

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 655**

51 Int. Cl.:

H04L 12/58 (2006.01)
H04M 3/42 (2006.01)
H04M 3/493 (2006.01)
H04W 4/02 (2008.01)
H04W 4/12 (2009.01)
H04L 29/08 (2006.01)
H04M 3/487 (2006.01)
H04M 3/533 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2001** **E 08170581 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.05.2018** **EP 2040446**

54 Título: **Sistema para dejar y recuperar mensajes**

30 Prioridad:

06.12.2000 US 732170

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

15.06.2018

73 Titular/es:

GOOGLE LLC (100.0%)
1600 Amphitheatre Parkway
Mountain View, CA 94043, US

72 Inventor/es:

JENKINS, MICHAL D.

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 672 655 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 para dejar y recuperar mensajes

5 La invención se refiere a un sistema para acceder a mensajes en puntos de paso de coordenada.

La invención es esencialmente un sistema y método para acceder y dejar mensajes en puntos físicos de manera coordinada. Utilizando dispositivos de comunicación y/o de computación inalámbricos manuales, sostenidos por el usuario o montados en el vehículo, los usuarios pueden dejar o acceder a mensajes que están disponibles en virtud de la ubicación de coordenadas físicas de un dispositivo de suscriptor de red inalámbrica.

A medida que nuestra sociedad continúa evolucionando y se integra más con la tecnología, la demanda de información inalámbrica aumenta constantemente. Los teléfonos móviles, buscapersonas, dispositivos de comunicación personal, ordenadores portátiles, dispositivos GPS manuales y montados en vehículos y asistentes digitales personales inalámbricos (PDA) se están convirtiendo en algo común. Estos dispositivos proporcionan a los usuarios contenido personalizado e información específica mientras están en movimiento. De particular utilidad son los dispositivos del sistema de posicionamiento, que transmiten a una persona su ubicación física en un punto en el tiempo. El sistema de posicionamiento global (en adelante GPS) permite a las personas determinar su ubicación en cualquier punto de la tierra con unos pocos metros de precisión.

La columna vertebral del sistema es la constelación de satélites NAVSTAR, compuesta por 17 satélites de órbita baja que transmiten señales sincronizadas, que, entre otras cosas, son representativas del tiempo. Originalmente designado para uso militar en sistemas de orientación de ubicación y ordenanzas, el sistema ahora está disponible para uso público y comercial. Las personas pueden caminar o manejar con dispositivos manuales que cuestan solo unos pocos cientos de dólares y saber exactamente hacia dónde se dirigen, registrar los puntos de paso de coordenadas, ver su posición en el contexto de los mapas y registrar las rutas recorridas. Esto se ha convertido en una característica estándar en los automóviles de lujo que permite a los conductores y pasajeros ver, en tiempo real o semirreal, su ubicación superpuesta en un mapa de carreteras. Los dispositivos funcionan al leer información de señal triangulada de tres satélites para determinar una ubicación precisa. Las diferencias en los tiempos de llegada de las señales sincronizadas en el tiempo permiten que el dispositivo calcule su posición. El problema con el GPS es que se necesita un receptor separado para recibir las señales de los satélites y que la señal en sí misma es muy débil. Por lo tanto, cualquier cubierta superior, como árboles, túneles, pasos a desnivel, etc. puede evitar que el receptor reciba su señal.

Las redes celulares e inalámbricas también son capaces de entregar este tipo de información de posición a sus suscriptores. A través de la triangulación, mediciones de la intensidad de la señal, mediciones de ángulo de incidencia, GPS sobre celular y combinaciones de estas técnicas, las redes celulares pueden determinar la ubicación de un conductor dentro de niveles razonables de precisión. Especialmente en áreas densamente pobladas, donde hay muchas torres celulares muy próximas entre sí, es posible determinar, dentro de decenas de metros de precisión, la ubicación de un usuario de un teléfono celular.

En 1998, la Comisión Federal de Comunicaciones (en adelante, FCC) ordenó en sus reglamentos para los proveedores de servicio de radio móvil comercial (en adelante CMRS) que los proveedores actualicen sus redes para facilitar el servicio de emergencia 911 o E911, requiriéndoles no solo conectar las llamadas al operador apropiado y transmitir el número teléfono de la persona que llama, sino también para transmitir información de posición en el punto de origen de la llamada.

La Comisión adoptó los reglamentos E911 de acuerdo con un contrato entre la industria inalámbrica y los funcionarios 911 estatales y locales para promover tecnologías inalámbricas y transmisiones que proporcionan información importante para permitir que el Punto de Respuesta de Seguridad Pública 911 (PSAP) localice rápidamente al generador de la llamada del 911. El servicio inalámbrico E911 se estableció para garantizar que los teléfonos inalámbricos transmitan automáticamente los mismos datos vitales acerca de la ubicación del generador de la llamada 911 que los teléfonos con línea fija. Se esperaba que los proveedores de CMRS logran la transmisión de la información de ubicación mejorada en dos fases, con la Fase I para comenzar el 1 de abril de 1998. En consecuencia, los reglamentos E911 ahora establecen que, para la Fase I, los operadores transmitan la Identificación Automática de Número de quien llama (ANI) y la ubicación del sitio celular o estación base que recibe una llamada al 911 al PSAP 911 designado a partir del 1 de abril de 1998. Estas capacidades permiten que el asistente PSAP llame cuando la llamada al 911 se desconecte y para proporcionar información general de ubicación para ayudar en el pronto despacho del personal de emergencia.

En cuanto a la Fase II, los operadores deben transmitir información de localización automática (ALI) más precisa de una persona que llama a partir del 1 de octubre de 2001, de acuerdo con tablas de periodicidad para las tecnologías basadas en teléfono móvil y en la red. Los requisitos específicos para la Fase II establecen que los operadores cubiertos proporcionen al PSAP designado la ubicación de una llamada al 911 por longitud y latitud dentro de un radio de no más de 125 metros en el 67% de todos los casos, utilizando la metodología Root Mean Square (RMS). Los dos prerrequisitos en las reglas actuales para la obligación de un operador de implementar la Fase I o la Fase II son los

siguientes: (1) el operador ha recibido una solicitud de dicho servicio de un PSAP que tiene la capacidad de recibir y usar los datos, y (2) existe un mecanismo para recuperar los costos del servicio.

La solución para los proveedores de CMRS para la Fase II puede provenir de la red o del teléfono móvil; sin embargo, si los operadores eligen la solución basada en el teléfono móvil para la implementación de la Fase II, se les exige que comiencen a vender y activar teléfonos compatibles con la Fase II a más tardar el 1 de marzo de 2001, sin tener en cuenta los requisitos previos relacionados con PSAP. En noviembre de 1999, la FCC modificó su regla de recuperación de costos para modificar el requisito de que exista un mecanismo para la recuperación de costos antes de que el operador esté obligado a proporcionar servicios E911. La FCC afirmó el requisito de que se establezca un mecanismo formal para la recuperación de los costos de PSAP, pero se eliminó como una barrera para la implementación de E911, cualquier prerrequisito para que los costos E911 del operador sean cubiertos por un mecanismo.

La implementación exitosa del E911 establecerá el 911 como un número universal para que un usuario de una red telefónica inalámbrica pueda simplemente marcar 911 independientemente de si están en su red doméstica o no. Esto requerirá que el proveedor inalámbrico transmita simultáneamente la información de posición de llamada del usuario al operador del 911 para que el personal de emergencia pueda ser enviado a la ubicación de la persona que llama. La actualización de sus redes para proporcionar este servicio representa un costo significativo tanto para el proveedor de servicios inalámbricos como para el gobierno local que emplea a los operadores del 911 y mantiene el hardware de recepción de llamadas. Este ha sido un punto de discordia entre los proveedores de servicios inalámbricos. Han sido reacios a cumplir con los mandatos de proporcionar el servicio E911 sin un mecanismo de recuperación de costos debido a que el hecho de proporcionar este servicio les cuesta dinero adicional, reduciendo su margen de ganancia y no genera ningún ingreso adicional. Sería deseable que los proveedores de servicios inalámbricos tuvieran un mecanismo para generar un retorno de la inversión en la infraestructura requerida para proporcionar el servicio E911. Tal mecanismo haría que el cumplimiento del mandato de la Fase II de la FCC sea más atractivo para los proveedores de CMRS y puede proporcionarles una forma de aumentar su rentabilidad al expandir sus servicios comerciales para incluir contenido específico de la ubicación.

Actualmente, existen tres variantes de tecnologías para determinar la ubicación de un teléfono móvil activado en red. En términos generales, estos entran en las categorías de implementación de red, implementación de teléfono móvil, o híbrido. Las respuestas basadas en red generalmente se basan en una combinación de sistemas llamados tiempo de llegada (TOA), diferencia de tiempo de llegada (TDOA) y una diferencia de amplitud basada en el ángulo de llegada (AD-AOA). Bajo TDOA, se mide la diferencia de tiempo entre una señal de un teléfono móvil que llega a tres estaciones base diferentes, dando un cálculo de la ubicación del móvil. AD-AOA calcula el ángulo de una señal que llega a dos estaciones base, nuevamente produciendo una ubicación, y la combinación de estas dos tecnologías produce precisión en la región de 100 metros. Todos los métodos se encuentran actualmente en la etapa experimental, por lo tanto, aún no se ha establecido un estándar uniforme que operará en todas las redes propiedad de CMRS.

En cuanto a las soluciones implementadas por el teléfono móvil, el GPS sigue siendo una solución viable y la más probable a corto plazo. Esta tecnología está bien establecida y con la eliminación reciente de la degradación de la señal, se puede lograr una precisión del orden de decenas de metros con un pequeño receptor GPS. Las soluciones implementadas en el dispositivo que utilizan dispositivos GPS requerirán chips adicionales y software agregado a los teléfonos para que puedan rastrear los satélites en los que se basa el sistema GPS. Para mejorar la precisión y la cobertura dentro del edificio, el sistema usa una señal secundaria de la red.

Un tercer sistema híbrido usa la diferencia de tiempo observada o OTD, y se implementa tanto en el teléfono como en un servidor de red basándose en mediciones cargadas desde teléfonos del tiempo de llegada de señales de al menos tres estaciones base diferentes.

El documento WO 99/26431 A se refiere a un método para transmitir un mensaje a una estación móvil, cuyo método comprende los pasos de: almacenar un mensaje predeterminado en un medio de memoria, y especificar un receptor para el mensaje almacenado, el receptor consiste en una o más estaciones móviles. Con el fin de mejorar la facilidad de uso asociada con la transmisión de mensajes, el método comprende los pasos de: especificar un área correspondiente al mensaje almacenado, supervisar la ubicación del receptor especificado para el mensaje, y recuperar dicho mensaje de los medios de memoria y transmitirlo al usuario de una estación móvil receptora cuando la estación móvil receptora llega a dicha área.

El documento WO 99/12104 A se refiere a un método y a una disposición para encontrar información en un sistema de comunicaciones que comprende una red de circuitos conmutados, una red de paquetes conmutados y un enlace entre ellos. La red de conmutación de circuitos obtiene una información de ubicación relacionada con el usuario y posteriormente se utiliza la red de paquetes conmutados usando dicha información de ubicación para encontrar la información deseada. La invención se refiere además a una estación móvil a usar de acuerdo con la invención.

El documento WO 00/22860 A se refiere a un método y a un sistema para transmitir datos entre unidades de comunicación. En particular, se refiere a un método y a un sistema para su uso en redes de comunicación inalámbricas. Aún más particular, se refiere a un método y un sistema para la notificación automática de un usuario "A" de la entrada del usuario preseleccionado "B" en un área predeterminada (o proximidad a una ubicación particular). La notificación

puede depender además de una coincidencia exitosa de los parámetros especificados por el usuario. La ubicación de los usuarios "A" y "B" se determina por referencia a la posición de su unidad de comunicación inalámbrica personal, como un teléfono móvil o un buscapersonas.

5 De acuerdo con el documento US-A-5 982 324, los aspectos de la tecnología del sistema de posicionamiento global (GPS) y la tecnología celular se combinan para proporcionar un sistema de ubicación de posición eficaz y eficiente. En un primer aspecto, se utiliza una red celular para recopilar datos diferenciales de corrección de errores GPS, que se envía a un terminal móvil a través de la red celular. El terminal móvil recibe estos datos, junto con los pseudorrangos GPS usando un receptor GPS, y calcula su posición usando esta información. Según un segundo aspecto, cuando el
10 número requerido de satélites de GPS no está a la vista del terminal móvil, el terminal móvil recibe una señal de pseudosatélite de GPS, transmitida desde una estación base de la red celular, y se procesa como un sustituto de la señal de satélite GPS faltante. Un tercer aspecto implica calcular la posición usando GPS cuando el número requerido de satélites GPS está a la vista de un receptor GPS, pero cuando el número requerido de satélites GPS no está a la vista del receptor GPS, la posición se calcula utilizando la infraestructura de red celular. Cuando el número requerido de satélites GPS vuelve a la vista del receptor GPS, la posición se calcula de nuevo usando GPS. Un cuarto aspecto implica el uso de señales celulares que ya se están transmitiendo desde estaciones base a terminales en una red celular para calcular un retraso de ida y vuelta, desde que se puede hacer un cálculo de distancia entre la estación base y el terminal. Este cálculo de distancia sustituye a una señal de satélite GPS faltante.

20 El documento EP-A-0 874 248 se refiere a un sistema para reducir el tiempo de adquisición necesario para acceder a una señal de GPS usada para determinar las coordenadas de posición de un usuario asociado con un sistema de comunicaciones inalámbricas. Un sistema de comunicaciones inalámbricas puede proporcionar servicios de telefonía y datos a los usuarios de dispositivos móviles en una gran área. El sistema de comunicaciones inalámbricas proporciona transmisiones y recepción en una pluralidad de haces de cobertura restringida o celdas que comprenden el área grande. Cada haz de cobertura restringida o celda puede ser muy grande, hasta 1500 km de diámetro para algunos sistemas basados en satélites, lo que impide determinar la ubicación precisa de los suscriptores de su ID de haz de cobertura restringida o ID de celda solo. La red inalámbrica transmite a los terminales de usuario dentro de cada haz de cobertura restringida o celda, la ID del GPS de todos los satélites que son visibles dentro de la zona junto con el Doppler y las estimaciones de la intensidad de la señal para los satélites GPS visibles. El terminal de usuario
25 tiene un receptor GPS que es capaz de recibir los códigos C/A de los satélites GPS. El terminal de usuario usa la transmisión de datos de ayuda de GPS para adquirir rápidamente las señales de GPS C/A para todos los satélites de GPS visibles. El terminal de usuario luego regresa las mediciones del código GPS C/A a la red inalámbrica que procesa las mediciones junto con los datos GPS separados que también recibe para determinar la ubicación de los usuarios. Esto impide que el terminal de usuario tenga que realizar todas las funciones necesarias para calcular la geolocalización. De esta manera, la ubicación del usuario puede determinarse rápidamente mientras se reduce el costo del terminal de usuario.

Es un objeto de esta invención proporcionar un sistema de comunicación para acceder a información a través de una red inalámbrica en ubicaciones de coordenadas latitudinales y longitudinales específicas o puntos de paso, en donde dichos mensajes son accesibles por otras personas cuando las otras personas están cerca del punto de paso de coordenadas, y para publicar mensajes de forma remota en una ubicación de coordenadas específica o ubicación de activos.

40 Para este fin, el sistema de la invención se configura como se reivindica en la reivindicación 1.

45 Las realizaciones preferidas del sistema se caracterizan en las reivindicaciones 2 y 3.

La invención se refiere también a un método para acceder a mensajes según la reivindicación 4.

50 Las realizaciones preferidas del método se caracterizan en las reivindicaciones 5 y 6.

Un dispositivo según la invención se caracteriza en la reivindicación 7.

55 En una realización preferida de la invención, la presente invención proporciona un sistema y método para acceder y recuperar mensajes en puntos de paso de coordenadas específicas o áreas centradas alrededor de puntos de paso de coordenadas específicas. La presente invención permitirá a los suscriptores de la red recuperar mensajes comerciales, personales e informativos en lugares específicos y también les permitirá dejar mensajes personalizados en una ubicación específicas utilizando un dispositivo de suscriptor. Adicionalmente, la presente invención proporcionará un mecanismo de recuperación de costos para que los proveedores de CMRS recuperen los costos asociados con la actualización de sus redes para facilitar las capacidades de coordinación E911 Fase II proporcionando estos servicios junto con el servicio E911 a sus suscriptores. A los efectos de esta divulgación y reivindicaciones, el término dispositivo de suscriptor incluirá dispositivos de teléfono móvil, dispositivos de comunicación basados en automóvil, dispositivos de comunicación personal, ordenadores portátiles habilitados para comunicaciones, asistentes digitales personales, ordenadores portátiles, dispositivos de Internet u otros dispositivos
60 informáticos y de comunicación móvil que son operables para comunicarse con una red inalámbrica comercial. Por ordenadora portátil se entiende una ordenadora tal como la descrita en la patente de los Estados Unidos 5,844,824,

asignada a Xybernaut Corporation y comercializada con éxito con el nombre Mobile Assistant, además de cualquier otro dispositivo informático soportado por el usuario o portado en el cuerpo que sea capaz de comunicación inalámbrica.

5 Usando la triangulación o una o más de otras técnicas propuestas, la red podrá determinar una ubicación relativa del usuario del dispositivo, verificar las preferencias del usuario y permitirle al usuario ver de forma selectiva cualquier mensaje aplicable. A los efectos de esta divulgación y de las reivindicaciones, se entenderá por triangulación un enfoque algorítmico para calcular una ubicación en la que tres o más señales provengan o vayan a ubicaciones separadas y utilicen la diferencia en sus tiempos de llegada, la diferencia en sus intensidades relativas, o las diferencias en el ángulo de llegada, para derivar una ubicación. Cuando el usuario ingresa en un área, centrada en un punto de coordenadas latitudinales y longitudinales, recibirá automáticamente un mensaje si sus preferencias permiten recibir el tipo particular de mensaje que está disponible. Además, podrá grabar una ubicación específica y adjuntar un mensaje, archivo u otra información a esa ubicación para que esté disponible para él y para los demás. El dispositivo tendrá en una realización preferida al menos una interfaz de usuario para dejar y recuperar mensajes, y opcionalmente una interfaz para cada uno. Esta interfaz incluirá una pantalla en el dispositivo, software, controles activados por voz, salida de voz, botones, teclado virtual y combinaciones de los mismos. Alternativamente o en combinación con, se puede utilizar una ordenadora personal para cargar mensajes en una ubicación específica.

20 En una permutación de la realización preferida, los usuarios llevarán dispositivos portátiles que se comunican a través de la red. Los dispositivos pueden ser teléfonos móviles, PDA habilitados para comunicación, dispositivos de comunicaciones personales, dispositivos portátiles de internet u otros dispositivos informáticos portátiles capaces de comunicarse a través de una red CMRS. Utilizarán estos dispositivos para interactuar con la red y acceder y registrar mensajes en ubicaciones de coordenadas físicas específicas. Las capacidades de almacenamiento, visualización y audio de estos dispositivos se usarán para almacenar, descargar, cargar y reproducir los mensajes de forma análoga a la forma en que los dispositivos de comunicación manuales actuales se utilizan para realizar llamadas y cargar y descargar información. El dispositivo tendrá un número de identificación único, como el número de teléfono, que lo identifica a la red CMRS.

30 En otra permutación de la realización preferida de la invención, un suscriptor tiene un dispositivo en su vehículo o conectado a él que funciona como un teléfono inalámbrico y se activa en una red inalámbrica tal como la red Sprint@ PCS. El dispositivo del suscriptor funcionará como un teléfono móvil estándar, utilizando CDMA, banda amplia CDMA, TDMA, FDMA u otros protocolos de comunicación conocidos o no desarrollados previamente para comunicarse dentro de la red inalámbrica. El dispositivo tendrá una pantalla de visualización integrada o adjunta que podría integrarse en el tablero del automóvil. La pantalla se usará para mostrar el contenido de mensajes gráficos y, opcionalmente, para servir como una interfaz con la red. Al igual que los dispositivos de comunicación existentes, el dispositivo tendrá un código único, como el número de teléfono del teléfono, que lo identifica y lo distingue de otros dispositivos dentro de la red.

40 En cada realización, un código único del dispositivo de suscriptor permitirá que la red lo identifique de manera única. El dispositivo de suscriptor del usuario o la red almacenará las preferencias con respecto a los diferentes tipos de mensajes que pueden recibirse. Los tipos de mensajes potenciales pueden incluir mensajes personales, mensajes históricos (por ejemplo, placa a lo largo del camino que transmite información histórica sobre el área inmediata), mensajes informativos (por ejemplo, mensajes de tráfico, información sobre accidentes, información de ruta alternativa, etc.), mensajes comerciales (por ejemplo, anuncios de negocios locales que están cerca de la ubicación del usuario), mensajes dinámicos y mensajes direccionales.

50 En cuanto a los mensajes personales, a los suscriptores de la red se les puede dar la opción de dejar un mensaje específico en una ubicación de coordenadas particular. Esto puede ser facilitado usando el dispositivo del suscriptor. Simplemente presiona un botón en una ubicación específica, lo que hace que el dispositivo guarde la ubicación física. Luego puede presionar un botón de "mensaje de grabación" que le permite enviar un mensaje a su dispositivo. Este mensaje podría ser direcciones a la casa del suscriptor desde la ubicación específica o cualquier otro mensaje personal. El mensaje luego se carga a la red donde estará disponible para otros suscriptores de la red. Se debe tener en cuenta que no solo se pueden dejar mensajes de texto y de voz en el sistema, sino que también se pueden dejar mensajes de video, incluidos videos fijos y video en movimiento, archivos adjuntos y combinaciones de video y audio.

55 La persona que crea el mensaje puede designar si el mensaje está disponible para todos los suscriptores, solo las personas almacenadas en la memoria del dispositivo del suscriptor, un subconjunto de las personas almacenadas en la memoria, o incluso una sola persona. La persona también puede designar el período de tiempo para que el mensaje esté disponible, en ausencia de un período de tiempo predeterminado, de modo que los mensajes no se dejen para siempre, obstruyendo el espacio de almacenamiento en la red y abrumando a los dispositivos del usuario. Esto habilitará a los suscriptores a dejar "notas post-it virtuales" o "grafiti virtual" casi en cualquier parte. El mensaje podría incluso ser un recordatorio para ser dejado por una persona para sí mismo, o un video o audio clip.

65 En una realización adicional, el sistema puede usarse para facilitar mensajes dinámicos, casi en tiempo real. Por ejemplo, cuando una persona ingresa al dominio de un activo como una parada de autobús o tren, ya sea automáticamente o al inicio del usuario, su dispositivo recibe un mensaje informándole de la hora de llegada del siguiente autobús o tren. El mensaje podría indicar que "el autobús 12B llegará en aproximadamente 10 minutos". Esta

información le permitiría al destinatario planificar su tiempo, si quería ir a una tienda cercana para comprar algo o si sería mejor quedarse y esperar el autobús. Esto requerirá que el autobús también esté equipado con un dispositivo para que su posición pueda ser monitorizada también. Esta información podría enviarse automáticamente al dispositivo del usuario o podría ser retirada por él en respuesta a un comando emitido.

5 En otra realización relacionada, el sistema y el método de la presente invención se pueden usar para crear grupos de afinidad comprendidos por otros suscriptores de la red. El dispositivo en sí mismo puede usarse como una especie de buscapersonas para alertar a otros de su presencia dentro de un umbral de ubicación física dentro de toda la zona de la red del proveedor CMRS. Por ejemplo, si un usuario 1 tiene un usuario 2 en su grupo de afinidad y el usuario 2 entra
10 en un área geográfica dentro de un radio preespecificado de la ubicación del usuario 1, luego se puede recibir automáticamente un mensaje en el dispositivo del usuario 1 anunciando la presencia del usuario 2. Por el contrario, podría aparecer un mensaje en el dispositivo del usuario 2 alertándolo de su proximidad cercana al usuario 1. Esta característica de grupo de afinidad también permitirá a los creadores, y opcionalmente a los miembros de un grupo, dejar un mensaje único a todos los miembros de un grupo que pueden o no estar vinculados a una ubicación de coordenadas específicas. Por ejemplo, cuando un equipo de empleados llega a una ciudad para un evento, como una
15 reunión de ventas o una feria comercial, los miembros podrán acceder a un mensaje general que les queda a todos cuando llegan al aeropuerto o cerca de él. Esta información podría ser información sobre su alojamiento o un calendario de los próximos eventos. El sistema también puede permitir opcionalmente a los miembros del grupo enviar mensajes casi en tiempo real a otros miembros del grupo a la vez, simplemente designando al grupo, sin tener en cuenta ninguna ubicación de coordenadas específica. Esto puede ser particularmente beneficioso para los clientes comerciales. Cada cuenta de cliente, como la empresa XYZ, podría administrar sus propios grupos de afinidad y enviar mensajes de grupo de control. Además, sería útil que el proveedor de CMRS tuviera una interfaz de la red amplia mundial (WWW) para permitir que las personas ingresen a una ciudad, una dirección o una ubicación, como un
20 aeropuerto, y para poder etiquetar un mensaje a esa ubicación sin tener que conducir realmente a través de esa ubicación con el fin de adjuntar un mensaje a esa ubicación. Por ejemplo, una persona accede a la interfaz WWW y elige dejar un mensaje para un individuo o para un grupo de afinidad en el aeropuerto de Los Ángeles, o en cualquier punto de la ciudad de Denver. Cuando los miembros individuales o del grupo lleguen a la ubicación, el mensaje aparecerá en su dispositivo.

30 En aún otra realización más, la presente invención permitirá que una persona de mantenimiento o inspección vaya a la vista de un activo fijo tal como una pieza de equipo, una estación transformadora, una torre celular, etc., y una vez que llegue a la vista del activo para recibir la información sobre el activo. Dicha información podría incluir registros de reparación, fecha de instalación, información técnica como esquemas, pasos para realizar reparaciones o inspecciones en el activo, etc. El técnico llevará o usará un dispositivo de interfaz con pantalla integral que le permitirá ver y referenciar la información transmitida sobre la pieza específica de equipo o activo. Esto le permitirá tener acceso a la información sobre un dispositivo sin tener que llevarlo con él. Además, cuando abandona el sitio para ir a otro, simplemente puede borrar la memoria dinámica en su dispositivo para que tenga espacio para recibir información sobre el próximo dispositivo. Cualquier trabajo realizado o notas hechas por el técnico se pueden agregar a un registro histórico y cargarse en el sistema para que estén disponibles para referencia futura. De esta manera, si un técnico
35 diferente regresa al sitio en una fecha posterior, tendrá un historial completo del dispositivo. Por ejemplo, si el técnico anterior tomó nota de que una pieza específica estaba sufriendo desgaste y podría necesitar ser reemplazada en la siguiente inspección/servicio, el nuevo técnico sería alertado para que lo busque en lugar de comenzar de cero cada vez que regrese. Esto aumentará la eficiencia y reducirá el tiempo de inactividad debido a la avería del equipo.

45 En aún una realización adicional, la presente invención se puede usar para facilitar juegos de orientación e incluso aplicaciones militares. Por ejemplo, las instrucciones o mensajes específicos pueden dejarse a las personas cuando llegan a un área específica centrada en una ubicación de coordenadas latitudinal y longitudinal específica. La persona que deja el mensaje puede dictar si se requiere un código para acceder al mensaje o si una lista de personas, caracterizada por el número único de su dispositivo, puede acceder al mensaje. Si es el primero, aparecerá un mensaje
50 en el dispositivo de la persona que ingresa al área, pidiéndole que ingrese su código de acceso para recibir realmente el mensaje. En aplicaciones militares, el sistema de la presente invención podría usarse para dejar mensajes de acceso limitado para las tropas en ubicaciones de coordenadas específicas o emitir advertencias si alguien se sale de curso.

55 Otras ventajas y posibles aplicaciones de la presente invención se hacen evidentes a partir de la siguiente descripción detallada con referencia a las realizaciones de amplificación ilustradas a modo de ejemplo en los dibujos.

En la descripción, las reivindicaciones adjuntas, el resumen y en los dibujos, se hace uso de los términos y números de referencia correspondientes resumidos en la mejor descripción proporcionada. En los dibujos se muestra:

60 La fig. 1 ilustra una vista general de los componentes del sistema de la presente invención,

Las figs. 2A y 2B ilustran una realización basada en automóvil y un dispositivo de usuario del sistema de la presente invención;

65 La fig. 3 ilustra un diagrama de flujo representativo de cómo el sistema supervisa la ubicación de los dispositivos de suscriptor y determina si se envía o no un mensaje;

- La fig. 4 desglosa una señal de baliza de dispositivo saliente a modo de ejemplo y la información contenida en ella;
- 5 La fig. 5 ilustra una tabla de bits de código de preferencia de ejemplo;
- La fig. 6 ilustra un diagrama de flujo que representa la secuencia de grabación de un punto de paso de coordenadas y que recibe un código de mensaje asociado con el punto de paso, de modo que un mensaje puede asociarse con la ubicación;
- 10 La fig. 7 ilustra dos rutas alternativas para transferir un mensaje asociado con un código de mensaje a la red que usa el dispositivo de comunicación del usuario;
- La fig. 8 ilustra un método alternativo para transferir un mensaje asociado con un código de mensaje a la red usando el teclado integrado en el dispositivo de comunicaciones del usuario;
- 15 La fig. 9 ilustra un método alternativo para ingresar un mensaje asociado con un código de mensaje a la red usando una interfaz de la red amplia mundial y un ordenador personal;
- La fig. 10 ilustra el procedimiento para actualizar y crear un grupo de afinidad.
- 20 La fig. 11 ilustra el procedimiento para usar la función de grupo de afinidad para actualizar o crear y luego enviar un mensaje a todos los miembros del grupo;
- La fig. 12 ilustra el proceso de grabar un mensaje y enviarlo a miembros de un grupo de afinidad en el que el mensaje se graba en el dispositivo de comunicación del usuario;
- 25 La Fig. 13 ilustra el proceso para dejar mensajes a todos los miembros de un grupo de afinidad a través de la interfaz WWW o el uso directo del dispositivo;
- 30 La fig.14 ilustra el proceso de notificación con respecto a los miembros de un grupo de afinidad que se acercan uno al otro;
- La fig. 15 ilustra una vista general de una realización de la presente invención en la que la ubicación de los dispositivos de usuario los realiza la propia red.
- 35 La fig. 16 ilustra en un diagrama de flujo los pasos realizados por el sistema y el usuario cuando se realiza la ubicación del dispositivo de usuario;
- La fig. 17 ilustra una vista general de una realización de la presente invención en la que el dispositivo de usuario realiza la localización del dispositivo de usuario; y
- 40 La fig. 18 ilustra en un diagrama de flujo los pasos realizados por el sistema y el usuario cuando el propio dispositivo realiza la función de triangulación.
- 45 El sistema y el método de la presente invención se discutirán ahora con referencia específica a las figuras.
- La Figura 1 ilustra una descripción general de todo el sistema y método de la presente invención. Los componentes esenciales son una red de servicio de radio móvil comercial comprendida de torres 100 de recepción inalámbricas, una red troncal de conmutación alamburada y servidor de gestión de datos 103 que se comunica electrónicamente a través del enlace de comunicaciones 106, una pluralidad de dispositivos 102 de comunicación de usuario que se comunican inalámbricamente con torres 100 receptoras a través de enlaces 101 de comunicaciones, adicionalmente y/o alternativamente una pluralidad de dispositivos 105 informáticos personales de usuario que se comunican electrónicamente a través del enlace 107 de comunicaciones, y un servidor HTTP 104 para recibir comunicación desde dichos dispositivos 105 informáticos, mensaje de enrutamiento e información de suscriptor al servidor 103 de gestión de datos. Un experto en la técnica apreciará y entenderá que los dispositivos 102 de comunicaciones de suscriptores pueden incluir teléfonos móviles, teléfonos instalados en automóviles, dispositivos de Internet inalámbricos, asistentes digitales personales (PDA), ordenadores que se pueden llevar puestos o portátiles que poseen hardware de comunicaciones u otros medios de comunicación adecuados. Por "poseer hardware de comunicaciones" se entiende que el dispositivo de comunicación está incorporado, conectado, unido de forma extraíble, integrado o comunicado con dicho ordenador. En una realización, los usuarios llevarán los dispositivos 102 de comunicación personal en su cuerpo, tales como dispositivos de comunicaciones inalámbricas comúnmente conocidos en la técnica y comercializados con éxito por compañías como Nokia Inc., Ericsson Inc., Motorola Inc., Palm Corporation y Hand Spring, entre otras. Estos dispositivos se verán y funcionarán como dispositivos de comunicación inalámbricos del estado de la técnica existente, pero agregarán la funcionalidad dictada por la presente invención. El hardware en los dispositivos 102 de usuario o el hardware en la red 100, 101, 106 y 103 CMRS determinarán o triangularán la ubicación
- 50
- 55
- 60
- 65

del dispositivo 102 casi en tiempo real o bajo demanda. Esto permitirá a los usuarios registrar su ubicación y acceder y registrar los mensajes que se encuentran en un área centrada en un punto de manera coordinada específica.

Las figs. 2A y 2B ilustran una realización alternativa en la que el dispositivo 109 de comunicación del usuario está montado de manera extraíble o permanente en el automóvil 108 del usuario. El dispositivo contendrá una pantalla 111 de visualización integral, un alojamiento 109, un micrófono 110, altavoz (es) 112, botones de control de interfaz 113. Opcionalmente, la pantalla 111 de visualización será una pantalla de visualización de pantalla táctil. Preferiblemente, el dispositivo responderá a los comandos de voz facilitados en una realización por el micrófono externo 110. De esta manera, cuando un suscriptor CMRS está conduciendo en su automóvil 108, podrá recibir mensajes cuando su automóvil 108 entre en un área centrada alrededor de un punto de paso de manera coordinada específica. Además, puede registrar el punto de paso de coordenada presionando un botón en su dispositivo 109 de comunicación montado en el automóvil mientras pasa el punto, o al pronunciar un comando para grabar la ubicación. Después de esto, puede dejar un mensaje de texto o hablado para asociarse con la ubicación a través de uno de varios métodos, incluso a través del propio dispositivo 109, llamar a la red y usar su ordenador 105 para comunicarse con el servidor HTTP 104,

La fig. 3 ilustra el proceso de la red que monitoriza el progreso de un dispositivo 102 o 109 de usuario a través de la red. En la casilla 200, se recibe una señal de baliza desde el dispositivo 102 o 109 mediante el servidor 103 de gestión de datos. Tales señales son notoriamente bien conocidas en la técnica y son utilizadas por teléfonos móviles, buscapersonas y dispositivos de comunicación personal para que una red pueda "saber" cuando un usuario tiene su dispositivo encendido y está dentro de la influencia de la red, y también su ubicación aproximada dentro de la red medida por la(s) torre(s) más cercana(s). La razón de esto es que cuando alguien recibe una llamada telefónica o una página, la llamada no se transmite por toda la red, solo a las torres cercanas o que se comunican con el dispositivo del suscriptor. Cuando se recibe la señal de baliza, la información transmitida por la señal se extrae, en la casilla 201. Esta información incluye la ID (el número de dispositivo o número de teléfono), la ubicación del dispositivo y, opcionalmente, información de preferencia con respecto a los mensajes, a continuación, en la casilla 202, la base de datos que reside en el servidor 103 de gestión de datos se verifica para determinar si hay un mensaje accesible para esa persona en esa ubicación. En la casilla 203, se llega a un punto de decisión. Si no se cumplen los criterios de consulta, es decir, no hay ningún mensaje (la ubicación no es correcta o las preferencias no permiten que se reciba un mensaje, siendo ambas condiciones necesarias y no siendo suficientes), luego el sistema vuelve al estado original en la casilla 205, esperando la siguiente señal de baliza. Estas señales serán enviadas repetitivamente en ciertos intervalos de tiempo. Esto podría ser de segundos a minutos, pero probablemente será del orden de minutos para reducir los cálculos realizados por la red o el dispositivo del usuario. Alternativamente, estos intervalos de tiempo también pueden ser establecidos por el usuario para afectar el rendimiento como se desee. Como ejemplo, puede ser deseable desactivar esta característica si un usuario está estacionado en un punto específico, como en la oficina, en el hogar, asistiendo a un evento estacionario, etc. para ahorrar energía. Si en la casilla 203 de decisión, se determina que se cumplen los criterios para enviar un mensaje, se envía un mensaje a la casilla 204 al dispositivo específico 102 o 109. Luego, el sistema vuelve al estado de espera en la casilla 205 para que expire el siguiente intervalo de tiempo y se reciba 200 la siguiente señal de baliza.

La fig. 4 ilustra una composición de ejemplo de la señal de baliza de dispositivo saliente que se transmite periódicamente a la red CMRS. La casilla 206 es representativa de la señal. Está comprendida por un número de identificación (generalmente el número de teléfono del dispositivo), la ubicación del dispositivo en un espacio bidimensional (si el dispositivo realiza la triangulación), un código de preferencia y un código de grupo de afinidad, si la persona es miembro o propietario de cualquier grupo de afinidad. El código de preferencia es un número booleano de N bits en el que cada bit activa o desactiva ciertas preferencias con respecto a la recepción de mensajes. Esta información se escribe y almacena en el servidor 103 de gestión de datos. El código de grupo de afinidad es un código específico de grupo con un bit identificador de entrada o salida para representar si el suscriptor es miembro o propietario de un grupo de afinidad específico.

La fig. 5 ilustra una tabla de bits de código de preferencia de ejemplo 207. En esta tabla 207, el código de preferencia tiene cinco bits de longitud, lo que permite seis preferencias de contenido únicas, incluyendo un ajuste de "no molestar" representado por 00000. Hay 2^5 combinaciones únicas o palabras que pueden crearse con estos cinco bits, por lo tanto, 26 combinaciones de 00000, 00001, 00010, 00100, 01000 y 10000. Sin embargo, un experto en la técnica entenderá que se pueden requerir más o menos bits dependiendo de las diferentes categorías de mensajes a recibir. Además, es una práctica general en el campo de la programación y la transmisión de señales reservar bits para futuras asignaciones, de modo que a medida que nuevas funciones y servicios entren en línea, puedan integrarse en la plataforma existente de la manera más fácil y económica posible. Un experto en la materia apreciará y comprenderá que puede ser necesaria más o menos información en la señal del dispositivo de salida como sea necesario para soportar la funcionalidad disponible sin apartarse del alcance de la presente invención,

En cuanto a la privacidad de los suscriptores de la red, al poner su dispositivo en modo no molestar, su posición no será monitorizada por la red. Además, puede ser deseable utilizar un esquema para evitar la transferencia directa de información de coordenadas. Esto podría ser facilitado por el mantenimiento de dos bases de datos separadas. Cuando el dispositivo o la red calculan la ubicación de un usuario, se asigna un número de cuadrícula más cercano. Cada red inalámbrica se puede dividir en cuadrículas. Se puede usar un algoritmo de ajuste más cercano para tomar la ubicación real y asignarla a un punto de cuadrícula predefinido. La ubicación real del punto no puede descifrarse

mirándolo. Los mensajes disponibles se almacenan en asociación con los números de la cuadrícula solamente. De esta manera, se envía un número de cuadrícula con la señal del dispositivo saliente, en lugar de una ubicación. El sistema simplemente compara números de cuadrícula con mensajes, por lo que el sistema no está rastreando directamente la ubicación de un usuario. Simplemente está proporcionando contenido que está vinculado a un código que está correlacionado con una ubicación. Esto también puede acelerar la implementación, proporcionando un estándar para la identificación de ubicación, es decir, puntos de cuadrícula, que se puede extender a través de todas las plataformas de comunicación inalámbrica. Sin embargo, es importante tener en cuenta que incluso si la persona tiene su teléfono en modo no molestar, existe un controlador de excepción para casos en los que realmente están marcando el 911. Esto asegurará que la información de posición será enviada al PSAP tomando la llamada.

La fig. 6 demuestra el proceso de registrar una ubicación de coordenadas de modo que un mensaje puede asociarse con la ubicación específica. En la casilla 208, el dispositivo está en estado de alimentación y ubicado dentro de la influencia de la red CMRS. Cuando se llega a una ubicación específica donde una persona desea dejar un mensaje personal, presionan un botón en la casilla 209 en su dispositivo de comunicación 102 o 109 para registrar la ubicación física en ese instante en el tiempo. Alternativamente, esto puede verse afectado por un comando de voz para "registrar la ubicación" u otra sintaxis que afecte al mismo resultado. Al ejecutar este comando, la ubicación se envía a la red en la casilla 210 o se solicita a la red que registre la ubicación en función de si el posicionamiento lo realiza el dispositivo o la red. Luego se registra la ubicación junto con la ID del dispositivo y se le asigna un código de mensaje único para que pueda referirse al bloque 211. En el bloque 212, el código del mensaje se devuelve al dispositivo, por lo que puede ser almacenado en el dispositivo junto con un texto opcional o un identificador hablado para que se pueda acceder más tarde o para que un mensaje pueda asociarse con un mensaje específico, casilla 213. Una vez que se recibe el código en el dispositivo, hay uno de varios posibles métodos para grabar un mensaje para asociarlo con el código y la ubicación específicos.

En la fig. 7, el código de mensaje se recibe en el dispositivo 214, creando al menos dos posibles secuencias de pasos. En el primero, el usuario presiona un botón 215 de "mensaje de grabación". Luego habla hacia el propio dispositivo o hacia un micrófono 216 conectado o comunicado y el mensaje se almacena localmente 217 en la memoria del dispositivo. El micrófono podría ser un micrófono inalámbrico Bluetooth, como el que fabrica Ericsson Corporation. El usuario presiona un botón de "enviar", u ordena un comando de "envío", haciendo que el mensaje se envíe al servidor 103 de gestión de datos, donde se almacena en asociación con el código de mensaje, en la base de datos del servidor 103. Alternativamente, el usuario puede presionar un botón de "grave el mensaje", o pronunciar un comando 219 de "grave el mensaje", que hace que el dispositivo establezca una conexión en vivo con la red 220. El usuario luego transmite su mensaje al dispositivo o a un micrófono unido o conectado con el dispositivo 221. El usuario presiona un botón o emite un comando que hace que el mensaje se almacene directamente en la base de datos en el servidor en asociación con el código 222 de mensaje, y termina la conexión en vivo con el servidor.

Hay otros métodos para enviar mensajes a la red que son específicos para facilitar la entrada de mensajes de texto en el sistema.

Se hace referencia a la fig. 8. En la casilla 223, el código de mensaje se recibe en el dispositivo, que ha sido generado y devuelto por la red. Luego, el usuario ingresa un mensaje en el dispositivo usando un teclado, que es parte integral del dispositivo en el paso 224. Este podría ser el teclado inherente a la mayoría de los dispositivos de teléfono móvil, o podría ser un teclado revelado cuando el dispositivo se abre sobre una articulación de bisagra integral al dispositivo. Un ejemplo de este tipo de teclado es el inherente a los dispositivos de busca personas como los fabricados por Motorola Corporation, particularmente el buscapersonas Talkabout T900 de 2 vías, que es compatible con varios proveedores de servicios inalámbricos y buscapersonas. El dispositivo se articula a lo largo de uno de sus ejes largos para revelar un teclado en miniatura y una pantalla de visualización. El teclado también podría ser un teclado suave que se muestra en una pantalla y se activa al tacto o con el lápiz óptico. Alternativamente, puede ser un teclado separado, como un teclado en miniatura conectado a una computadora portátil. En la casilla 225 el usuario pulsa la tecla "enviar" o emite un comando análogo que hace que el mensaje de texto y el código de mensaje se envíen al servidor 226 de gestión de datos. El mensaje se almacena en una ubicación en el servidor junto con el código 227 de mensaje.

En aún otra realización alternativa, los usuarios pueden usar sus ordenadores 105 personales para cargar mensajes específicos de ubicación al servidor 103 de gestión de datos.

Se hace referencia a la fig. 9. En la casilla 223, el código del mensaje se recibe en el dispositivo. El usuario puede elegir ingresar un texto o identificador hablado para este código de mensaje, como "indicaciones para llegar a mi casa", de modo que cuando regrese a casa o a la oficina y desee ingresar el cuerpo real del mensaje asociado con ese código de mensaje, sabe en qué consiste el código del mensaje. En la casilla 228, utiliza su ordenador para ingresar un mensaje de texto o de voz junto con el código de mensaje único usando la interfaz WWW y el servidor HTTP 104. Esta interfaz podría ser un correo electrónico o simplemente una plantilla de formulario WWW permitiendo al usuario escribir un mensaje o adjuntar un archivo de texto o audio que contenga el mensaje, que luego se envía. Una vez enviado o enviado por correo electrónico, el mensaje se interpreta y almacena en la base de datos, en asociación con el código 227 de mensaje específico.

Otra característica útil de la presente invención es la capacidad para que los suscriptores de CMRS creen grupos de afinidad para usar con la presente invención. Los Grupos de afinidad les permiten a las personas enviar mensajes según demanda a listas específicas personalizadas de otros suscriptores, y también les permite a los miembros del grupo conocer la proximidad de los demás dentro de la red CMRS. Es decir, si un equipo de trabajadores se distribuye en todo el país, o en una región específica, como el Atlántico medio, y un miembro en particular entra en el área de origen de otro miembro, entonces los miembros se darán cuenta de su proximidad el uno al otro. Es decir, un miembro del grupo sabría que otro miembro del grupo de otra ciudad estaba en su área, y que podría contactar al otro miembro del grupo a través de su dispositivo inalámbrico.

Se hace referencia a la fig. 10. El punto de elección 230 define un estado por el cual un suscriptor puede actualizar un grupo de afinidad existente o crear uno nuevo. Si elige crear un nuevo grupo, le da al grupo un nombre característico, como "mis amigos", y define a los miembros de ese grupo ingresando sus números de dispositivo inalámbrico en asociación con su nombre, casilla 231. Esto también podría ser hecho eligiendo pares de nombre/número de la memoria del dispositivo 102. Si simplemente están actualizando un grupo de afinidad, es decir, agregando o eliminando un miembro, o eliminando el grupo, entonces eligen un grupo de la memoria en el paso 232. El dispositivo, a pedido, mostrará una lista de todos los grupos pertenecientes y pertenecientes al suscriptor. El suscriptor selecciona un grupo del que es propietario. A continuación, agregará o eliminará un miembro en el paso 233 o eliminará el grupo completo. Si no es un grupo que él creó, y por lo tanto posee, entonces él solo puede alejarse del grupo. Tanto si crea de nuevo como si realiza un cambio en un grupo existente, la información se guarda invocando un comando en el dispositivo de usuario en el paso 234. Los cambios se cargan en la red y se guardan en la base de datos en el paso 235. Alternativamente, todos los cambios se pueden hacer en la red directamente, usando el dispositivo para entablar una sesión en vivo con la red para facilitar esto. Para proteger la privacidad de los suscriptores de CMRS, cada vez que se agrega un suscriptor a un grupo de afinidad, se envía a la persona un mensaje electrónico a su dispositivo notificándole su inclusión en el grupo y el creador del grupo, y otorgándoles la oportunidad de quitarse la lista del grupo en la casilla 236. También tendrán como opción en su cuenta el derecho a evitar que se los incluya en cualquier grupo por omisión. Cuando una persona intente agregarlos a un grupo, recibirán un mensaje que indicará que la persona no pudo agregarse al grupo debido a sus preferencias de seguridad. De esta manera, la privacidad de los suscriptores de CMRS estará protegida con respecto a los grupos de afinidad.

La fig. 11 ilustra una realización alternativa para actualizar/crear grupos de afinidad. En la casilla 238, el usuario se enfrenta al punto de elección de crear o actualizar un grupo de afinidad. Si la elección es crear uno, el suscriptor usa su ordenador personal para iniciar sesión en la interfaz del servidor WWW en el paso 239. Usando su número de cuenta inalámbrica y el código de acceso, podrán acceder a la sección "crear/actualizar grupo de afinidad". Seleccionarán "crear" 240 y designarán los números y nombres de los miembros del grupo. Si están actualizando un grupo de afinidad, iniciarán sesión en el servidor y seleccionarán "grupos de actualización" 243. Luego seleccionarán un grupo de afinidad particular de la lista de grupos disponibles 244, y luego agregarán o eliminarán un miembro o miembros 245 o eliminarán el grupo por completo. En cualquier caso, la información se guarda invocando el comando "guardar cambios" y los cambios se cargan en la base de datos 241. A continuación, se envía un mensaje de texto a todos los nuevos miembros notificándoles su inclusión dentro del grupo y otorgándoles la oportunidad rechazar esta inclusión en el paso 242.

Una característica útil de los grupos de afinidad es la capacidad de enviar un mensaje único a todos los miembros del grupo simultáneamente.

Se hace referencia a la fig. 12. El usuario primero selecciona un grupo de afinidad en la casilla 246. Una lista de todos los grupos activos incluidos en o propiedad se mantiene en el dispositivo de usuario o se carga periódicamente en el dispositivo de usuario por la red. El usuario luego habla o escribe un mensaje en el dispositivo en 247. El usuario presiona un botón "enviar", casilla 248, o emite un comando que hace que el mensaje sea enviado a la red, junto con una ID del grupo de afinidad para que se puede asociar con todos los miembros del grupo, casilla 249. La ID del grupo se compara con la ID en la base de datos y se almacena en 250. A continuación, se envía un mensaje o notificación de un mensaje a todos los miembros del grupo, lo que les permite ver/escuchar directamente, o bajo demanda, el contenido del mensaje, casilla 251,

En otra realización alternativa, un suscriptor puede dejar mensajes del grupo de afinidad llamando directamente a la red o usando la interfaz WWW.

Se hace referencia a la fig. 13. En la casilla 252, un usuario selecciona un grupo de afinidad de los almacenados en su dispositivo. Presiona un botón o emite un comando que activa una sesión en vivo con la red 253. Al realizar esta acción, la ID del dispositivo, así como la ID del grupo se envían a la red 254. La persona luego habla su mensaje y el mensaje es grabado directamente por la red 255, similar a dejar un mensaje de correo de voz para la persona. Este mensaje puede o no estar asociado con una ubicación de coordenadas específica. Alternativamente, el usuario puede iniciar sesión en el servidor 256 WWW para dejar su mensaje de grupo de afinidad. En un primer paso, después de iniciar sesión con su número de dispositivo y código de acceso, se debe seleccionar un grupo de afinidad de la lista de grupos disponibles 257. Luego, el usuario escribirá un mensaje de texto o adjuntará un mensaje hablado como un archivo de audio, o adjunta cualquier otro tipo de archivo o mensaje, en la casilla 258. Finalmente, presionará un botón

“enviar” para enviar el mensaje al servidor donde se guardará en la base de datos en asociación con la ID del grupo. En la casilla 260, el mensaje o una notificación del mensaje se envía a todos los miembros del grupo de afinidad.

5 Otra característica útil de los grupos de afinidad es la capacidad de notificar a los miembros la proximidad entre sí dentro de la red CMRS.

10 La fig. 14 ilustra en diagrama de flujo los pasos por los que pasa el sistema para rastrear miembros del grupo de afinidad y notificarlos cuando se alcanzan los umbrales de proximidad. En la etapa 263, el dispositivo de usuario transmite a la red el código de grupo junto con la señal de baliza de dispositivo de salida. El sistema usa el número de grupo y otra información para verificar las condiciones de proximidad almacenadas en el archivo de grupo en la casilla 264. El sistema se enfrenta a un punto de elección en 265. Si no se cumplen las condiciones, el sistema vuelve al paso 263 para esperar la próxima señal del dispositivo entrante. Si se cumplen las condiciones, se envía una notificación a las partes que se encuentran próximas entre sí, casilla 266.

15 Un elemento importante de la invención es el uso de triangulación u otro esquema de determinación de ubicación. Esta capacidad para determinar con precisión la ubicación de un dispositivo de usuario es lo que permite toda la funcionalidad de la presente invención. En ausencia de una solución de GPS, esto puede ser realizado por hardware en la red o hardware en el dispositivo mismo. En cualquier enfoque, los tiempos de propagación relativos de tres o más señales sincronizadas, la magnitud de varias señales, el ángulo de llegada de las señales y las combinaciones de las anteriores se pueden usar para determinar una posición precisa del dispositivo.

20 La fig. 15 demuestra una descripción general del sistema cuando la red misma está realizando las medidas de triangulación o señal para determinar una ubicación. En esta realización, el dispositivo 102 de usuario envía una señal que podría ser la señal 206 del dispositivo de salida a la red. Esta señal es captada por las torres cercanas 100 y transmitida eléctricamente 106 al servidor 103 de gestión de dato. El servidor utiliza entonces esta información para ejecutar un algoritmo de triangulación u otro algoritmo característico de señal para determinar la ubicación del dispositivo. El dispositivo no está obligado a hacer ningún cálculo; sin embargo, el sistema se grava fuertemente realizando estos cálculos de forma continua para todos los suscriptores participantes.

30 la fig. 16 ilustra este proceso en forma de diagrama de flujo. En el punto 267, el dispositivo del usuario envía la señal del dispositivo saliente a la red, que incluye una marca de tiempo. La señal es recibida por tres o más torres, 268. Las torres envían la información y el tiempo en que la señal fue recibida por cada uno al servidor de administración de datos, 269. El servidor luego ejecuta una triangulación u otro algoritmo característico de señal usando toda esta información como entradas, en la casilla 270, para derivar una ubicación de coordenadas específica del dispositivo dentro de la red. Esta ubicación de coordenadas se almacena en una base de datos de ubicación para el dispositivo de usuario particular en el servidor, 271. El sistema luego espera N segundos antes de recibir la siguiente señal de dispositivo saliente del mismo dispositivo, 272.

40 La fig. 17 ilustra una vista general del mismo sistema donde el dispositivo mismo está realizando el cálculo de triangulación o señal. El dispositivo deberá tener capacidad de procesamiento para realizar este cálculo cada N segundos sin perjudicar notablemente el rendimiento del dispositivo. Se puede integrar un chip DSP en el dispositivo para proporcionar dicha capacidad computacional. En esta realización, las torres 100 transeptoras inalámbricas transmiten una señal 101, que incluye su ubicación, en el mismo instante en el tiempo. Son recibidos por el dispositivo 102 de usuario en diferentes momentos dependiendo de su distancia relativa. También variarán en intensidad de señal y ángulo de llegada según su distancia y posición. Esta información luego es utilizada por el dispositivo 102 para calcular su ubicación con respecto a la posición fija de las señales recibidas.

50 Se hace referencia a la fig. 18 para un diagrama de flujo de este proceso. En la casilla 266, las torres envían una señal de ubicación sincronizada en el tiempo. La(s) señal(es) se reciben en el dispositivo de usuario en diferentes momentos, casilla 267. El dispositivo mismo realiza un algoritmo de triangulación u otro algoritmo de característica de señal, casilla 268. Mediante este proceso, el dispositivo puede determinar su propia ubicación en el espacio de coordenadas 2-D, 269. Esta información de ubicación se envía luego como parte de la señal de dispositivo saliente a la red 270, después de lo cual el sistema espera N segundos antes de enviar la siguiente señal 271.

55 Las realizaciones preferidas y óptimas preferidas de la presente invención se han descrito aquí y se muestran en los dibujos adjuntos para ilustrar los principios subyacentes de la invención, pero debe entenderse que pueden realizarse numerosas modificaciones y ramificaciones sin apartarse del espíritu o alcance de esta invención.

60 Lista de signos de referencia

100 torres receptoras

65 101 enlace de comunicaciones

	102 dispositivos de comunicaciones
	103 servidor de gestión de datos
5	104 servidor HTTP
	105 dispositivos informáticos
	106 enlace de comunicaciones
10	107 enlace de comunicaciones
	108 automóvil
15	109 dispositivo de comunicación/alojamiento
	110 micrófono
	111 pantalla
20	112 bocina(s)
	113 botones de control
25	200 casilla
	201 casilla
	202 casilla
30	203 casilla
	204 casilla
35	205 casilla
	206 casilla
	207 tabla
40	208 casilla
	209 casilla
45	210 casilla
	211 bloque
	212 bloque
50	213 casilla
	214 dispositivo
55	215 botón
	216 micrófono
	217 almacenamiento
60	219 comando
	220 red
65	221 dispositivo

	222 código de mensaje
	223 casilla
5	224 paso
	225 casilla
	226 servidor de gestión de datos
10	227 código de mensaje
	228 casilla
15	230 punto de elección
	231 casilla
	232 paso
20	233 paso
	234 paso
25	235 paso
	236 casilla
	238 casilla
30	239 paso
	240 crear
35	241 base de datos
	242 paso
	243 grupos de actualización
40	244 grupos disponibles
	245 miembros
45	246 casilla
	247 dispositivo
	248 casilla
50	249 casilla
	250 almacenamiento de ID de Grupo
55	251 casilla
	252 casilla
	253 red
60	254 red
	255 red
65	256 servidor WWW

	257 grupos disponibles
	258 casilla
5	260 casilla
	263 paso
	264 casilla
10	265 punto de elección
	266 casilla
15	267 punto
	268 torres
	269 servidor de gestión de datos
20	270 casilla
	271 servidor
25	272 dispositivo

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para acceder a mensajes en una ubicación particular, el sistema comprende:

5 un receptor configurado para recibir señales de identificación desde un dispositivo (102) de un usuario, en donde las señales de identificación identifican al usuario y una ubicación de un usuario en un instante dado en el tiempo;

10 un módulo de almacenamiento de un servidor (103) configurado para almacenar mensajes dirigidos a un usuario particular, los mensajes almacenados que se pueden recuperar cuando el usuario ingresa a una ubicación particular,

15 un módulo de determinación configurado para determinar si el usuario ha ingresado a la ubicación particular, en función de las señales de identificación recibidas, en donde la ubicación particular está asociada con el mensaje almacenado; y

20 un transmisor configurado para transmitir el mensaje almacenado al dispositivo (102) del usuario en base al resultado de la determinación,

caracterizado porque

25 el sistema está configurado para permitir que un usuario que crea el mensaje designe si el mensaje está disponible para todos los usuarios, solo los usuarios almacenados en un módulo de almacenamiento de usuario del dispositivo (102) de usuario, un subconjunto de usuarios almacenados en el módulo de almacenamiento de usuario o incluso un único usuario, y el período de tiempo para que el mensaje esté disponible en ausencia de un período de tiempo predeterminado, en el que

30 el módulo de almacenamiento del servidor (103) está configurado para almacenar mensajes dirigidos a un usuario particular en asociación con un ID de grupo de afinidad; y donde

35 designar la disponibilidad del mensaje incluye crear o actualizar un grupo de afinidad designando nombres y números de miembros de grupo y guardando el grupo de afinidad en una base de datos en asociación con la ID de grupo.

2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la ubicación del dispositivo (102) de usuario se determina en base a un sistema de posicionamiento global.

35 3. Un sistema según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el mensaje almacenado incluye texto, audio o video.

4. Un método para acceder a mensajes en una ubicación particular, comprendiendo el método:

40 recibir señales de identificación de un dispositivo (102) de un usuario, en el que las señales de identificación identifican al usuario y una ubicación de un usuario en un instante dado en el tiempo;

almacenar mensajes dirigidos a un usuario particular en el servidor (103), los mensajes almacenados recuperables cuando el usuario ingresa a una ubicación particular;

45 determinar si el usuario ha entrado en la ubicación particular, basándose en un perfil almacenado en el servidor (103) y las señales de identificación recibidas, en donde la ubicación particular está asociada con el mensaje almacenado en el perfil; y transmitir el mensaje almacenado al dispositivo (102) del usuario basado en el resultado de la determinación,

50 caracterizado porque

un usuario que crea el mensaje designa

55 si el mensaje está disponible para todos los usuarios, solo los usuarios almacenados en el módulo de almacenamiento del dispositivo (102) de usuario, un subconjunto de los usuarios almacenados en el módulo de almacenamiento, o incluso un único usuario, y

60 el período de tiempo para que el mensaje esté disponible en ausencia de un período de tiempo predeterminado, en el que el módulo de almacenamiento del servidor (103) está configurado para almacenar mensajes dirigidos a un usuario particular en asociación con un ID de grupo de afinidad; y donde designar la disponibilidad del mensaje incluye crear o actualizar un grupo de afinidad designando nombres y números de miembros de grupo y guardando el grupo de afinidad en una base de datos en asociación con la ID de grupo.

65 5. Un método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la ubicación del dispositivo (102) de usuario se determina en base a un sistema de posicionamiento global.

6. Un método según la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque el mensaje almacenado incluye texto, audio o video.

7. Un dispositivo de usuario para acceder a mensajes en una ubicación particular (102) que comprende:

5 un transmisor/receptor configurado para transmitir y recibir señales de identificación hacia y desde un módulo de almacenamiento de un servidor (103),

donde las señales de identificación identifican el dispositivo de usuario (102) y una ubicación del dispositivo (102) de usuario en un instante dado en el tiempo; y

10 una interfaz configurada para acceder a mensajes, donde los mensajes son accesibles si el dispositivo (102) de usuario entra en una ubicación particular

caracterizada porque

15 el dispositivo (102) de usuario está configurado para permitir que un usuario cree el mensaje para designar si el mensaje está disponible para todos los usuarios, solo los usuarios almacenados en un módulo de almacenamiento del dispositivo (102) de usuario, un subconjunto de los usuarios almacenados en el módulo de almacenamiento de usuario o incluso un solo usuario, y el período de tiempo para que el mensaje esté disponible en ausencia de un período de tiempo predeterminado, en el que el módulo de almacenamiento del dispositivo (102) de usuario está configurado para almacenar mensajes dirigidos a un usuario particular en asociación con una ID de grupo de afinidad; y en donde

20 designar la disponibilidad del mensaje incluye crear o actualizar un grupo de afinidad designando nombres y números de miembros del grupo y guardando el grupo de afinidad en una base de datos en asociación con el ID del grupo

25

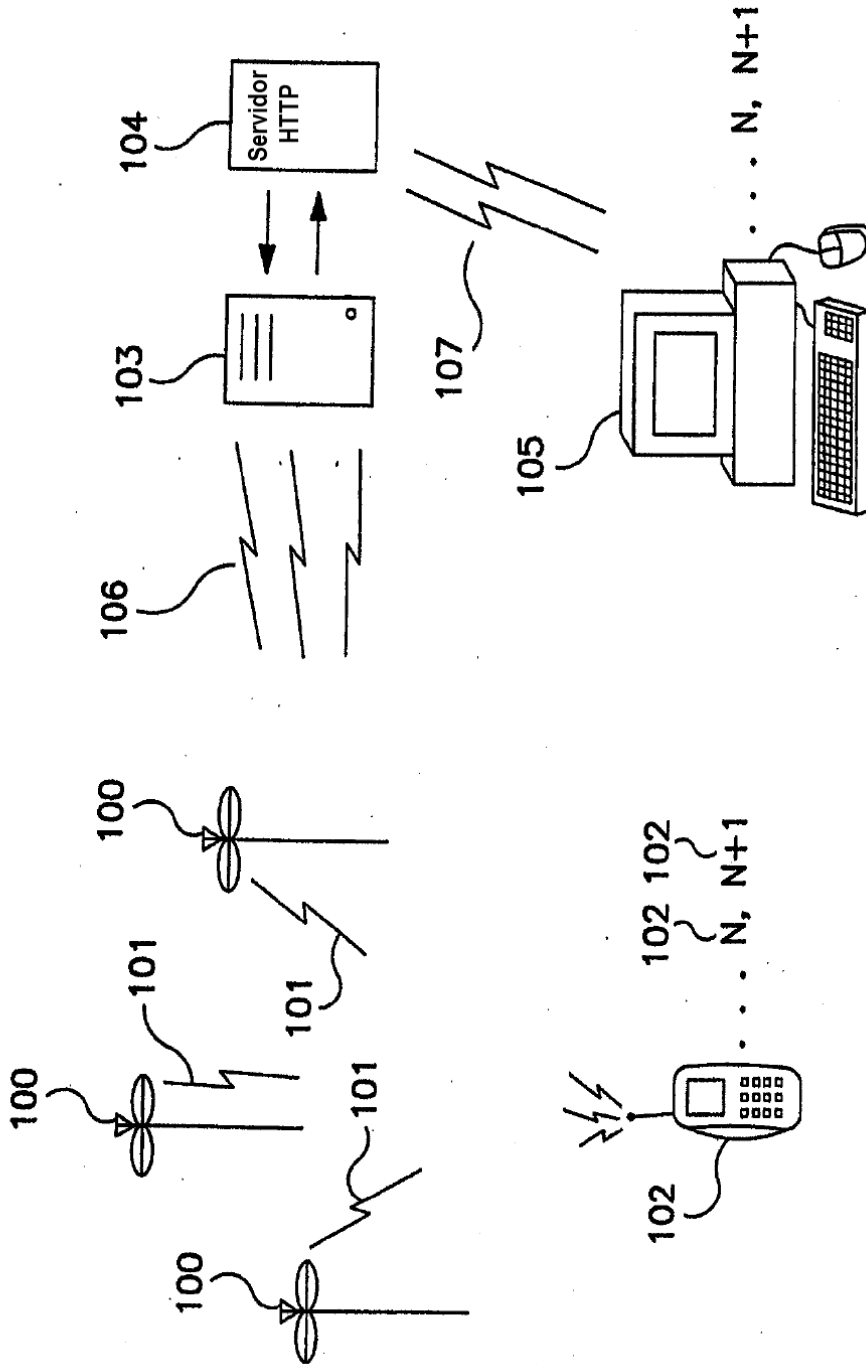


FIG. 1

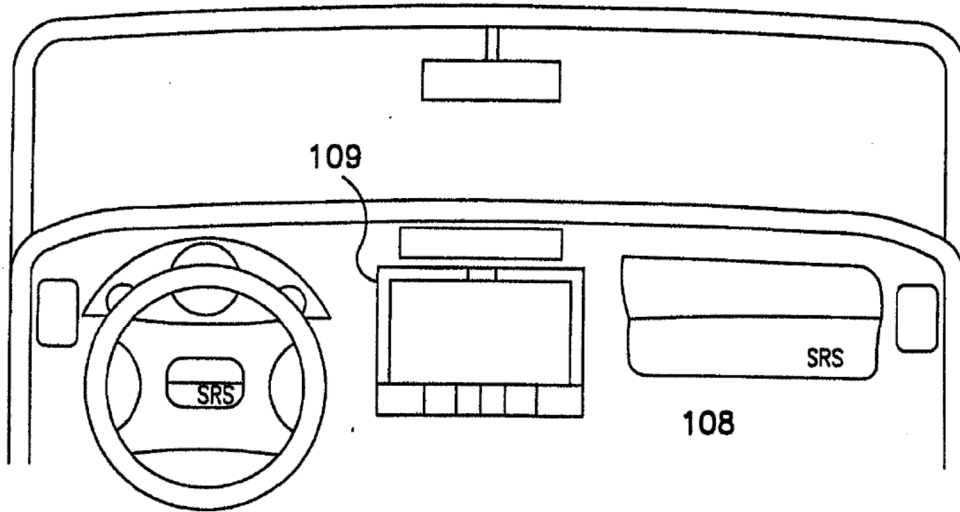


FIG. 2A

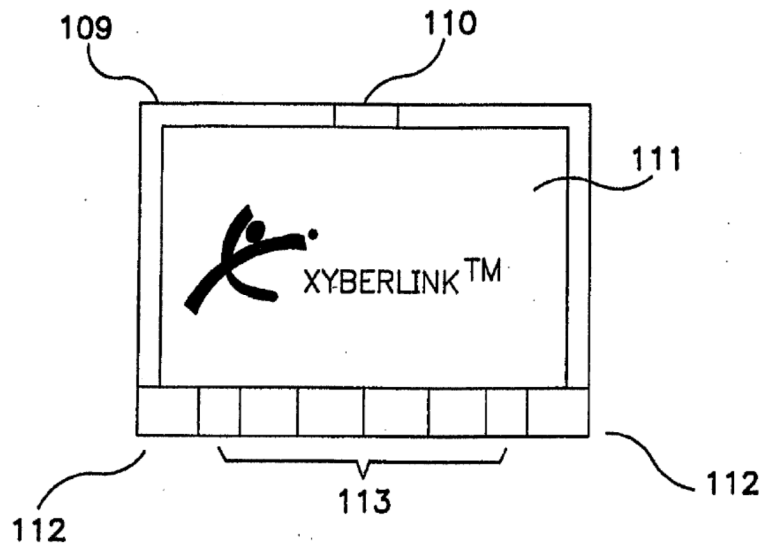


FIG. 2B

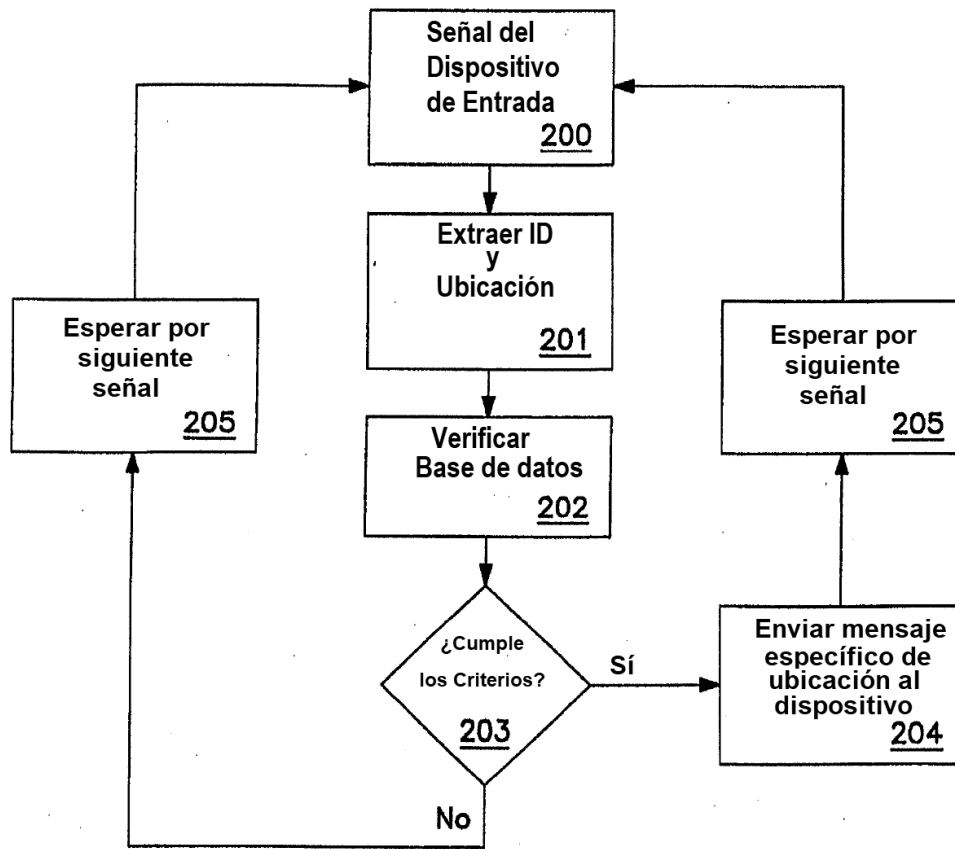


FIG. 3

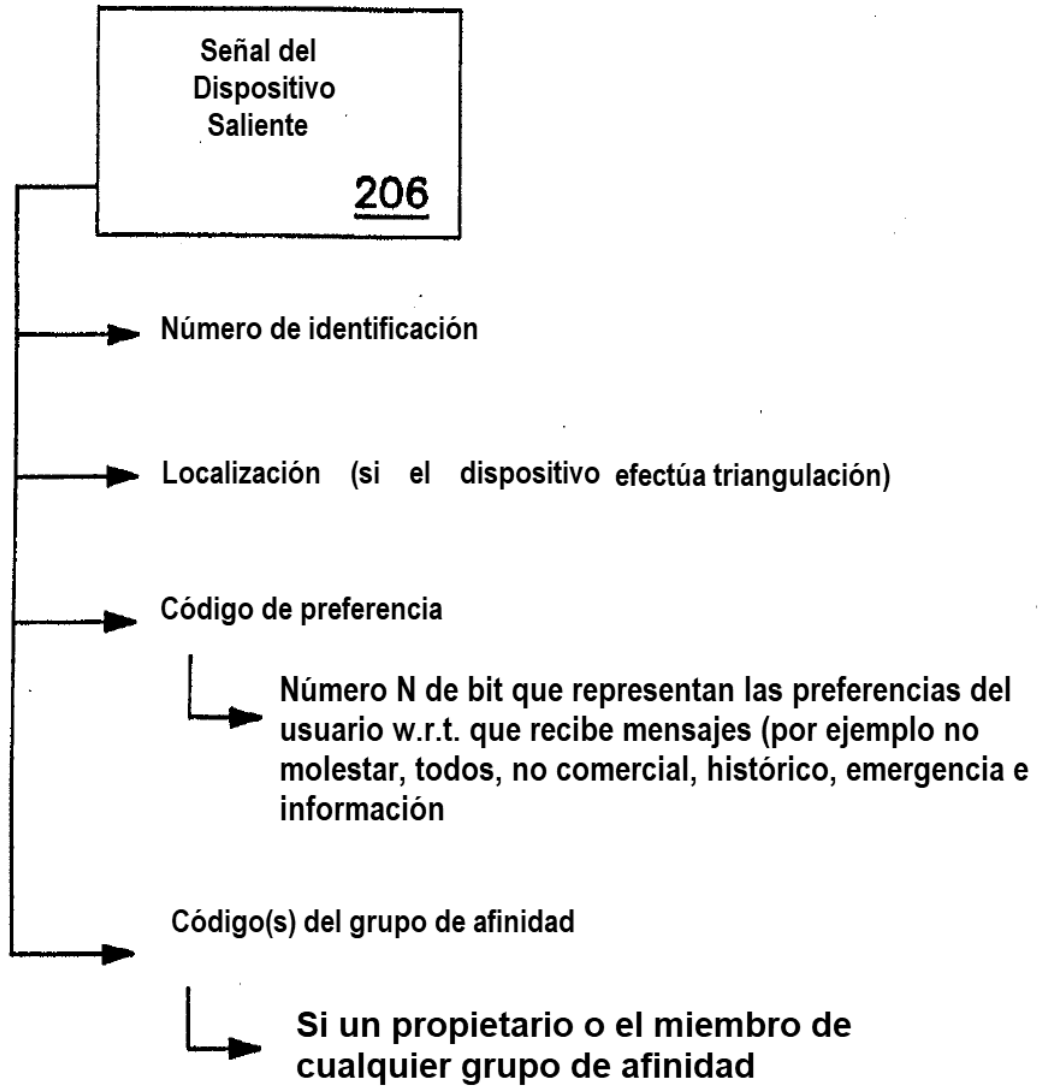


FIG. 4

Ejemplo		<u>207</u>
Código de preferencia	Tabla de bit	
000 ... 00	Número de N-bit con un bit para cada elección	
00000 -	No molestar	
00001 -	Personal	
00010 -	Histórico	
00100 -	Clima local (por demanda)	
01000 -	Emergencia e información (trafico)	
10000 -	Comercial	

*Todas las palabras restantes 26 (2^5-6) son utilizadas para combinaciones de las 6 anteriores

FIG. 5

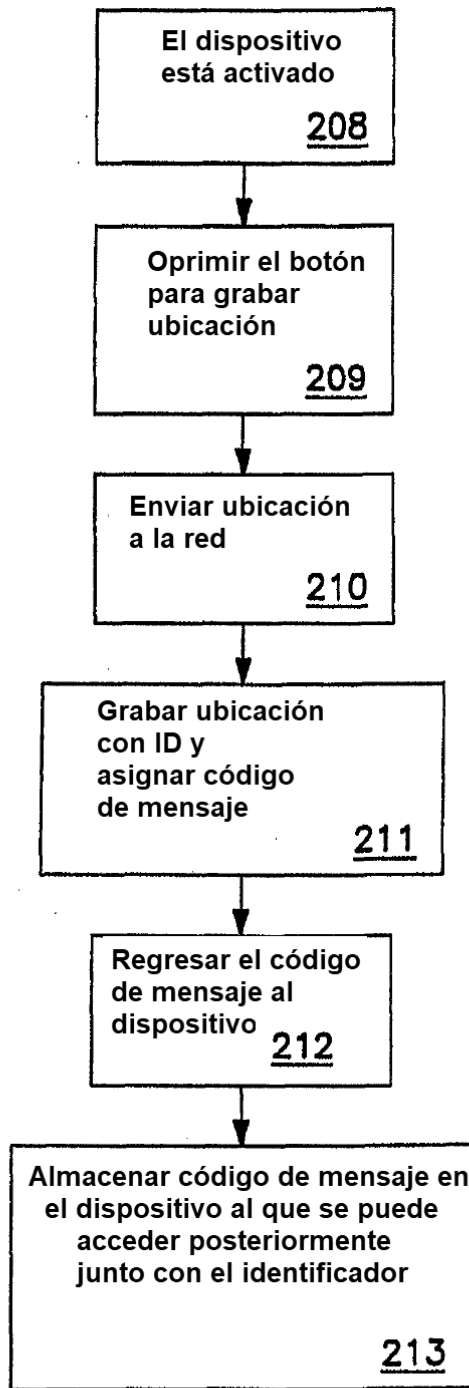


FIG. 6

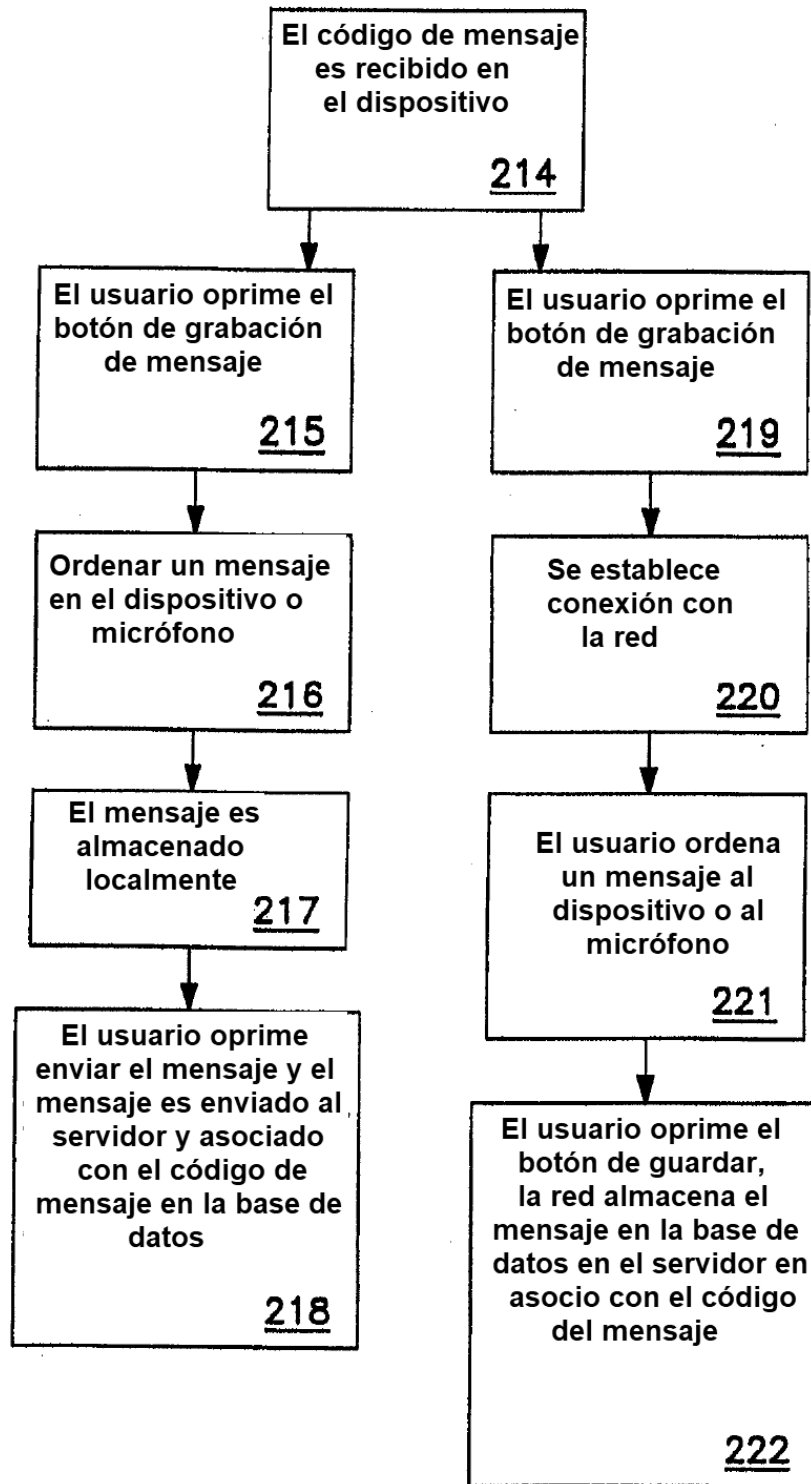


FIG. 7

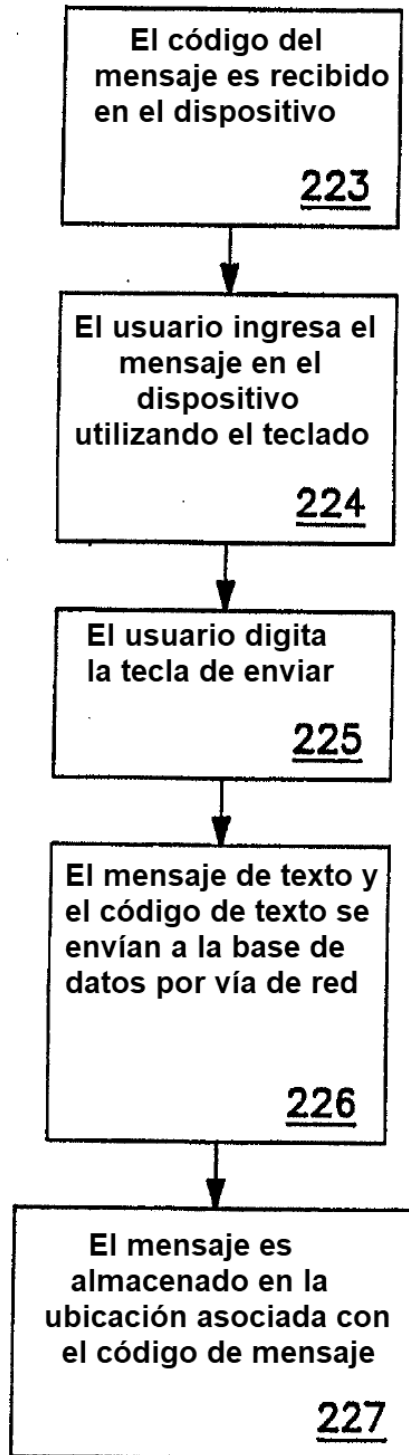


FIG. 8

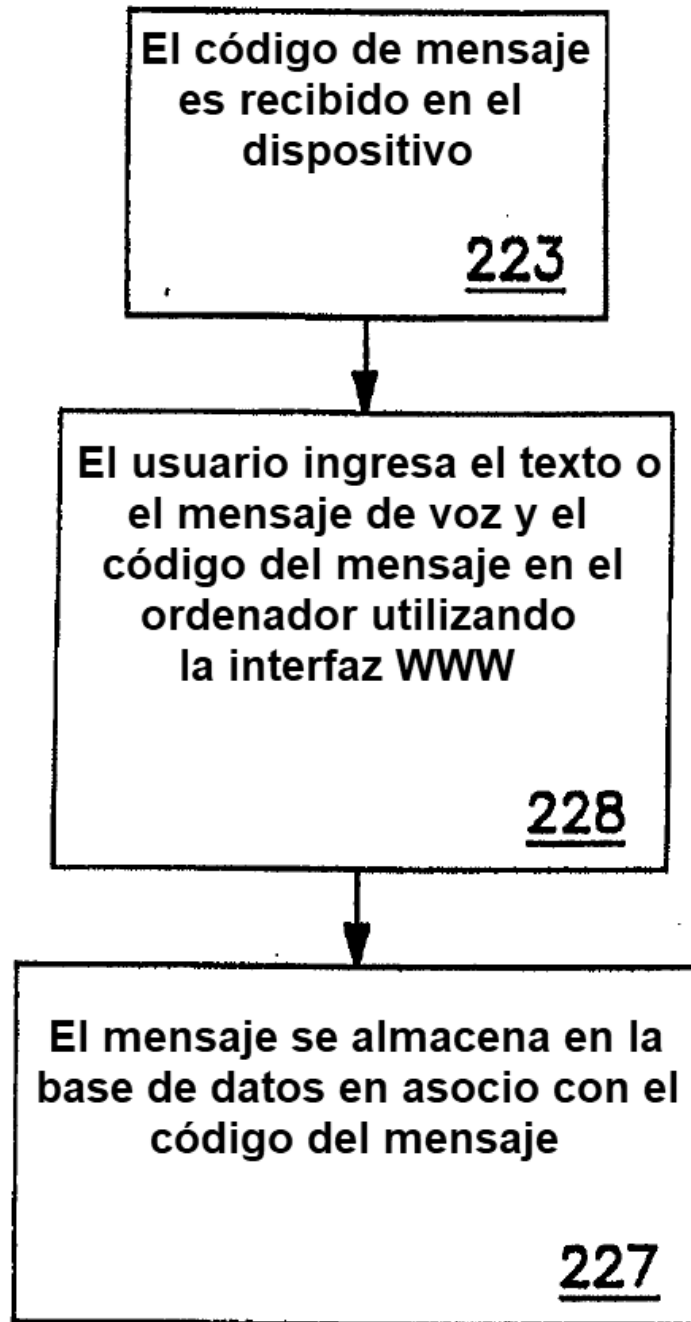


FIG. 9

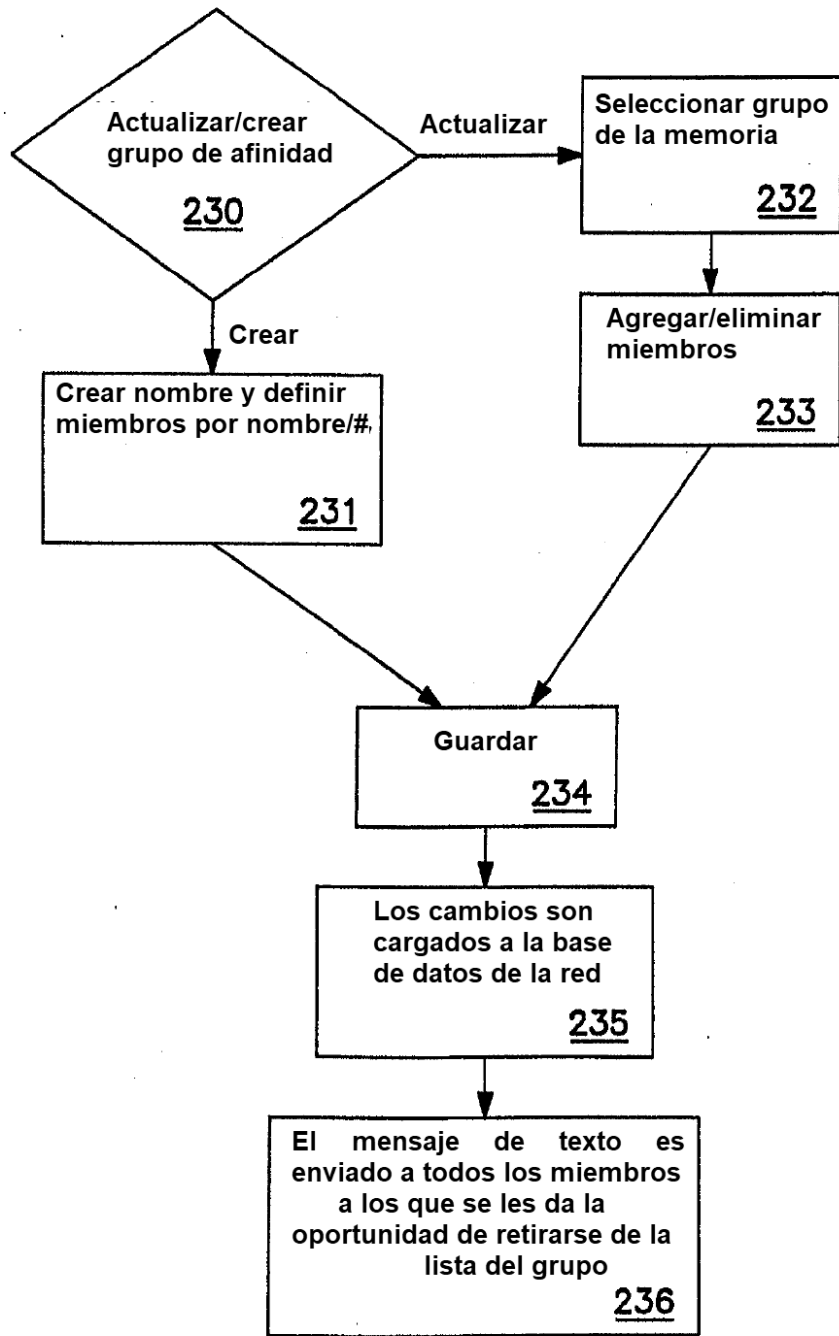


FIG. 10

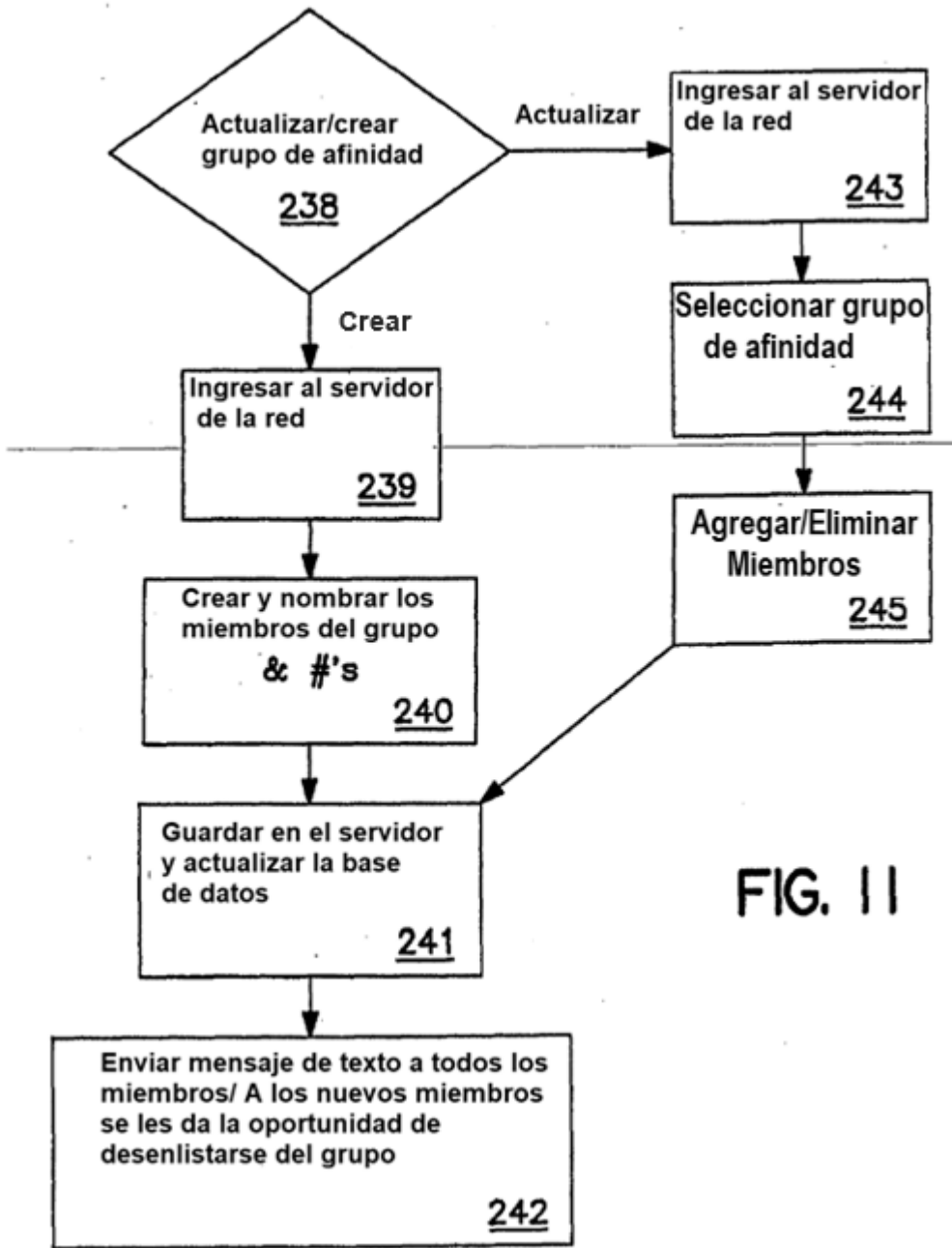


FIG. 11

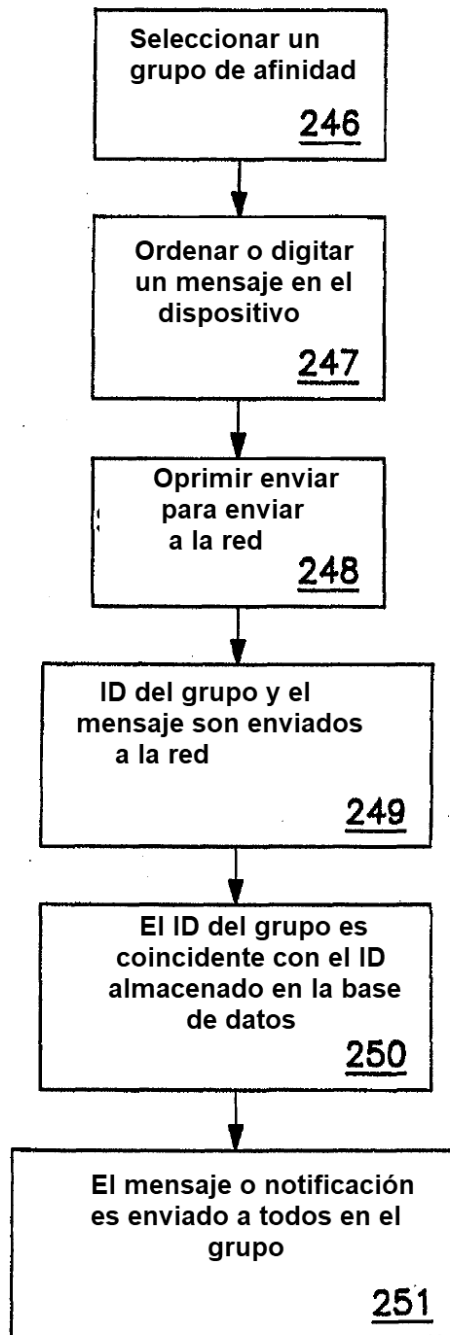


FIG. 12

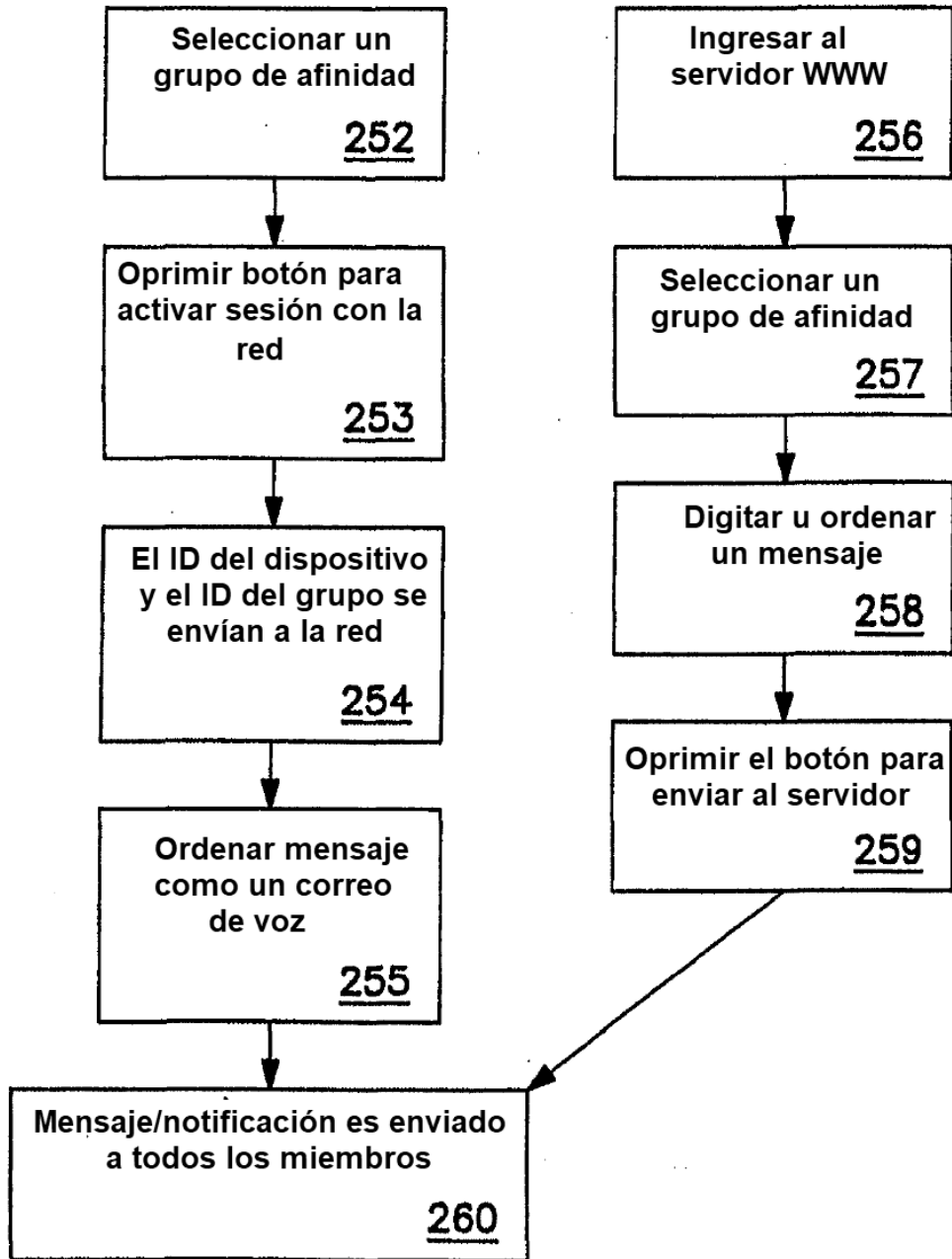


FIG. 13

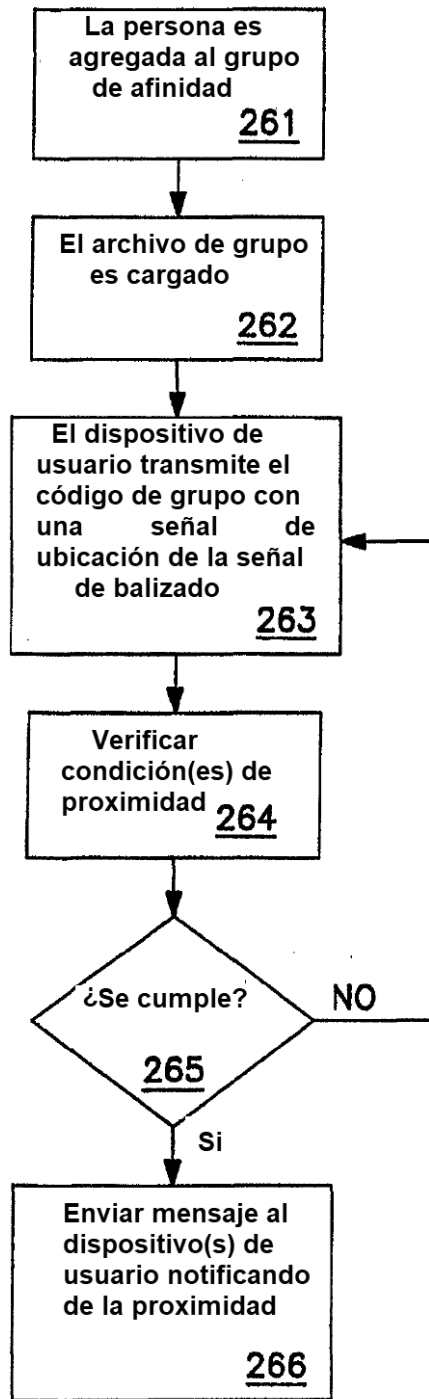


FIG. 14

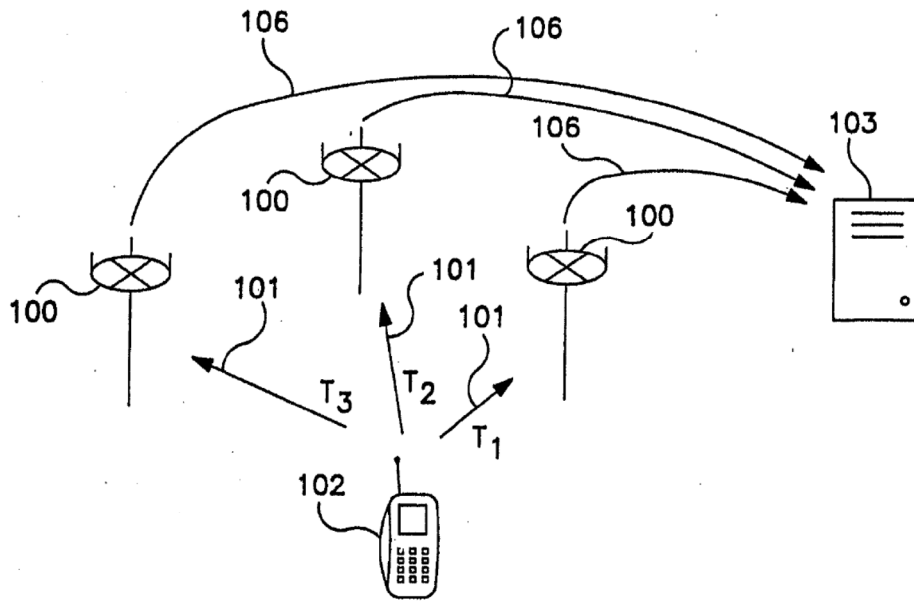


FIG. 15

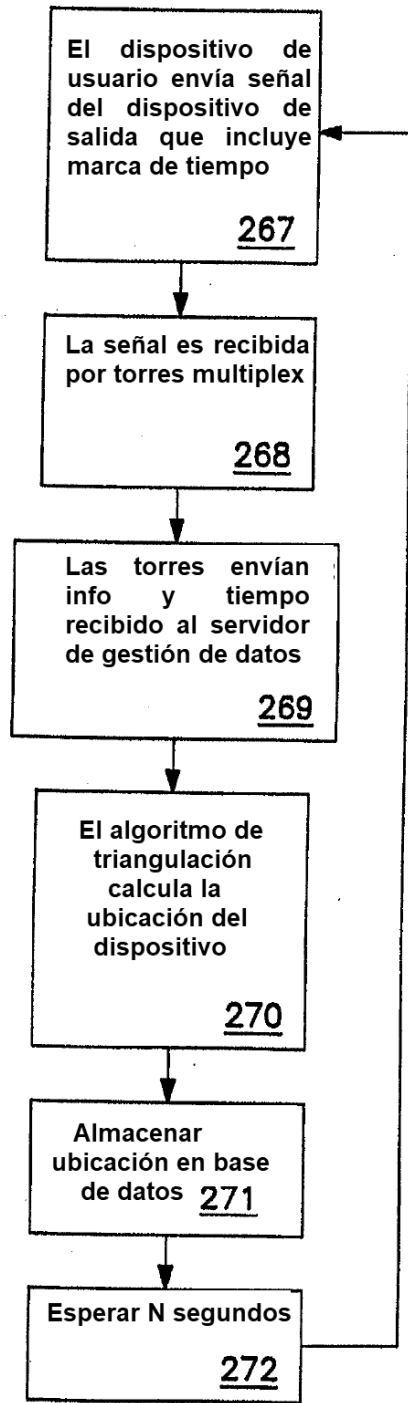
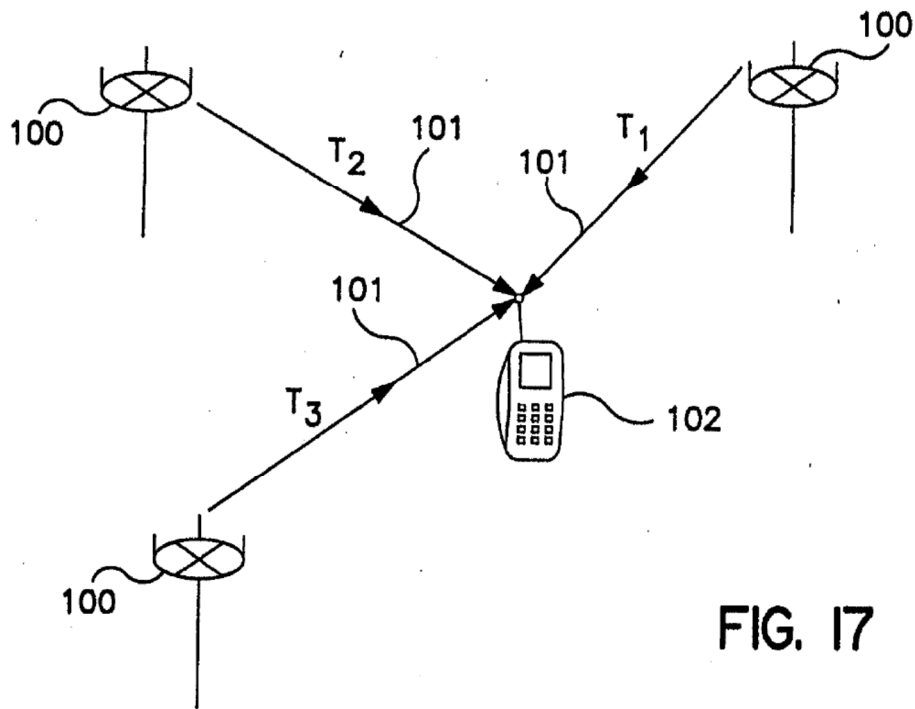


FIG. 16



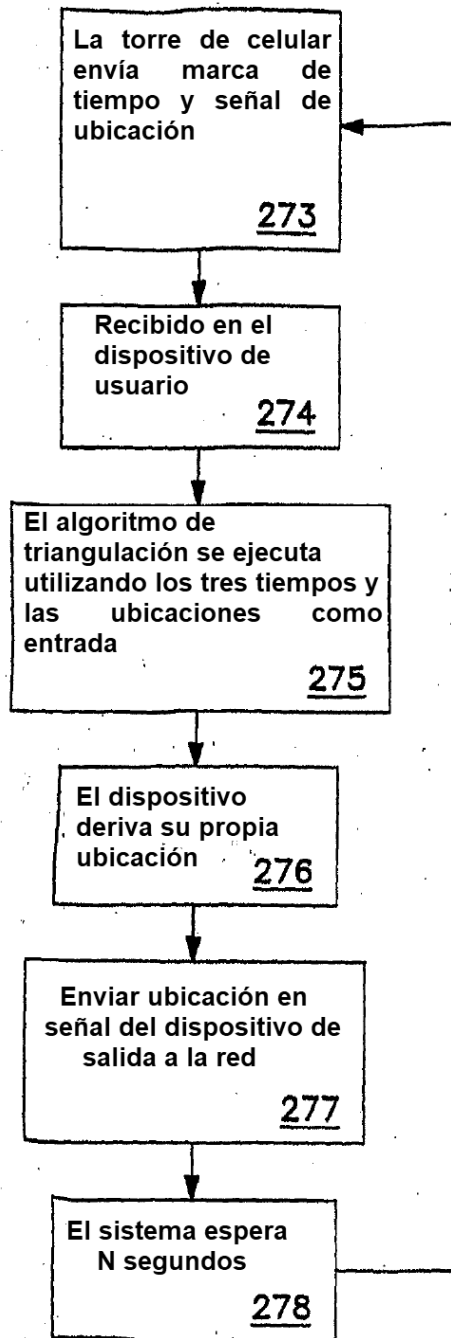


FIG. 18