incidente, por ejemplo violación de seguridad o perturbación de un servicio de edificio, las empresas enviarían personal relevante, por ejemplo oficial de seguridad y/o equipo de mantenimiento a la localización, para verificar o atender el incidente. El personal requeriría tiempo para recorrer las localizaciones y no podría atender el incidente dentro de un período corto de tiempo, por ejemplo minutos. Para incidentes relacionados con seguridad, por ejemplo robo, el ladrón tendría tiempo de escapar con el botín. En otros incidentes no relacionados con seguridad, por ejemplo ascensor averiado, un pasajero aterrorizado atrapado en un ascensor tendría que esperar un período sustancialmente largo de tiempo, al menos tiempo para que el equipo de mantenimiento recorra desde la empresa a las localizaciones.

Por lo tanto, una solución para abordar las desventajas anteriores sería muy útil. El documento JP2003 242231 divulga un sistema de supervisión y control en la cual se usa una estación móvil como parte de un sistema para la gestión de edificios con respecto a operaciones tales como calefacción en un edificio, por ejemplo un bloque de apartamentos. La estación móvil se comunica con un sistema de edificio y una estación fija que contiene información de gestión extensa.

Resumen

De acuerdo con la invención, una unidad de control móvil de gestión de instalaciones está adaptada para ser movida a una pluralidad de localizaciones. La unidad de control móvil tiene un sistema central de monitorización de seguridad adaptado para comunicarse con un sistema de instalaciones de cada una de la pluralidad de localizaciones, el sistema central de monitorización de seguridad adaptado para monitorizar un sistema de seguridad del sistema de instalaciones, y para recibir una señal de alerta de seguridad del sistema de seguridad; un dispositivo de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) adaptado para determinar la ubicación de la unidad de control móvil de gestión de instalaciones; en donde la unidad de control móvil de gestión de instalaciones está configurada para comunicarse con otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones y adaptada para poner a disposición su movimiento y ubicación a otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones y configurada para recibir la ubicación de otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones; y en donde la unidad de control móvil está adaptada para moverse a una de la pluralidad de localizaciones cuando es alertado por el sistema de instalaciones de la una de la pluralidad de localizaciones.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un método de gestión de instalaciones de monitorización de una pluralidad de localizaciones usando una unidad de control móvil. Cada una de la pluralidad de localizaciones está equipada con un sistema de instalaciones. El método comprende comunicar entre un sistema central de monitorización de seguridad de la unidad de control móvil y el sistema de instalaciones de cada una de la pluralidad de localizaciones; monitorizar la pluralidad de sistemas de instalaciones, en donde monitorizar la pluralidad de sistemas de instalaciones comprende monitorizar un sistema de seguridad del sistema de instalaciones; recibir una señal de alerta de seguridad del sistema de seguridad; determinar la ubicación de la unidad de control móvil de gestión de instalaciones usando un dispositivo de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) de la unidad de control móvil de gestión de instalaciones; comunicar entre la unidad de control móvil de gestión de instalaciones y otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones y poner a disposición su movimiento y ubicación a otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones y recibir la ubicación de otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones; y mover la unidad de control móvil a una de la pluralidad de localizaciones cuando es alertado por el sistema de instalaciones de la una de la pluralidad de localizaciones.

Realizaciones preferidas se establecen en las reivindicaciones dependientes.

La unidad de control móvil proporciona una reducción en la mano de obra necesaria al consolidar el recurso para monitorizar las localizaciones y aún así un tiempo de respuesta relativamente más rápido cuando es requerido. Al reducir la mano de obra, se reduce el coste, aún así, la monitorización de las localizaciones puede ser más efectiva y eficiente.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una disposición de localizaciones a lo largo de una carretera;

La figura 2 muestra una vista esquemática de una realización de ejemplo de una unidad de control móvil conectada a una pluralidad de localizaciones;

La figura 3 muestra una vista esquemática de un sistema de monitorización central de la unidad de control móvil en la figura 2;

- 5 La figura 4 muestra una vista esquemática de una realización de ejemplo de un sistema de instalaciones de la localización en la figura 2;

La figura 4A muestra una vista esquemática de una realización de ejemplo de un sistema de control remoto de la unidad de control móvil en la figura 2;

La figura 5 muestra una vista esquemática de una realización de ejemplo de la unidad de control móvil en la figura 2;

- 10 La figura 6 muestra una vista esquemática de una realización de ejemplo de un sistema de gestión de instalaciones;

La figura 7 muestra un diagrama de una realización de ejemplo de un método de gestión de instalaciones del sistema de gestión de instalaciones en la figura 5;

La figura 8 muestra una vista esquemática de una realización de ejemplo de un sistema de gestión de instalaciones;

La figura 9 muestra una vista esquemática de una realización de ejemplo del sistema de control de unidad móvil;

- 15 La figura 10 muestra un diagrama de una realización de ejemplo de un método de control de unidad móvil;

La figura 11 muestra una vista frontal superior de una realización de ejemplo de una unidad de control móvil; y

La figura 12 muestra una vista trasera superior de una realización de ejemplo de la unidad de control móvil en la figura 11.

Descripción detallada

- 20 La figura 2 muestra una realización de ejemplo de una unidad 100 de control móvil adaptada para moverse a una pluralidad de localizaciones 900. La unidad 100 de control móvil tiene un sistema 110 de monitorización central que está adaptado para ser adaptado para comunicarse con un sistema 920 de instalaciones de cada una de la pluralidad de localizaciones 900. La unidad 100 de control móvil está adaptada para moverse a una de la pluralidad de localizaciones 900 cuando es alertado por el sistema 920 de instalaciones de la una de la pluralidad de localizaciones 900.

- 25 La unidad 100 de control móvil puede ser una unidad de control que pueda ser movida de una localización 900 a otra y/o alrededor de cada una de la pluralidad de localizaciones. La unidad 100 de control móvil puede ser una unidad de control vehicular, por ejemplo un remolque, una camioneta, un coche, una motocicleta, cochecito. La unidad de control vehicular puede ser un vehículo que se modifica para estar equipado con el sistema 110 de monitorización central. La unidad 100 de control móvil puede ser incluso una persona a pie con un sistema 110 de monitorización central portátil, por ejemplo teléfono inteligente o tableta de mano.

- 30 La figura 3 muestra el esquema de un sistema 110 de monitorización central. El sistema 110 de monitorización central puede incluir un sistema 120 de monitorización de seguridad adaptado para monitorizar al menos uno de un sistema 930 de seguridad (no se muestra en la figura 3) del sistema 920 de instalaciones y un sistema 130 de monitorización de servicios de edificios adaptado para monitorizar los sistemas 950 de servicios de edificios (no se muestra en la figura 3) del sistema 920 de instalaciones de las localizaciones 900.

Los servicios de edificios pueden incluir servicios eléctricos; servicios de escaleras mecánicas y ascensores; servicios de detección de incendios; servicios de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado (HVAC); servicios de agua, drenaje y fontanería; líneas de comunicación, teléfonos y servicios de redes de IT etc.

- 40 El sistema 120 de monitorización de seguridad y/o sistemas 130 de monitorización de servicios de edificios pueden incluir al menos uno de los siguientes: panel de control, cámaras de circuito cerrado, sistema de acceso con tarjeta, sensores, sistema de intercomunicación, sistema de barrera, sistema de detección de movimiento, monitores de visualización, servidores, enrutadores, dispositivos de encriptación de señales, sistema de telecomunicaciones, módems, DVRs, y sistemas de monitorización de servicios de edificios.

- 45 La unidad 100 de control móvil puede estar manejada por al menos dos personas o al menos tres personas. Una de las al menos dos o al menos tres personas puede ser un técnico capaz de atender las señales de servicios de edificios recibidas de los sistemas del edificio.

- 50 Como se muestra en la figura 4, el sistema 920 de instalaciones puede incluir al menos un sistema 930 de seguridad. El sistema 930 de seguridad puede incluir una unidad 932 de procesamiento de seguridad, un sistema 934 de detección de seguridad y/o un sistema 936 de alarma de seguridad conectado a la unidad 932 de procesamiento de

seguridad. La unidad 932 de procesamiento de seguridad puede estar adaptada para recibir y procesar una señal 938 de detección de seguridad enviada por el sistema 934 de detección de seguridad. La unidad 932 de procesamiento de seguridad puede transmitir una señal 940 de alarma de seguridad al sistema 110 de monitorización central a través del sistema 936 de alarma de seguridad.

- 5 El sistema 934 de detección de seguridad puede incluir dispositivos de detección de seguridad, por ejemplo cámaras de vídeo vigilancia, sensores de movimiento. Los dispositivos de detección pueden ser instalados en ubicaciones predeterminadas, por ejemplo ubicaciones estratégicas, para detectar intrusión en las localizaciones 900.

- 10 El sistema 920 de instalaciones puede incluir además al menos un sistema 950 de servicios de edificios. Los sistemas de servicios de edificios pueden incluir unidades 952 de procesamiento de servicios de edificios, sistemas 954 de detección de servicios de edificios y/o sistemas 956 de alarma de servicios de edificios conectados a las unidades 952 de procesamiento de servicios de edificios. La unidad 952 de procesamiento de servicios de edificios puede estar adaptada para recibir y procesar la señal 958 de detección de servicios de edificios enviada por los sistemas 954 de detección de servicios de edificios. La unidad 952 de procesamiento de servicios de edificios puede transmitir las señales 960 de alarma de servicios de edificios al sistema 110 de monitorización central a través del sistema 956 de alarma de edificios.

Las unidades 952 de procesamiento de servicios de edificios pueden incluir un panel de alarma de incendios, panel de control de ascensores, paneles eléctricos etc.

- 20 Los sistemas 954 de detección de servicios de edificios pueden incluir dispositivos de detección de servicios de edificios, por ejemplo sensores, indicadores de presión, para un servicio de edificios, por ejemplo sistema de aspersor, para detectar una caída repentina en presión de agua que puede deberse a una tubería rota. Los dispositivos 934 de detección de seguridad y dispositivos 954 de detección de servicios de edificios pueden ser usados con el propósito de detectar los servicios respectivos, por ejemplo se puede usar una cámara de circuito cerrado para el sistema 954 de detección de seguridad para detectar servicios de edificios.

- 25 Los sistemas 954 de detección de servicios de edificios pueden detectar instalaciones, por ejemplo sistemas de alarma de incendios, ascensores, salas de conmutación, salas de bombas aspersoras y eyectoras, compartimentos de tanques de agua, salas de generadores, bombas de sumidero, bombas de refuerzo, sistemas de barreras para aparcamientos, sistemas de intercomunicación, panel de control de ventiladores de presurización y escape, tanque de carrete de mangueras, torres de enfriamiento, unidades de aire acondicionado/AHU, ventiladores de suministro, etc.

- 30 La unidad 100 de control móvil puede incluir un sistema 112 de control remoto. El sistema 112 de control remoto puede adaptarse para controlar el sistema 920 de instalaciones. El sistema 112 de control remoto puede adaptarse para controlar el sistema 930 de seguridad y/o el sistema 950 de servicios de edificios.

El sistema 112 de control remoto puede incluir un sistema 122 de control remoto de seguridad adaptado para controlar el sistema 930 de seguridad y/o un sistema 132 de control remoto de servicios de edificios para controlar el sistema 950 de servicios de edificios.

- 35 Como se muestra en la figura 4A, el sistema 122 de control remoto de seguridad puede estar en comunicación con la unidad 932 de procesamiento de seguridad de tal manera que el sistema 122 de control remoto de seguridad puede adaptarse para enviar una señal de control a la unidad 932 de procesamiento de seguridad para controlar los sistemas relevantes, por ejemplo sistema de acceso con tarjeta.

- 40 El sistema 132 de control remoto de servicios de edificios puede estar en comunicación con la unidad 952 de procesamiento de servicios de edificios de tal manera que el sistema 132 de control remoto de servicios de edificios puede adaptarse para enviar una señal de control a la unidad 952 de procesamiento de servicios de edificios para controlar los sistemas relevantes, por ejemplo alarma de incendios.

- 45 Por ejemplo, en el caso de una falsa alarma de incendio en una localización 900, la unidad 952 de procesamiento de edificios puede enviar una señal 960 de alarma de edificios, por ejemplo señal de alarma de incendio, al sistema 130 de monitorización de servicios de edificios. El personal de servicio puede investigar la causa de la alarma y tras identificar una falsa alarma, el sistema 132 de control remoto puede enviar una señal de control a la unidad 952 de procesamiento de edificios para apagar la alarma de incendio en la localización 900. En otro ejemplo, un visitante puede solicitar la entrada a una localización 900 y tras la autenticación, la unidad 100 de control móvil puede desbloquear una puerta de manera remota para permitir que el visitante entre sin moverse a la localización 900. En otro ejemplo, la unidad 100 de control móvil puede monitorizar y detectar luces en una localización 900 que se dejan encendidas. La unidad 100 de control móvil puede apagar de manera remota las luces en la localización 900. De esta forma, la unidad 100 de control móvil no necesita ser movida a la localización 900 ahorrando de esa manera tiempo y recursos. Pueden ser aplicables ejemplos similares al sistema 122 de control remoto de seguridad y la unidad 932 de procesamiento de seguridad.

- 55 La unidad 100 de control móvil puede incluir un dispositivo 140 de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) adaptado para determinar la ubicación de la unidad 100 de control móvil como se muestra en la figura 5. El GPS 140 permite el seguimiento del movimiento de la unidad 100 de control móvil e incluso una flota de unidades 100 de control móviles.

El seguimiento también proporciona información a las rutas de patrullaje tomadas por las unidades 100 de control móviles o personal. La unidad 100 de control móvil puede incluir una base de datos adaptada para respaldar los datos recolectados por el sistema 110 de monitorización central.

El sistema 110 de monitorización central de la unidad 100 de control móvil puede ser alimentado por una fuente 150 de potencia, por ejemplo generador, paquete de baterías. El paquete de baterías puede ser recargable. Para una unidad de control vehicular, el sistema 110 de monitorización central puede ser alimentado por la fuente de potencia, por ejemplo batería, del vehículo. La unidad 100 de control móvil puede incluir una Fuente de Alimentación Ininterrumpida (UPS) 160 conectada al sistema 110 de monitorización central para proporcionar una fuente de alimentación ininterrumpida al sistema de monitorización central de tal manera que la fuente de alimentación no sería interrumpida en caso de un corte de potencia. La UPS también proporcionaría algo de tiempo para permitir que otra unidad 100 de control móvil sea enviada de tal manera que reemplace la unidad 100 de control móvil defectuosa o permitir la reparación o reemplazo de la fuente de alimentación. La unidad 100 de control móvil puede retornar a una estación de carga (no se muestra) después de un turno para recargar el paquete de baterías.

El sistema 110 de monitorización central y sistemas de instalaciones pueden comunicarse de manera inalámbrica. El sistema 110 de monitorización central y sistemas de instalaciones pueden comunicarse a través de al menos una de una red de área amplia (WAN) o red de área local inalámbrica (WLAN). Otras formas de comunicación inalámbrica pueden incluir red de radio, red celular.

La figura 6 muestra un diagrama esquemático del sistema 200 de gestión de instalaciones. La localización 900 puede incluir un sistema 920 de instalaciones. El sistema 920 de instalaciones puede incluir el sistema 930 de seguridad y sistemas 950 de servicios de edificios. La localización 900 puede incluir una red 942 de localizaciones. De manera similar, la misma configuración se puede encontrar en las otras localizaciones. La red 942 de localizaciones puede estar vinculada a una red 944 de Proveedor de Servicios de Internet (ISP) con propósitos de comunicación. La unidad 100 de control móvil puede incluir un sistema 120 de monitorización de seguridad y sistema 130 de monitorización de servicios de edificios. La unidad 100 de control móvil puede incluir una red 946 móvil conectada a la red 944 de ISP de tal manera que la comunicación entre la localización 900 y la unidad 100 de control móvil puede ser establecida.

La unidad 100 de control móvil puede estar adaptada para patrullar alrededor de cada una de la pluralidad de localizaciones 900. Mientras que la unidad 100 de control móvil está monitorizando las localizaciones 900, la unidad 100 de control móvil puede patrullar alrededor de al menos una de las localizaciones ya que tiene la movilidad para moverse entre las localizaciones, de una localización a otra. La unidad 100 de control móvil puede patrullar alrededor de la pluralidad de localizaciones.

La figura 7 muestra un método 1000 de gestión de instalaciones de monitorización de una pluralidad de localizaciones 900 usando la unidad 100 de control móvil, estando cada una de la pluralidad de localizaciones 900 equipada con un sistema 920 de instalaciones. El método 1000 incluye la etapa 1100 donde el sistema 920 de instalaciones está siendo monitorizado. En la etapa 1200, el sistema 110 de monitorización central de la unidad 100 de control móvil se comunica con al menos uno de los sistemas 920 de instalaciones de al menos una de la pluralidad de localizaciones 900. En la etapa 1300, la unidad 100 de control móvil se mueve a la localización del uno de los sistemas de instalaciones cuando es alertado por el uno de los sistemas de instalaciones de la una de la pluralidad de localizaciones 900.

Los sistemas 920 de instalaciones de cada una de la pluralidad de localizaciones 900, a través del sistema 934 de detección de seguridad y/o el sistema 954 de detección de servicios de edificios, se usan para detectar cualquier incidente en o solicitud de la pluralidad de localizaciones. El sistema 110 de monitorización central monitoriza los sistemas 920 de instalaciones comunicándose con los sistemas 920 de instalaciones, por ejemplo el sistema de monitorización de seguridad puede enviar señales para verificar el estado en la unidad 932 de procesamiento de seguridad, el sistema 120 de monitorización de seguridad puede recibir una señal 940 de alarma de seguridad enviada desde el sistema 936 de alarma de seguridad. Tras recibir una señal de alarma, la unidad 100 de control móvil puede moverse a la localización 900 desde la cual fue enviada la señal 940 de alarma de seguridad de tal manera que investigue o atienda una solicitud. Las mismas etapas pueden ser tomadas por el sistema 954 de detección de servicios de edificios.

La monitorización del sistema 920 de instalaciones en la etapa 1100 puede incluir la etapa de monitorizar el sistema 930 de seguridad. Cuando sea requerido, la unidad 932 de procesamiento de seguridad puede recibir y procesar una señal 938 de detección de seguridad enviada por el sistema 934 de detección de seguridad. La unidad 932 de procesamiento de seguridad puede transmitir una señal 940 de alarma de seguridad al sistema 110 de monitorización central. El sistema 930 de seguridad del sistema 110 de monitorización central puede recibir la señal 940 de alarma de seguridad y alertar al oficial de seguridad en servicio. La unidad 100 de control móvil se puede mover, por ejemplo conducida, a la localización desde la cual fue enviada la señal 940 de alarma de seguridad. El método 1000 puede incluir patrullar alrededor de la pluralidad de localizaciones 900.

La etapa 1100 puede incluir monitorizar los sistemas 950 de servicios de edificios. Cuando sea requerido, la unidad 952 de procesamiento de servicios de edificios puede recibir y procesar la señal 958 de detección de servicios de edificios enviada por el sistema 954 de detección de servicios de edificios. La unidad 952 de procesamiento de servicios de edificios puede transmitir una señal 960 de alarma de servicios de edificios al sistema 110 de

monitorización central. El sistema 950 de servicios de edificios del sistema 110 de monitorización central puede recibir la señal 960 de alarma de servicios de edificios y alertar al equipo de mantenimiento en servicio. La unidad 100 de control móvil se puede mover, por ejemplo conducida, a la localización desde la cual fue enviada la señal 960 de alarma de servicios de edificios.

5 La figura 8 muestra un sistema 200 de gestión de instalaciones adaptado para gestionar al menos una de la pluralidad de localizaciones 900. El sistema 200 de gestión de instalaciones incluye la unidad 100 de control móvil y un sistema 920 de instalaciones adaptado para monitorizar una localización 900. El sistema 200 de gestión de instalaciones puede incluir al menos un sistema 920 de instalaciones adaptado para monitorizar al menos una de la pluralidad de localizaciones 900.

10 El sistema 920 de instalaciones puede incluir un sistema 930 de seguridad como se mencionó anteriormente. El sistema 930 de seguridad se puede adaptar para enviar una señal 940 de seguridad al sistema 110 de monitorización central cuando sea requerido. El sistema de instalaciones puede incluir sistemas 950 de servicios de edificios como se mencionó anteriormente. Los sistemas 950 de servicios de edificios se pueden adaptar para enviar una señal 960 de alarma de servicios de edificios al sistema 110 de monitorización central cuando sea requerido.

15 Como se muestra en la figura 9, el sistema 300 de control de unidad móvil puede incluir una pluralidad de unidades 100 de control móviles, y una unidad 302 de control principal que está adaptada para monitorizar la ubicación de la pluralidad de unidades 100 de control móviles. La unidad 100 de control principal se puede adaptar para estar en comunicación con la pluralidad de unidades 100 de control móviles.

20 El sistema 300 de control de unidad móvil puede ser gestionado por una unidad 302 de control principal, por ejemplo una oficina central. Un sistema 310 de monitorización principal, similar al sistema 110 de monitorización central, se puede configurar en la unidad 302 de control principal. La unidad 302 de control principal puede incluir una base de datos adaptada para respaldar los datos recolectados por el sistema 110 de monitorización central. Además, la unidad 302 de control principal puede incluir un sistema 320 de monitorización de GPS adaptado para monitorizar el movimiento de la unidad 100 de control móvil. El sistema 320 de monitorización de GPS se puede adaptar para
25 monitorizar la ubicación de oficiales de seguridad y/o equipo de mantenimiento. Las localizaciones 900 pueden incluir una base de datos para respaldar los datos del sistema 920 de instalaciones.

La figura 10 muestra un método 3000 de control de unidad móvil. El método 3000 de monitorización de instalaciones incluye monitorizar la ubicación de una pluralidad de unidades 100 de control móviles desde la unidad 302 de control principal como se muestra en la etapa 3100. La etapa 3200 incluye comunicar entre la unidad 302 de control principal y la pluralidad de unidades 100 de control móviles.
30

La figura 11 muestra una realización de ejemplo de la unidad 100 de control móvil.

La figura 12 muestra otra vista de la realización de ejemplo de la unidad 100 de control móvil.

Hay más de una unidad 100 de control móvil que se pone en operación a la vez. Cuando hay más de una unidad 100 de control móvil, las unidades 100 de control móviles están en comunicación entre sí. Las unidades 100 de control móviles conocen la posición de cada una a través de GPS. Por lo tanto, el movimiento y ubicación de cada unidad 100 de control móvil están puestas a disposición entre sí. De manera similar, el movimiento y ubicación de todas las unidades 100 de control móviles pueden ser vistos por la unidad 302 de control principal. También puede ser posible que el movimiento de cualquier personal en la unidad 100 de control móvil pueda ser monitorizado por la unidad 302 de control principal, por ejemplo a través de un sistema de detección de posición similar a GPS. Por ejemplo, en el caso de que se requiera que un oficial de seguridad deje la unidad 100 de control móvil para atender cualquier incidente o realizar una patrulla, la ubicación del oficial de seguridad puede ser monitorizada por propósitos de seguridad.
35

El sistema 200 de gestión de instalaciones puede generar reportes regulares sobre todos los diversos aspectos de los servicios. También se puede proporcionar una línea directa para vehículos dentro de la unidad 100 de control móvil para recibir cualquier llamada de asistencia.

45 El sistema 200 de gestión de instalaciones y el método 1000 de gestión de instalaciones descritos anteriormente pueden proporcionar unos sistemas y métodos eficientes y rentables de monitorización de instalaciones de localizaciones 900. El sistema 200 de gestión de instalaciones y el método 1000 de gestión de instalaciones ayudan a reducir la mano de obra necesaria para monitorizar una pluralidad de localizaciones 900 ya que el número de personal requerido para monitorizar las localizaciones puede reducirse a un número básico, por ejemplo dos oficiales de seguridad y un equipo de mantenimiento. Especialmente en países donde el coste de mano de obra es relativamente alto, el sistema 200 de gestión de instalaciones y el método 1000 de gestión de instalaciones permitirían una reducción sustancial de recursos humanos y ahorros financieros.
50

Además, el sistema 200 de gestión de instalaciones y el método 1000 de gestión de instalaciones proporcionan mejor monitorización de los servicios de seguridad y edificios en las localizaciones 900 para lograr una forma más segura y eficiente de monitorización de servicios de edificios. La naturaleza descentralizada pero localizada del sistema 200 de gestión de instalaciones y el método 1000 de gestión de instalaciones permiten menos recursos de mano de obra y aún así un tiempo de respuesta rápido a cualquier alerta recibida de los sistemas 920 de instalaciones.
55

Específicamente, una presencia física, unidad 100 de control móvil, en las localizaciones 900 proporcionan una respuesta rápida, a diferencia de sistemas de monitorización remota usados por las empresas de monitorización remota como se mencionó anteriormente donde un equipo de respuesta debe ser enviado a las localizaciones y de este modo toma más tiempo que el actual sistema 200 de gestión de instalaciones y el método 1000 de gestión de instalaciones. Incluso si las empresas de monitorización remota solicitaran ayuda del departamento gubernamental, por ejemplo policía, departamento de bomberos, requerirían tiempo para llegar a las localizaciones desde el momento de activación.

Para localizaciones que no requieren la presencia continua de oficiales de seguridad en las localizaciones durante el día, el empleo de sistema 200 de gestión de instalaciones y método 1000 de gestión de instalaciones permiten una respuesta inmediata de los oficiales de seguridad cuando se requiere su atención, por ejemplo solicitud de entrada a una localización 900 por un visitante, mientras que se mantiene solo el número básico de personal, dos oficiales de seguridad y un equipo de mantenimiento. Durante la noche, cuando el tráfico y actividad humana son menores, el sistema 200 de gestión de instalaciones y el método 1000 de gestión de instalaciones pueden proporcionar una monitorización continua de las localizaciones y el beneficio de tener un equipo de patrulla alrededor de las localizaciones 900.

El sistema 200 de gestión de instalaciones y el método 1000 de gestión de instalaciones también pueden proporcionar respaldo inmediato y eficaz del sistema 110 de monitorización central si el sistema 110 de monitorización central esté inactivo minimizando de esa manera el tiempo de inactividad en la monitorización de las localizaciones. En el caso de que un centro de control típico en una localización esté inactivo, por ejemplo debido a cortes de potencia o ataques, sería casi imposible que el centro de control reanudara la monitorización de las instalaciones rápidamente, por ejemplo en cuestión de horas. Si una unidad 100 de control móvil está inactiva debido a cualquier razón, se puede enviar otra unidad 100 de control móvil en las proximidades o una unidad 100 de control móvil de respaldo para reemplazar la unidad 100 de control móvil que estaba inactiva y la operación de monitorización puede reanudarse casi inmediatamente, por ejemplo en cuestión de minutos, minimizando de esa manera el tiempo de inactividad en la monitorización de las instalaciones de las localizaciones 900.

Aunque configurar el sistema 200 de gestión de instalaciones de unidad de control móvil puede requerir un coste de configuración inicial, por ejemplo instalación de panel de control, cámaras de circuito cerrado, sistemas de acceso con tarjeta, sensores, sistemas de intercomunicación, sistemas de barrera y o sistemas de detección de movimiento, el ahorro de costes del coste de mano de obra mensual permitiría un retorno de inversión a la larga.

Con el sistema 200 de gestión de instalaciones, una vez que los sistemas de monitorización están en su lugar, puede incluso ser posible que una localización 900 sea monitorizada sin la presencia de oficiales de seguridad y/o equipo de mantenimiento dentro de la localización del edificio. De esta forma, el coste de mantener el personal de seguridad y/o mantenimiento puede reducirse drásticamente y el coste de configurar el sistema 200 de gestión de instalaciones puede recuperarse rápidamente, por ejemplo dentro de unos pocos meses.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones adaptada para ser movida a una pluralidad de localizaciones (900), comprendiendo la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones:
5 un sistema (110) central de monitorización de seguridad adaptado para comunicarse con un sistema (920) de instalaciones de cada una de la pluralidad de localizaciones (900), el sistema (110) central de monitorización de seguridad adaptado para monitorizar un sistema (930) de seguridad del sistema (920) de instalaciones, y para recibir una señal de alerta de seguridad del sistema (930) de seguridad; en donde la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones está adaptada para ser movida a una de la pluralidad de localizaciones (900) cuando es alertado por el sistema (920) de instalaciones de la una de la pluralidad de localizaciones (900);
10 caracterizada porque la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones comprende además un dispositivo (140) de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) adaptado para determinar la ubicación de la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones;
15 en donde la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones está configurada para comunicarse con otra unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones y adaptada para poner a disposición su movimiento y ubicación a otra unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones y configurada para recibir la ubicación de otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones.
2. La unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones de la reivindicación 1, en donde la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones está además adaptada para poner a disposición su movimiento y ubicación a una unidad (302) de control principal que está adaptada para monitorizar la ubicación de la pluralidad de unidades (100) de control móviles.
20 3. La unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones de la reivindicación 1 o 2, en donde el sistema (110) central de monitorización de seguridad comprende además un sistema (130) de monitorización de servicios de edificios adaptado para monitorizar unos sistemas (950) de servicios de edificios del sistema (920) de instalaciones.
25 4. La unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde comunicación entre el sistema (110) central de monitorización de seguridad y el sistema (920) de instalaciones es a través de al menos una de una red de área amplia o una red de área local inalámbrica.
5. La unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones está adaptada para ser usada para patrullar al menos una de la pluralidad de localizaciones (900).
30 6. Un método (1000) de gestión de instalaciones de monitorización de una pluralidad de localizaciones (900) usando una unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones que comprende un sistema (100) central de monitorización de seguridad y estando cada una de la pluralidad de localizaciones (900) equipada con un sistema (920) de instalaciones, comprendiendo el método:
35 comunicar entre el sistema (100) central de monitorización de seguridad y el sistema (920) de instalaciones de cada una de la pluralidad de localizaciones (900);
monitorizar la pluralidad de sistemas (920) de instalaciones, en donde monitorizar la pluralidad de sistemas (920) de instalaciones comprende monitorizar un sistema (930) de seguridad del sistema (920) de instalaciones;
recibir una señal de alerta de seguridad del sistema (930) de seguridad;
40 determinar la ubicación de la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones; usar un dispositivo (140) de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) de la unidad (110) de control móvil de gestión de instalaciones que se comunica entre la unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones y otra unidad (100) de control móvil de gestión de instalaciones y poner a disposición su movimiento y ubicación a otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones y recibir la ubicación de otra unidad de control móvil de gestión de instalaciones; y
45 mover la unidad de control móvil de gestión de instalaciones a una de la pluralidad de localizaciones (900) cuando es alertado por el sistema (920) de instalaciones de la una de la pluralidad de localizaciones (900).
7. El método de gestión de instalaciones de una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde el método comprende además patrullar alrededor de al menos una de la pluralidad de localizaciones (900).

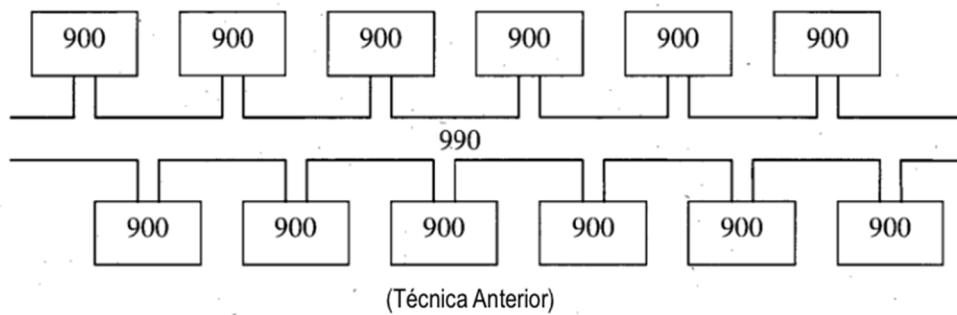


Fig. 1

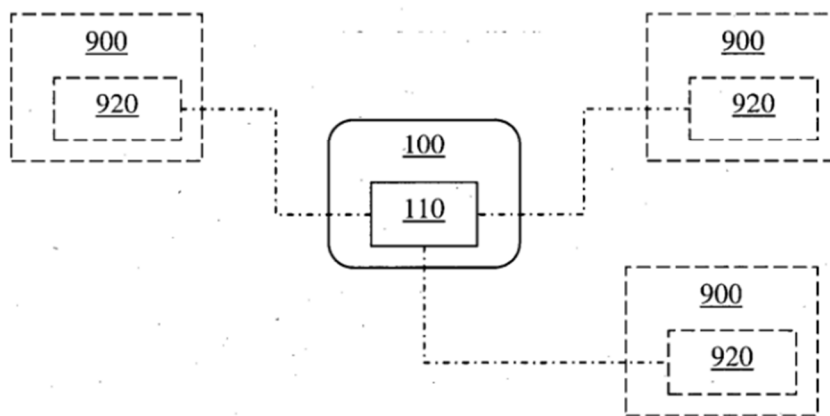


Fig. 2

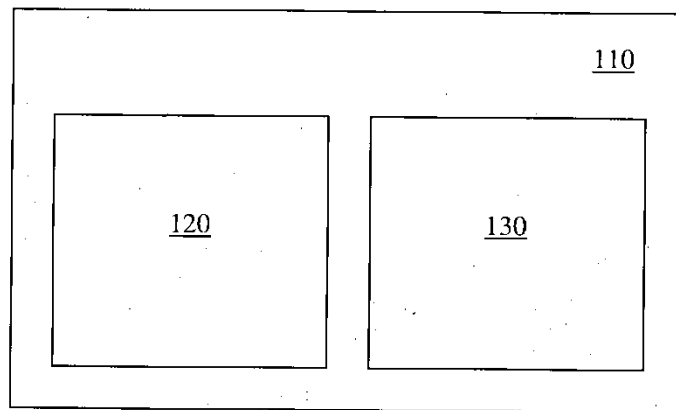


Fig. 3

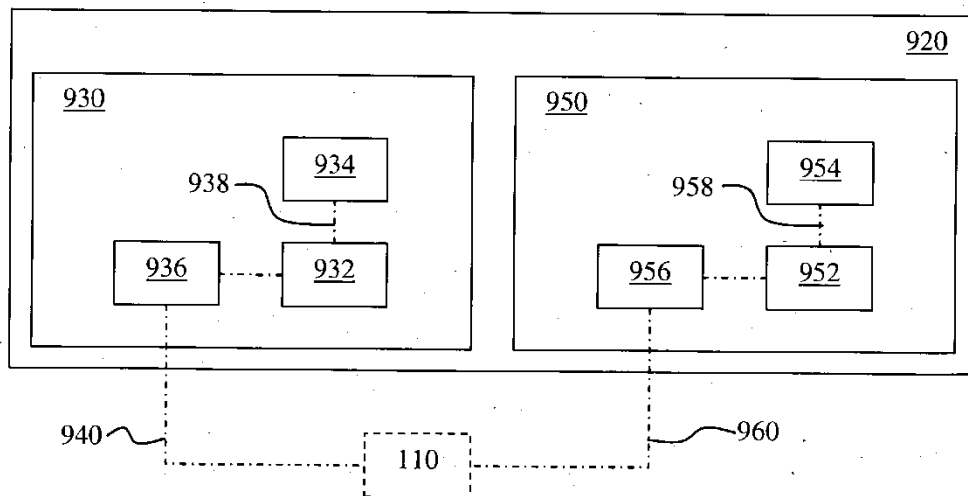


Fig. 4

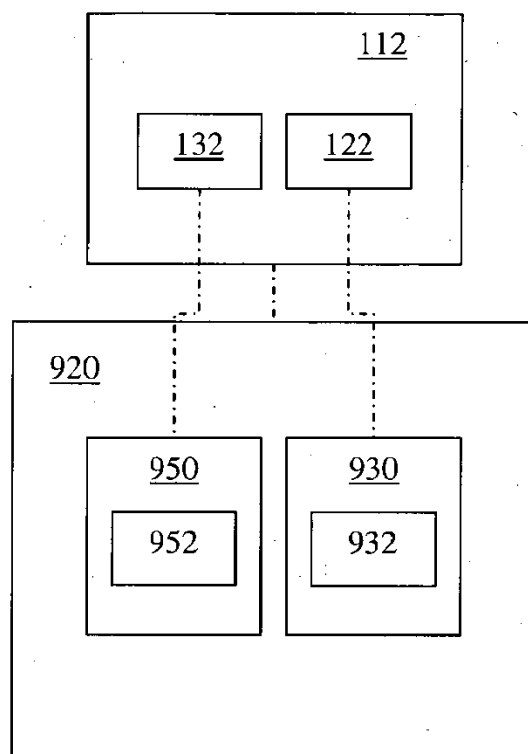


Fig. 4A

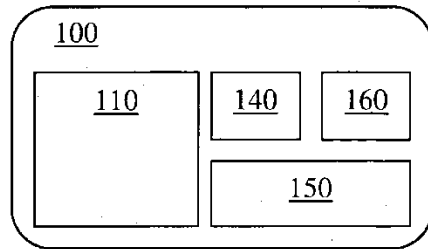


Fig. 5

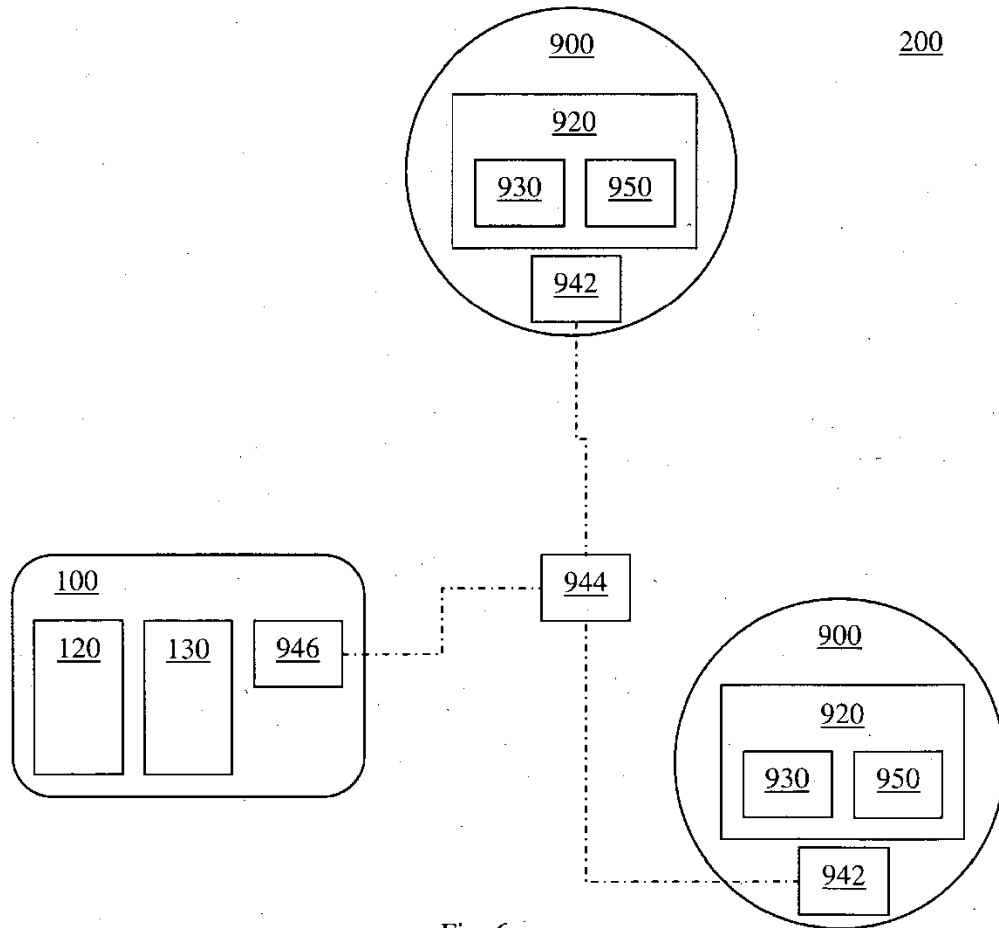


Fig. 6

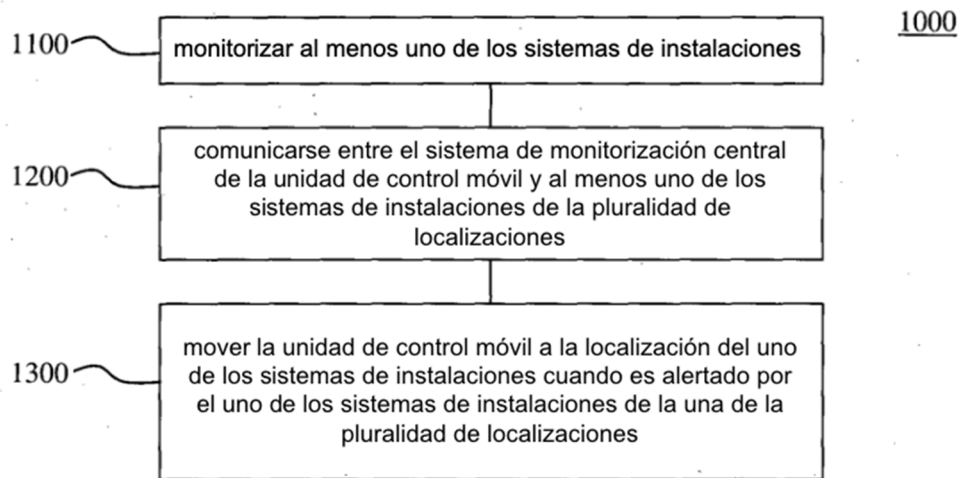


Fig. 7

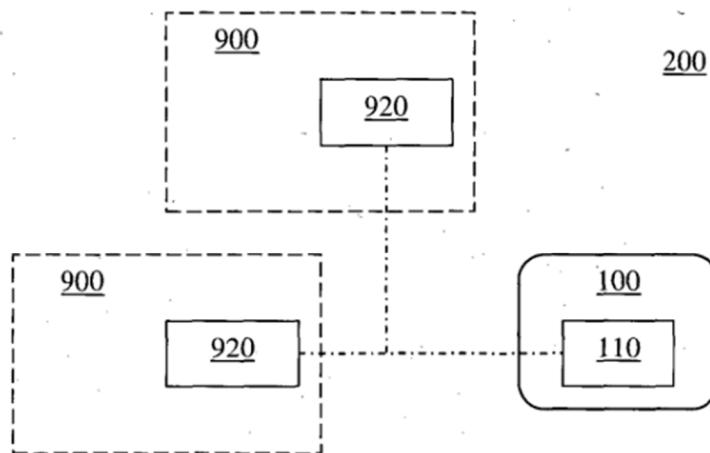


Fig. 8

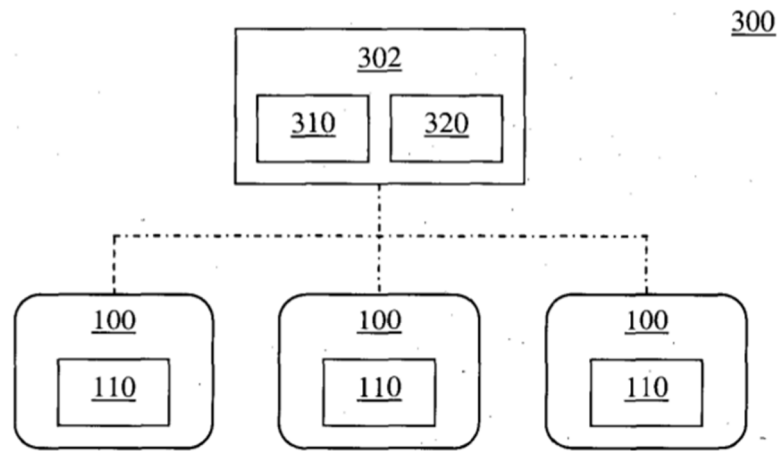


Fig. 9

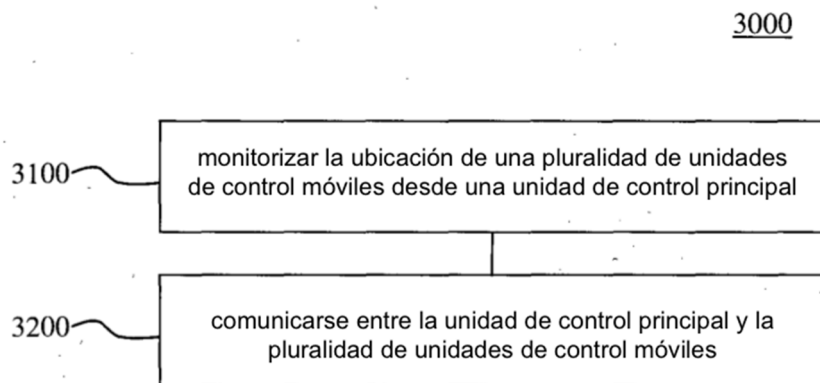


Fig. 10

100

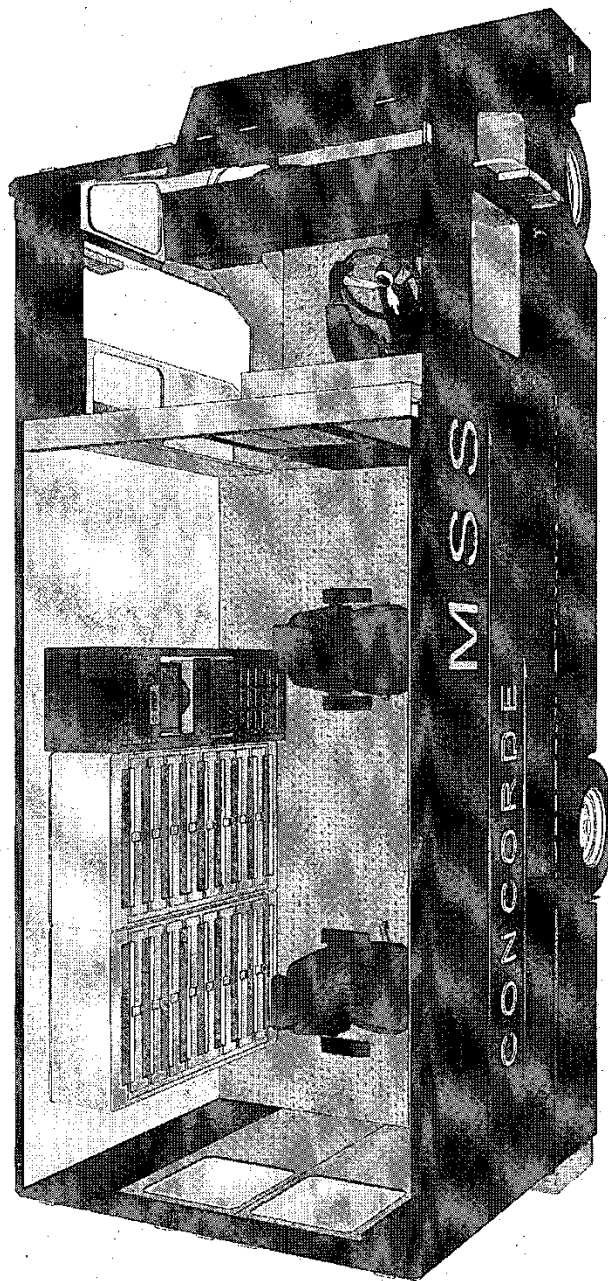


Fig. 11

100

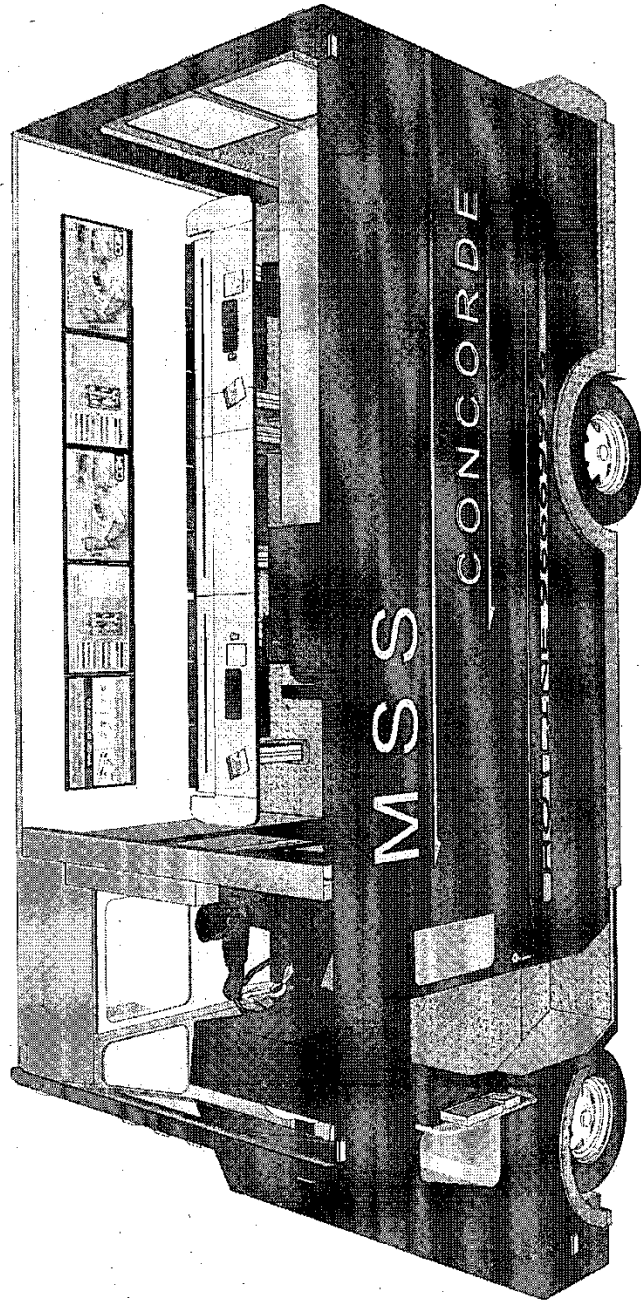


Fig. 12