

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 697**

51 Int. Cl.:

**H04M 1/725** (2006.01)

**G08B 5/22** (2006.01)

**H04W 4/06** (2009.01)

**H04W 88/02** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.12.2011 PCT/US2011/068138**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.07.2012 WO12094250**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2011 E 11811298 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2661870**

54 Título: **Sistema y método para transmitir mensajes recibidos de una red buscapersonas en un dispositivo buscapersonas a dispositivos electrónicos**

30 Prioridad:

**04.01.2011 US 984598**

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

**20.07.2017**

73 Titular/es:

**CRITICAL ALERT SYSTEMS, LLC (100.0%)  
100 Larrabee Road, Suite 150  
Westbrook, Maine 04092, US**

72 Inventor/es:

**OSHINSKY, STEPHEN;  
MEYERCORD, ED y  
MCNAUGHT, TED**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 625 697 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 y método para transmitir mensajes recibidos de una red buscapersonas en un dispositivo buscapersonas a dispositivos electrónicos

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere en general a sistemas y métodos para transmitir mensajes buscapersonas desde un dispositivo buscapersonas a dispositivos electrónicos. Más específicamente, determinadas realizaciones están dirigidas a sistemas y métodos para establecer una conexión de radio entre un dispositivo buscapersonas y un dispositivo inalámbrico, tal como un dispositivo celular, y para transmitir los mensajes recibidos sobre una red buscapersonas por el dispositivo buscapersonas al dispositivo inalámbrico para presentarlo en pantalla. Otras realizaciones están dirigidas a sistemas y métodos para establecer una conexión entre un dispositivo buscapersonas y otros dispositivos, tales como sistemas de navegación GPS, televisores, ordenadores portátiles y consolas de videojuegos y para transmitir los mensajes recibidos sobre una red buscapersonas por el dispositivo buscapersonas a tales dispositivos.

**Antecedentes de la invención**

15 Tanto los dispositivos buscapersonas como los inalámbricos, tales como teléfonos móviles, son formas de comunicación ampliamente utilizadas. Aunque se han desarrollado unos pocos sistemas buscapersonas de dos vías, los sistemas buscapersonas son normalmente comunicaciones de radio en un solo sentido. Con objeto de enviar un mensaje a un usuario que tiene un dispositivo buscapersonas, el interlocutor contacta con un sistema de control buscapersonas, normalmente por medio de una red telefónica o de ordenadores. Tras acceder al sistema de control buscapersonas, el interlocutor puede realizar ciertas operaciones, incluyendo introducir un número para la llamada de respuesta o un mensaje a enviar al dispositivo buscapersonas o dejando un mensaje de voz para el usuario en búsqueda. El sistema de control buscapersonas puede entonces entregar el número para la llamada de respuesta, el mensaje de voz al dispositivo buscapersonas a través de una vez buscapersonas, tal como POCSAG o FLEX.

25 Los dispositivos inalámbricos, tales como los teléfonos móviles, por otra parte, se comunican normalmente a través de sistemas de comunicación bidireccional. Muchos de estos dispositivos permiten además comunicación bidireccional en tiempo real. Por ejemplo, cuando un individuo desea contactar con un usuario que tiene un teléfono móvil, el individuo normalmente marca el número asociado con el teléfono móvil desde el teléfono terrestre o móvil del individuo. Una vez que se establece una conexión entre los dos teléfonos, la voz y otros datos se transmiten a y desde el teléfono móvil a través de la red celular, tal como GSM o CDMA.

35 Los transmisores utilizados en los sistemas buscapersonas operan normalmente con un nivel de potencia mayor que los transceptores telefónicos móviles. Como consecuencia, el área de cobertura asociado a los sistemas buscapersonas individuales es a menudo mayor que el área de cobertura asociada a los teléfonos móviles individuales o a las torres de transmisión. Por razones similares, los sistemas buscapersonas tienden también a tener mayor penetración que los sistemas telefónicos móviles. Además, a diferencia de los sistemas celulares, los sistemas buscapersonas tienen la capacidad de transmitir simultáneamente utilizando la interferencia constructiva para reforzar la señal, que incrementa además el área de cobertura y la penetración de las señales buscapersonas. Como consecuencia, los servicios buscapersonas están disponibles frecuentemente en ciertas áreas geográficas y en entornos en los que el servicio telefónico móvil no está disponible. Por ello, los sistemas buscapersonas proporcionan en general una fiabilidad mayor con respecto a la entrega y recepción de comunicaciones comparada con los sistemas telefónicos móviles.

45 Adicionalmente, debido a su configuración, los sistemas buscapersonas permiten normalmente la transmisión múltiple de comunicaciones buscapersonas a múltiples dispositivos. Por ello, un sistema buscapersonas puede transmitir información a un gran número de usuarios simultáneamente. Al inversa, los sistemas telefónicos móviles normalmente sólo permiten que los mensajes se transmitan secuencialmente (por ejemplo, a un único dispositivo celular cada vez), y no pueden transmitir mensajes a un grupo específico de usuarios simultáneamente.

50 La necesidad de abonarse a un servicio buscapersonas (al mismo tiempo que a un servicio celular) es importante para muchos usuarios, tales como aquellos que trabajan en ciertas profesiones que dependen del tiempo. Esto se debe principalmente al mayor grado de fiabilidad proporcionado por los sistemas buscapersonas. Por ejemplo, personal médico y operarios de emergencias necesitan a menudo utilizar un dispositivo buscapersonas además de su teléfono móvil. En estas ocupaciones, es extremadamente importante recibir los mensajes lo más rápido y fiablemente. En los hospitales, minutos e incluso segundos significan a menudo la diferencia entre la vida y la muerte. La capacidad para entregar mensajes a los médicos y a otro personal médico de manera fiable y con un mínimo retraso reduce el tiempo de respuesta para las urgencias médicas. Esto, por su parte, disminuye los impactos negativos para la salud del paciente asociados con el tiempo empleado para responder a una urgencia. De manera semejante, muchos empleados de urgencias necesitan recibir mensajes fiablemente y con el menor retraso posible con objeto de responder y reaccionar de forma efectiva a las diversas situaciones de urgencia. A menudo,

estas urgencias implican situaciones con riesgo para la vida, en las cuales es vital un mínimo tiempo de respuesta. Como resultado, en estas profesiones, incluso pequeños aumentos de la fiabilidad, o disminuciones en los retrasos en la entrega y recepción de mensajes puede aumentar significativamente el número de vidas beneficiadas o salvadas.

5 Sin embargo, al abonarse a ambos tipos de servicios, normalmente los consumidores tienen que llevar, controlar y mantener dos dispositivos separados. Esto proporciona un cierto número de inconvenientes con respecto a la portabilidad, costo y facilidad de uso de estos dispositivos. Aun cuando se han desarrollado sistemas que proporcionan un buscapersonas agregado y un teléfono móvil (por ejemplo, la Patente USA nº 5,117.449), estos sistemas han generado un cierto número de problemas, que han dado lugar a que estos dispositivos fracasen en su adopción por los consumidores de manera muy significativa. Un inconveniente es que, dado que las funcionalidades del buscapersonas y del teléfono móvil se realizan a través de componentes compartidos, sólo una de las funcionalidades puede utilizar estos componentes a la vez. Otro inconveniente es que estos dispositivos sufren a menudo interferencias acrecentadas entre las señales entrantes buscapersonas y celulares, debido a lo extremadamente cercanos que están los receptores buscapersonas y celular.

15 Estos sistemas agregados también experimentan una significativa disminución de la vida de la batería, debido a las necesidades de energía al realizar ambas funcionalidades celular y buscapersonas en un único dispositivo. Además, estos dispositivos no proporcionan acuse de recibo y mensajes del estado para ser enviados de vuelta a la red buscapersonas con objeto de asegurar la entrega y recepción satisfactoria de los mensajes buscapersonas y permitir registrar un historial. Adicionalmente, estos dispositivos agregados requieren una modificación de los componentes físicos de un dispositivo celular normal o de otros dispositivos inalámbricos con objeto de incorporar la funcionalidad buscapersonas. Como consecuencia, la funcionalidad buscapersonas viene ligada al dispositivo específico añadido y los usuarios no pueden intercambiar dispositivos, sin modificar los componentes físicos del nuevo dispositivo o sin perder la funcionalidad buscapersonas.

25 Más recientemente, se han creado sistemas (por ejemplo, PageCopy de American Messaging; y MessageSync de Indiana Paging) que tratan de utilizar redes celulares con objeto de imitar los servicios ofrecidos por los sistemas buscapersonas. Estos sistemas proporcionan al usuario una aplicación que se puede instalar en su teléfono móvil o en otro dispositivo inalámbrico que recibe y presenta en pantalla determinados mensajes. De manera significativa, estos sistemas no utilizan una red buscapersonas y, así, no proporcionan verdaderos servicios buscapersonas. Al contrario estos sistemas simplemente utilizan las capacidades celulares del dispositivo del usuario para entregar mensajes al dispositivo a través de la red celular. En consecuencia, estos sistemas no proporcionan al usuario las ventajas de los servicios buscapersonas, tales como áreas de mayor cobertura, penetración, fiabilidad y la capacidad de recibir mensajes multitransmitidos.

30 Se han desarrollado otros sistemas en los cuales se utiliza un buscapersonas para “despertar”, o iniciar una llamada con un teléfono móvil (por ejemplo, la Patente USA nº 5,701.337). El propósito de estos sistemas era conservar la vida de la batería del dispositivo celular permitiendo que el dispositivo celular se situara en un modo de espera o a baja potencia para ser “despertado” por el buscapersonas antes de una llamada telefónica entrante. En consecuencia, estos sistemas no proporcionan al usuario servicios de buscapersonas adicionales al servicio telefónico celular. Por ello, estos sistemas no permiten al usuario recibir y ver mensajes de buscapersonas en el teléfono móvil o en el dispositivo inalámbrico del usuario.

40 La Patente USA 5,541.976 describe un sistema de radio móvil celular que incorpora una capacidad buscapersonas independiente con un teléfono móvil existente que tiene la ventaja de reenviar y redirigir llamadas, características disponibles en la red telefónica conmutada. Cuando un teléfono móvil se pone en modo activo, las llamadas se dirigen a ese teléfono móvil utilizando el canal buscapersonas celular y los procedimientos convencionales de buscapersonas celular. Sin embargo, cuando el teléfono móvil se pone en modo de espera y se desconecta la energía, la centralita telefónica móvil envía automáticamente las llamadas al móvil a un sistema buscapersonas independiente que transmite la llamada como una señal buscapersonas a un pequeño buscapersonas asociado al teléfono móvil. Cuando el buscapersonas recibe una señal buscapersonas como resultado de una llamada reenviada, el buscapersonas transmite una señal de baja potencia al teléfono móvil que reconecta la energía al teléfono móvil. Tras un tiempo predeterminado desde la retransmisión de la llamada al sistema buscapersonas, la centralita telefónica móvil redirige las llamadas reenviadas utilizando procedimientos de reenvío al teléfono móvil. Durante el tiempo en el que la llamada es redirigida, la estación móvil ha sido activada y puede ahora recibir la llamada directamente. Dado que el buscapersonas activo consume mucha menos energía que el teléfono móvil en la exploración de canales buscapersonas del sistema celular, el poner el teléfono móvil en el modo de espera da lugar a un consumo de batería considerablemente menor. Cuando el móvil se pone el modo buscapersonas, el buscapersonas funciona como un dispositivo buscapersonas convencional.

Adicionalmente, ha habido un significativo aumento en las últimas dos décadas de ataques terroristas y sucesos “de tiroteos”. Un problema común asociado con estos sucesos es la merma de la capacidad para transmitir mensajes de notificación masivos a los individuos en la zona amenazada. Sin la capacidad de transmitir mensajes, no existe medio práctico de proporcionar a las víctimas potenciales notificaciones de la situación en tiempo real. Además, estos sucesos son a menudo ampliamente divulgados y pueden implicar un personal de emergencias numeroso.

Como resultado, otro problema común ha sido la ausencia de la capacidad de proporcionar simultáneamente notificaciones de la situación e instrucciones para actualizar y coordinar a dicho personal en tiempo real.

5 Por consiguiente, existe la necesidad de un sistema que combine las características y ventajas de los dispositivos electrónicos, dispositivos buscapersonas y redes, al tiempo de maximizar la fiabilidad y minimizar el retardo en la entrega de los mensajes a los usuarios. También existe la necesidad de un sistema que pueda transmitir mensajes de emergencia a un amplio número de usuarios simultáneamente. Existe además la necesidad de un dispositivo buscapersonas universal, que sea compatible con, y pueda comunicar mensajes buscapersonas a, diversos tipos de dispositivos electrónicos sin modificar nada de los componentes físicos de tales dispositivos. A la luz de las cualidades ventajosas de los sistemas buscapersonas, tales como las áreas de gran cobertura y penetración así como la multitransmisión, sería deseable proporcionar un sistema que permita a los usuarios ver los mensajes de los sistemas buscapersonas en los dispositivos inalámbricos, tales como los teléfonos móviles, y que provean de acuse de recibo al sistema buscapersonas para indicar la entrega y recepción satisfactoria de los mensajes.

### Resumen de la invención

15 Un aspecto de la invención es entregar mensajes buscapersonas a los usuarios de manera de maximizar la fiabilidad y de minimizar el retardo asociado con la entrega y recepción de tales mensajes. Otro aspecto de la invención es proporcionar un dispositivo de bajo costo, universalmente compatible, que le permita al usuario recibir, visualizar y responder a tales mensajes mientras maneja y controla un único celular u otro dispositivo inalámbrico. Otro aspecto adicional de la invención es proporcionar un dispositivo que no requiera modificación de los componentes físicos del dispositivo. Otro aspecto más de la invención es proporcionar un sistema en el cual se puedan transmitir mensajes de emergencia a un gran grupo de usuarios al mismo tiempo.

20 Lo anterior y otros aspectos se pueden realizar por medio de sistemas y métodos para comunicar los mensajes recibidos a través de la red buscapersonas por un dispositivo buscapersonas a un dispositivo electrónico por medio de una conexión establecida entre los dos dispositivos. En ciertas realizaciones, se proporcionan los sistemas y métodos para comunicar los mensajes recibidos a través de una red buscapersonas por un dispositivo buscapersonas a un dispositivo inalámbrico celular o de otro tipo por medio de una conexión de radio establecida entre los dos dispositivos. El dispositivo buscapersonas establece una conexión de radio con el dispositivo inalámbrico. En respuesta a recibir un mensaje de la red buscapersonas, el dispositivo buscapersonas transmite el mensaje recibido al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida. En respuesta a recibir el mensaje del dispositivo buscapersonas, el dispositivo inalámbrico envía un acuse de recibo a la red buscapersonas de que el mensaje se ha recibido y presenta el mensaje en pantalla.

25 En ciertas realizaciones, el dispositivo buscapersonas puede ser, o puede estar incorporado dentro de, un periférico de un dispositivo inalámbrico o celular, tal como una funda de transporte, un contenedor o un cargador de batería. En otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas podría ser un dispositivo autónomo, tal como un llavero. Incluso en otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas podría estar incorporado en otros accesorios o dispositivos electrónicos del consumidor, tales como un cinturón, un casco, un mando a distancia de televisión o un controlador de videojuegos.

30 En determinadas realizaciones el dispositivo buscapersonas puede comunicar los mensajes recibidos desde la red buscapersonas a cualquier dispositivo inalámbrico capaz de recibir y transmitir mensajes sobre una red celular, tales como un teléfono móvil, un teléfono inteligente, una PDA o una tableta. De acuerdo con ciertas de esta realizaciones, los mensajes contestados, la recepción, el error, la lectura y otros acuses de recibo y mensajes del estado tales como aquellos mensajes que indican el estado de la conexión entre el dispositivo buscapersonas y el dispositivo inalámbrico y el estado de la conexión entre el dispositivo buscapersonas y la red buscapersonas, se pueden transmitir desde el dispositivo inalámbrico a la red buscapersonas a través de la red celular y de una conexión de red entre la red celular y la red buscapersonas.

45 En otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas puede comunicar los mensajes recibidos desde la red buscapersonas a otros diferentes dispositivos electrónicos, tales como sistemas de navegación GPS, televisores, consolas de videojuegos, ordenadores personales y portátiles, en los que se visualiza el mensaje en la propia pantalla asociada con el dispositivo electrónico. De acuerdo con ciertas de estas realizaciones, los mensajes de contestación, los acuse de recibo y los mensajes del estado se pueden transmitir desde el dispositivo electrónico directamente a la red buscapersonas a través de una conexión de red, tal como WI-FI, WiMax, internet o una red exclusiva.

50 En determinadas realizaciones, el dispositivo inalámbrico u otro dispositivo electrónico, en respuesta a recibir una notificación del dispositivo buscapersonas de que la red buscapersonas no está disponible, o a detectar que la conexión de radio entre el dispositivo buscapersonas y el dispositivo inalámbrico no se puede establecer, puede notificarlo a la red buscapersonas y la red buscapersonas puede transmitir los mensajes al dispositivo inalámbrico directamente por medio de una red celular o por medio de la conexión de red entre la red buscapersonas y el dispositivo inalámbrico.

En determinadas realizaciones, tanto el dispositivo buscaperonas como el dispositivo inalámbrico pueden generar un cierto número de avisos visuales, audibles o sensibles al tacto, incluyendo aquellos avisos que indiquen la recepción de un nuevo mensaje, el estado de la conexión entre el dispositivo buscaperonas y el dispositivo inalámbrico, la disponibilidad de la red buscaperonas y en nivel de batería del dispositivo buscaperonas.

**5 Breve descripción de los dibujos**

Las características adicionales de la invención, su naturaleza y las diversas ventajas se harán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas, tomadas en combinación con los dibujos que se acompañan, en los cuales los caracteres de referencia se refieren en su totalidad a partes semejantes, y en los cuales:

10 La figura 1 es un diagrama que ilustra las interacciones entre diferentes componentes, incluyendo los dispositivos inalámbricos y buscaperonas, de acuerdo con determinadas realizaciones;

La figura 2 es un esquema de una parte del dispositivo buscaperonas de la figura 1;

La figura 3 es un esquema de una parte del dispositivo inalámbrico de la figura 1;

15 La figura 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento que puede utilizar el dispositivo buscaperonas de acuerdo con ciertas realizaciones;

La figura 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento que puede utilizar el dispositivo inalámbrico de acuerdo con ciertas realizaciones;

La figura 6 es un diagrama de flujo de otro procedimiento que puede utilizar el dispositivo buscaperonas de acuerdo con ciertas realizaciones;

20 La figura 7 es un diagrama de flujo de otro procedimiento que puede utilizar el dispositivo inalámbrico de acuerdo con ciertas realizaciones;

La figura 8 es un diagrama de flujo de otro procedimiento adicional que puede utilizar el dispositivo inalámbrico de acuerdo con ciertas realizaciones;

La figura 9 es un diagrama ilustrativo del dispositivo buscaperonas de acuerdo con ciertas realizaciones;

25 La figura 10 es un diagrama ilustrativo de las interacciones entre diferentes componentes, incluyendo el dispositivo buscaperonas y un dispositivo GPS de acuerdo con ciertas otras realizaciones;

La figura 11 es un diagrama ilustrativo de las interacciones entre diferentes componentes, incluyendo el dispositivo buscaperonas y un televisor de acuerdo con otras realizaciones adicionales; y

30 La figura 12 es un diagrama ilustrativo de las interacciones entre diferentes componentes, incluyendo el dispositivo buscaperonas y una consola de videojuegos de acuerdo con otras realizaciones adicionales.

**Descripción detallada de la invención**

Como se ha descrito anteriormente, los buscaperonas y los dispositivos inalámbricos tales como los teléfonos móviles normalmente han sido dispositivos separados que operan independientemente. Para reducir las inconveniente de tener que manejar y controlar dos dispositivos separados, un aspecto de la invención permite que un dispositivo buscaperonas se comunice con un dispositivo inalámbrico de manera que los mensajes recibidos de la red buscaperonas sobre el dispositivo buscaperonas se puedan transmitir al dispositivo inalámbrico para su presentación en pantalla. Otro aspecto de la invención permite que un dispositivo buscaperonas se comunice con otros dispositivos electrónicos, tales como sistemas de navegación GPS, televisores, ordenadores portátiles y consolas de videojuegos, en los que los mensajes recibidos desde la red buscaperonas sobre el dispositivo buscaperonas se puedan transmitir al dispositivo electrónico. Otro aspecto adicional de la invención permite que los acuses de recibo y los mensajes del estado, así como los mensajes de contestación se transmitan de vuelta a la red buscaperonas desde el dispositivo inalámbrico u otro dispositivo electrónico. Como se utiliza en este documento, el término "mensaje" se refiere a una comunicación que comprende uno o más caracteres alfa numéricos con la idea de que sean presentados en pantalla en el receptor. El término "pantalla" como se utiliza este documento, se refiere a una presentación visual, audible o sensible al tacto o cualquier combinación de las mismas. Los sistemas y métodos que se describirán a continuación tienen la ventaja del beneficio proporcionado tanto por los dispositivos buscaperonas inalámbricos como por otros dispositivos electrónicos con objeto de maximizar el nivel de fiabilidad con respecto a la entrega y recepción de mensajes buscaperonas enviados a los usuarios.

La figura 1 es un diagrama gráfico de un sistema inalámbrico y celular de acuerdo con ciertas realizaciones. El sistema incluye el Centro de Operaciones de la Red Buscapersonas ("NOC") 300 que coordina y gestiona la entrega de los mensajes buscapersonas.

5 El sistema Buscapersonas NOC 300 utiliza el transmisor buscapersonas 350 para transmitir mensajes a dispositivos buscapersonas por medio de un protocolo normalizado buscapersonas tal como FLEX, POCSAG o cualquier otro protocolo adecuado. Lo que también se muestra en la figura 1 es el sistema Celular NOC 400 que coordina y gestiona las comunicaciones a y desde los dispositivos inalámbricos. El sistema Celular NOC 400 utiliza la torre celular 450 para transmitir y recibir señales de voz y datos a y desde dispositivos inalámbricos, por medio de un protocolo celular normalizado tal como GSM, CDMS, PHS o cualquier otro protocolo adecuado. Como se muestra en la figura 1, los sistemas Buscapersonas NOC 300 y Celular NOC 400 se comunican entre sí por medio de la red 500. La red 500 podría ser una red de área local, una conexión VPN, Internet o cualquier otra conexión adecuada. Hay que considerar que el sistema Buscapersonas NOC 300 y el sistema Celular NOC 400 pueden utilizar una diversidad de transmisores buscapersonas y torres celulares, respectivamente, aunque sólo se muestra uno con propósitos ilustrativos. La transmisión de señales buscapersonas desde sistemas Buscapersonas NOC a dispositivos buscapersonas y la transmisión de señales celulares desde sistemas Celulares NOC a dispositivos móviles y a otro tipo de dispositivos inalámbricos son bien conocidas en la técnica.

20 Lo que también se muestra en la figura 1 son ejemplos de un dispositivo buscapersonas 100 y de un dispositivo inalámbrico 200. El dispositivo Buscapersonas 100 recibe los mensajes buscapersonas enviados por el sistema Buscapersonas NOC 300 por medio del transmisor buscapersonas 350. El dispositivo inalámbrico 200 recibe señales celulares del, y transmite señales celulares (por ejemplo, señales enviadas y recibidas sobre redes portadoras móviles) al, sistema celular NOC 400 por medio de la torre celular 450. Como se muestra en la figura 1, el dispositivo buscapersonas 100 se comunica con el dispositivo inalámbrico 200 por medio de la conexión RF de radiofrecuencia 600, que en este ejemplo es una conexión Bluetooth. En otras realizaciones, la conexión de RF 600, podría ser una conexión ZigBee, WI-FI o WiMax, cualquier otra conexión de radio de corto alcance o cualquier otra conexión de radio adecuada. En ciertas realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 envía los mensajes que recibe de un sistema buscapersonas NOC 300 al dispositivo inalámbrico 200 por medio de la conexión de RF 600. El dispositivo buscapersonas 100 puede también enviar diferentes atributos asociados al mensaje, incluyendo el estado del mensaje, así como cualquier otra información relativa al estado del dispositivo buscapersonas o de la red buscapersonas al dispositivo inalámbrico 200 por medio de la conexión de RF 600.

30 En ciertas realizaciones, tales como las ilustradas en la figura 1, el dispositivo inalámbrico 200 puede ser un teléfono móvil. En ciertas de estas realizaciones, el dispositivo inalámbrico 200 se puede comunicar con el dispositivo Buscapersonas NOC 300 por medio del sistema Celular NOC 400 y de la red 500. En otras realizaciones, el dispositivo inalámbrico 200 podría ser cualquier dispositivo capaz de realizar una comunicación inalámbrica como se describe en la descripción que sigue a continuación (por ejemplo, PDA, tableta, ordenador, ordenador portátil, teléfono inteligente, dispositivo GPS, televisor, etc.). En ciertas de estas realizaciones, el dispositivo inalámbrico 200 se puede comunicar directamente con el sistema Buscapersonas NOC 300 por medio de la red 500 sin intervención del sistema Celular NOC 400. En otras realizaciones adicionales, el dispositivo inalámbrico 200 se puede comunicar con el sistema Buscapersonas NOC 300 por medio de una red exclusiva o cualquier otra conexión de red adecuada. La figura 1 muestra también un cargador 150, por medio del cual el dispositivo inalámbrico 200 puede proporcionar energía a ciertos componentes de, y/o cargar la batería en, el dispositivo buscapersonas 100 como se describirá más detalle con respecto a la figura 9 más adelante.

45 Una ventaja de los sistemas y métodos descritos en este documento como se puede ver en la figura 1 y en la descripción que se acompaña, es la capacidad de que los usuarios reciban, vean y respondan los mensajes buscapersonas recibidos procedentes de una red buscapersonas en un dispositivo celular o en otro tipo de dispositivo inalámbrico. Esto permite al usuario abonarse a servicios buscapersonas (así como celulares), teniendo sólo que controlar y mantener un solo dispositivo. Otra ventaja es que se pueden reenviar de vuelta las notificaciones y acuses de recibo a la red buscapersonas desde el dispositivo inalámbrico. Como resultado, se aumenta la fiabilidad, la portabilidad y el uso sencillo del sistema.

50 La figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo buscapersonas adecuado para utilizarlo con ciertas realizaciones. El dispositivo Buscapersonas 100 incluye un Receptor de RF Buscapersonas 2 y un Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3, que pueden ser cualquier tipo de componentes buscapersonas normalizados capaces de recibir y descodificar mensajes buscapersonas sobre una red buscapersonas. El Receptor de RF Buscapersonas 2 recibe señales buscapersonas normalizadas, tales como FLEX o señales de Protocolo Aéreas POCSAG, transmitidas desde una red buscapersonas. El Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 descodifica las señales recibidas por el Receptor de RF Buscapersonas 2 y pasa los mensajes dirigidos al dispositivo buscapersonas 100 al procesador central 4. El procesador central 4 puede ser cualquier procesador normalizado de ordenador o cualquier otro tipo de procesador adecuado. Aunque el Receptor de RF Buscapersonas 2, el Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 y el procesador central 4 se muestran en la figura 2 como componentes separados, en ciertas realizaciones se pueden combinar dos o más de estos componentes en un único circuito integrado. En otras realizaciones, el Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 puede ser un

firmware o software especializados ejecutados en un microprocesador separado o puede ser un código de software ejecutado en el procesador central 4.

Como se muestra en la figura 2, el dispositivo buscapersonas 100 puede también incluir una memoria 8, que puede ser utilizada por el procesador central 4 para almacenar los mensajes descodificados y pasados del Descodificador de Protocolo Buscapersonas. En ciertas realizaciones, se pueden asociar uno o más atributos con los mensajes recibidos y almacenados en la memoria 8. Estos atributos pueden incluir cierta información relativa al estado del mensaje, tal como si se recibió con errores o si se ha enviado a un dispositivo inalámbrico. También se muestra en la figura 2 una batería 10 que puede proporcionar energía a los componentes activos del dispositivo buscapersonas 100. La batería 10 puede ser una batería alcalina normal o una batería recargable. Aunque se muestra en la figura 2 como una batería interna, la batería 10 puede ser también una batería reemplazable por el usuario. En ciertas realizaciones, la energía necesaria para el funcionamiento de ciertos componentes del dispositivo buscapersonas 100 se puede extraer alternativamente de una conexión externa capaz de recibir energía de una salida de CA o CC o de una batería externa, tal como una batería de coche.

El dispositivo buscapersonas 100 incluye un transceptor de RF 9 para comunicarse con un dispositivo inalámbrico o electrónico (tal como una PDA, tableta, ordenador, ordenador portátil, teléfono inteligente, dispositivo GPS, televisor, etc.). Aunque el transceptor de RF 9 se muestra en la figura 2 como que está separado del Receptor de RF Buscapersonas 2, el transceptor de RF 9 y el Receptor de RF Buscapersonas 2 pueden estar combinados en un único transceptor o pueden estar configurados para compartir uno o más componentes del dispositivo buscapersonas 100. En ciertas realizaciones el transceptor de RF 9 es un transceptor Bluetooth, sin embargo, el transceptor de RF 9 puede ser cualquier tipo de transceptor que utilice un protocolo de comunicación de radio adecuado, tal como WI-FI, WiMax o ZigBee. El transceptor de RF 9 está conectado a un procesador central 4 con objeto de transmitir los mensajes recibidos por el dispositivo buscapersonas 100 de una red buscapersonas a un dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida con el dispositivo inalámbrico, como se describirá con más detalle en relación con el procedimiento descrito en la figura 4.

Como se muestra en la figura 4 el dispositivo buscapersonas 100 puede incluir también un LED 6 del estado del mensaje, un LED 7 del estado de la conexión del transceptor de RF y un LED 5 del estado de la batería conectados a y controlados por el procesador central 4. En ciertas realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 puede incorporar tres distintos LEDs. Por ejemplo, el LED 6 del estado del mensaje puede ser un LED que tenga un primer color (por ejemplo, verde), que indique si el dispositivo buscapersonas ha recibido mensajes que no ha entregado todavía al dispositivo inalámbrico. De manera similar, el LED 7 del estado de la conexión del transceptor de RF puede ser un LED que tenga un segundo color diferente del primero (por ejemplo, azul), que indique si existe una conexión activa de RF entre el dispositivo buscapersonas 100 y el dispositivo inalámbrico. También, el LED 5 del estado de la batería puede ser un LED que tenga un tercer color diferente del primero y segundo colores (por ejemplo, rojo), que indique si el nivel de energía de la batería 10 está por debajo de un cierto umbral. En otras realizaciones, se podrían eliminar o reemplazar uno o más LED 6 del estado del mensaje, LED 7 del estado de la conexión del transceptor de RF y el LED 5 del estado de la batería, por otros tipos de mecanismos de aviso visuales, audibles o sensibles al tacto.

De acuerdo con ciertas realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 puede ser, o puede estar incorporado en un accesorio o periférico para el dispositivo inalámbrico, por ejemplo, formando parte de una funda de transporte o de un cargador de batería, como se describe con más detalle en relación con las realizaciones descritas en la figura 9. En otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 puede estar incorporado en otros accesorios o dispositivos electrónicos del consumidor, tales como un casco, un cinturón, un mando a distancia de televisor o un controlador de videojuegos, como se describe con más detalle en relación con las realizaciones descritas en las figuras 9 y 11-12. En otras realizaciones adicionales, el dispositivo buscapersonas 100 puede además ser un dispositivo autónomo o pequeño aparato, tal como un llavero, que puede ser transportado por un individuo o puede estar montado en un automóvil como se describe con más detalle en relación con las realizaciones descritas en la figura 10.

La figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo inalámbrico adecuado para utilizar con ciertas realizaciones. Como se muestra en la figura 3, el dispositivo inalámbrico 200 incluye el transceptor 32, el cual, en ciertas realizaciones en las que el dispositivo inalámbrico 200 es un dispositivo celular, puede ser cualquier transceptor celular normal. El transceptor 32 pasa la voz y/o las señales de datos a, y recibe la voz y/o las señales de datos de, la CPU 33 del dispositivo inalámbrico. En ciertas realizaciones, el transceptor 32 se puede utilizar también para devolver acuses de recibo y notificaciones de estado a la red buscapersonas por medio de la red celular. La red celular puede entonces pasar estos acuses de recibo y notificaciones de estado a la red buscapersonas por medio de cualquier conexión de red adecuada entre las redes celular y buscapersonas, tal como Internet. En otras realizaciones, el dispositivo inalámbrico 200 puede transmitir estos acuses de recibo y notificaciones de estado a la red buscapersonas por medio de la conexión de red entre el dispositivo inalámbrico y la red buscapersonas.

De acuerdo con ciertas de estas realizaciones, el dispositivo inalámbrico puede transmitir acuses de recibo que indiquen que se ha recibido un mensaje, que se ha recibido un mensaje con errores y que el mensaje ha sido leído. El dispositivo inalámbrico puede también transmitir notificaciones que indiquen si tiene o no el dispositivo inalámbrico

una conexión de RF activa con el dispositivo buscapersonas y si la red buscapersonas está disponible en el dispositivo buscapersonas. Adicionalmente, el dispositivo inalámbrico puede transmitir mensajes de respuesta cuando un usuario desee responder al mensaje recibido en el dispositivo inalámbrico. Esta funcionalidad permite la comunicación bidireccional con la red buscapersonas, lo cual proporciona grandes ventajas. Por ejemplo, una ventaja es que la red buscapersonas pueda registrar un proceso total audible de la entrega, recepción, lectura y estado de los mensajes incluyendo cualesquiera errores en el proceso. Otra ventaja reside en que el sistema puede asegurar mejor que los mensajes se reciben y se leen por los usuarios. Por ejemplo, si la red buscapersonas no recibe un acuse de recibo de que se ha recibido o leído un mensaje dentro de un cierto tiempo, la red buscapersonas puede transmitir de nuevo el mensaje al dispositivo buscapersonas y podría también transmitir el mensaje directamente al dispositivo inalámbrico, tanto por medio de la red celular como por medio de una conexión de red directa. Esta funcionalidad aumenta totalmente la fiabilidad del sistema.

Como se muestra en la figura 3, el dispositivo inalámbrico 200 incluye también un transceptor de RF 39 para comunicarse con un dispositivo buscapersonas. Aunque el transceptor de RF 39 se muestra en la figura 3 como separado del transceptor 32, los transceptores se podrían combinar en un único transceptor, o estar configurados para compartir uno o más componentes del dispositivo inalámbrico 200. En ciertas realizaciones el transceptor de RF 39 es un transceptor Bluetooth, sin embargo, el transceptor de RF 39 puede ser cualquier tipo de transceptor que utilice un protocolo de comunicación de radio adecuado, tal como WI-FI, WiMax o ZigBee. El transceptor de RF 39 está conectado a la CPU 33 del dispositivo inalámbrico y pasa los mensajes o señales que recibe del dispositivo buscapersonas a la CPU 33 del dispositivo inalámbrico.

El dispositivo inalámbrico 200 también incluye un Componente de Mensajes Buscapersonas 37, conectado a la CPU 33 del dispositivo inalámbrico. La CPU 33 del dispositivo inalámbrico pasa los mensajes o señales que recibe del transceptor de RF 39 al Componente de Mensajes Buscapersonas 37. En ciertas realizaciones, la función asociada al Componente de Mensajes Buscapersonas 27, se puede realizar en software ejecutado por la CPU 33 del dispositivo inalámbrico, tal como una aplicación del dispositivo móvil, eliminando por lo tanto cualquier necesidad de modificar los componentes físicos de un dispositivo inalámbrico normal tal como un teléfono inteligente. En otras realizaciones, la función asociada al Componente de Mensajes Buscapersonas 27 se puede integrar en el sistema operativo ejecutado por la CPU 33 del dispositivo inalámbrico. Alternativamente, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 puede ser un circuito integrado especializado, tal como un microprocesador, que incluye en el firmware instrucciones de programa. También se muestra en la figura 3 una memoria 38, que puede estar controlada por el Componente de Mensajes Buscapersonas 37. En ciertas realizaciones, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 puede utilizar la memoria 38 para almacenar mensajes, así como otros atributos de los mensajes y notificaciones de estado recibidas del dispositivo buscapersonas por medio del transceptor de RF 39.

En ciertas realizaciones, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 puede estar integrado con, o utilizar, ciertas funciones incluidas en el dispositivo inalámbrico 200 para proporcionar ventajas adicionales a los usuarios de tales dispositivos. Por ejemplo, el Componente de Mensajes Buscapersonas puede estar integrado con una agenda o con una lista de contactos en el dispositivo inalámbrico 200. Esto puede proporcionar numerosas ventajas, tales como la capacidad de guardar números telefónicos u otra información de contacto incluida en los mensajes recibidos del dispositivo buscapersonas 100, buscar información asociada con el remitente de tales mensajes o enlazar o conectar tales mensajes a una entrada de contactos correspondiente. También, en el caso de que el receptor del mensaje no pueda responder el mensaje como se le solicita, el receptor podría responder con la información de contacto de un individuo alternativo el cual sí podría responder. El Componente de Mensajes Buscapersonas 27 puede también estar integrado con las capacidades de correo electrónico o de mensajes de texto del dispositivo inalámbrico 200. Esto puede permitir funcionalidades adicionales, tales como la capacidad de reenviar mensajes recibidos del dispositivo buscapersonas a otros individuos o grupos o responder al remitente o a la red buscapersonas por medio de correo electrónico o de mensajes de texto.

Como ejemplo adicional, el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 puede utilizar una característica de calendario del dispositivo inalámbrico 200. En este ejemplo, los mensajes incluyendo citas o reuniones se pueden recibir en el dispositivo inalámbrico 200 del dispositivo buscapersonas 100 y ser integrados automáticamente en el calendario del dispositivo inalámbrico 200. En otras realizaciones, se pueden incluir enlaces a sitios web en internet en los mensajes recibidos en el dispositivo inalámbrico 200. Estos enlaces podrían entonces ser accesibles por medio de las capacidades de navegación web del dispositivo inalámbrico 200.

Como se muestra en la figura 3, el dispositivo inalámbrico 200 puede incluir una pantalla 34, un altavoz 35 y un mecanismo de aviso sensible al tacto 36, todos los cuales pueden estar conectados a, y operados por, la CPU del dispositivo inalámbrico 33. En ciertas realizaciones, en respuesta a la recepción de mensajes o señales procedentes del dispositivo buscapersonas, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 puede instruir a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 para que presente el mensaje en la pantalla 34. De acuerdo con ciertas de estas realizaciones, el mensaje se puede presentar de cualquier manera adecuada que sea coherente con los procedimientos normalizados utilizados para el dispositivo inalámbrico 200. Por ejemplo, la presentación en pantalla del mensaje puede interrumpir los procedimientos normales de pantalla del dispositivo inalámbrico y requerir de cierta acción del usuario del dispositivo inalámbrico 200, antes de que tenga lugar cualquier otro proceso en el dispositivo inalámbrico 200. El Componente de Mensajes Buscapersonas 37 puede también instruir a la CPU del

dispositivo inalámbrico para generar un aviso audible o sensible al tacto o utilizando el altavoz 35 o el mecanismo de aviso sensible al tacto 36. Por ejemplo, el mensaje podría ser convertido en un mensaje audible, emitido por medio del altavoz 35. En ciertas otras realizaciones, se podrían eliminar o reemplazar uno o más de la pantalla 34, el altavoz 35 o el mecanismo de aviso sensible al tacto 36 por medio de otros tipos de mecanismos de aviso visuales, audibles o sensibles al tacto.

De acuerdo con ciertas realizaciones, el dispositivo inalámbrico 200 puede ser cualquier dispositivo capaz de recibir y transmitir señales celulares sobre una red celular, tal como teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, PDAs y tabletas. El dispositivo inalámbrico 200 puede ser también cualquier dispositivo electrónico capaz de comunicarse sobre otros tipos de redes, tales como WI-FI, WiMax, Internet u otras redes adecuadas. Por ejemplo, el dispositivo inalámbrico 200 puede ser televisión por internet, consola de videojuegos, ordenador personal u ordenador portátil, como se describirá con más detalle en conexión con las realizaciones representadas en las figuras 11-12. En ciertas realizaciones, el dispositivo inalámbrico 200 puede ser de otro tipo de dispositivo electrónico, tal como un sistema de navegación GPS, como se describirá con más detalle en conexión con la realizaciones representadas en la figura 10.

Como se puede observar en las figuras 1-3 y en las descripciones que las acompañan, los sistemas y métodos descritos en este documento permiten a los usuarios recibir, ver y responder los mensajes recibidos procedentes de una red buscapersonas en un amplio grupo de dispositivos inalámbricos y electrónicos de otro tipo, sin la necesidad de modificar los componentes físicos de tales dispositivos. De acuerdo con ello, una ventaja, es que los individuos pueden recibir las ventajas asociadas con los servicios buscapersonas, mientras utilizan sus dispositivos celulares, inalámbricos y de otro tipo, actuales y sin modificar y pueden utilizar nuevos dispositivos sin cortes en la transmisión sin perder estas ventajas.

La figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento de un dispositivo buscapersonas descrito en las figuras 1 y 2 de acuerdo con ciertas realizaciones. En la etapa 101, el Receptor de RF Buscapersonas 2 del dispositivo buscapersonas 100 explora la frecuencia apropiada buscapersonas en la búsqueda de cualesquiera nuevas transmisiones de la red buscapersonas. En la etapa 102, en respuesta a detectar la dirección del dispositivo buscapersonas 100 en la transmisión, el Receptor de RF Buscapersonas 2 captura la transmisión y pasa los datos asociados al Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 para su decodificación. El Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 decodifica los datos recibidos en un mensaje basándose en el protocolo buscapersonas apropiado normalizado, (por ejemplo, FLEX, POCSAG, etc.). En la etapa 103, el Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 realiza la comprobación para ver si el mensaje decodificado tiene algún error. Si se detectan errores, el flujo prosigue a la etapa 105 y el Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 trata de corregir aquellos errores que sean corregibles (por ejemplo, utilizando cualquier mecanismo de detección y corrección de errores normalizado, tal como utilizar una suma de verificación u otro algoritmo similar para corregir cualquier error o reemplazar caracteres perdidos con caracteres de error) y marca adecuadamente el estado del mensaje, tal como "Con Errores". Si no se detectan errores, el flujo prosigue a la etapa 104 y el Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 marca adecuadamente el estado del mensaje, tal como "Libre de Errores". El flujo prosigue entonces a la etapa 106.

En la etapa 106, el Descodificador de Protocolo Buscapersonas 3 pasa el mensaje al procesador central 4, que compara el mensaje recibido con los otros mensajes previamente almacenados para determinar si es un mensaje duplicado. En ciertas realizaciones, el procesador central 4 puede comparar uno o más atributos asociados al mensaje recibido con uno o más atributos asociados a los mensajes almacenados para determinar si el mensaje recibido es un mensaje duplicado. Si se determina que el mensaje recibido es un mensaje duplicado, el flujo prosigue a la etapa 108. De lo contrario, si determina que el mensaje recibido no es un mensaje duplicado, el procesador central 4 almacena el mensaje en la memoria 8 en la etapa 107. En ciertas realizaciones, el procesador central 4 puede también almacenar atributos adicionales asociados al mensaje recibido, tales como una marca horaria, el estado de la entrega o el estado del error en la memoria 8.

En la etapa 108, el procesador central 4 comprueba si existe una conexión de RF activa establecida con el dispositivo inalámbrico 200. En ciertas realizaciones el dispositivo buscapersonas 100 puede establecer una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico 200 antes de recibir cualquier mensaje (por ejemplo, cuando se conecta el dispositivo buscapersonas). En otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 puede establecer una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico después de recibir uno o más mensajes (por ejemplo, a causa de que la conexión podría no estar establecida previamente o con objeto de conservar la energía de la batería). Si se detecta una conexión de RF activa, el flujo prosigue a la etapa 113.

De lo contrario, el flujo prosigue a la etapa 109, en cuyo momento el procesador central 4 intenta establecer una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico 200 por medio del transceptor de RF 9. Si se puede establecer una conexión de RF, el flujo prosigue a la etapa 113. De lo contrario, si no se puede establecer una conexión de RF, en la etapa 110, el procesador central 4 comprueba si el LED 7 que indica el estado de la conexión del transceptor de RF está activado intermitentemente y, si no, pone al LED 7 que indica el estado de la conexión del transceptor de RF en un estado intermitente con objeto de indicar que el dispositivo buscapersonas 100 no puede establecer una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico 200. En la etapa 111, el procesador central 4 marca el estado del

mensaje recibido apropiadamente, tal como “No Enviado al Dispositivo Inalámbrico” y almacena el estado del mensaje en la memoria 8. En la etapa 112, el procesador central 4 comprueba si el LED 6 que indica el estado del mensaje está activado intermitentemente y, si no, pone al LED 6 que indica el estado del mensaje en un estado intermitente para indicar que el dispositivo buscapersonas 100 ha recibido uno o más mensajes que no se han transmitido todavía al dispositivo inalámbrico 200. El flujo vuelve entonces a la etapa 109 en la que el procesador central 4 continúa comprobando si se puede establecer una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico.

Cuando se establece una conexión de RF entre el dispositivo buscapersonas 100 y el dispositivo inalámbrico 200, el procesador central 4 en la etapa 113 envía el mensaje recibido, así como cualquier mensaje en la memoria 8 que tenga un estado de “No Enviado al Dispositivo Inalámbrico”, al dispositivo inalámbrico 200 por medio de la conexión de RF establecida. En la etapa 114, el procesador central 4 comprueba si el LED 6 que indica el estado del mensaje o el LED 7 que indica el estado de la conexión del transceptor de RF están en estado de intermitencia y, si es así, pone a los LEDs en un estado de no intermitencia. El procesador central 4 sitúa entonces el estado del mensaje de los mensajes enviados al dispositivo inalámbrico 200 adecuadamente, tal como “Enviado al Dispositivo Inalámbrico”, en la etapa 115 y almacena los estados de los mensajes en la memoria 8. El flujo vuelve entonces a la etapa 101 con objeto de que Receptor de RF Buscapersonas 2 continúe explorando la frecuencia buscapersonas en la búsqueda de nuevos mensajes de la red buscapersonas.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento del dispositivo inalámbrico descrito en las figuras 1 y 3 de acuerdo con ciertas realizaciones. En la etapa 201, el dispositivo inalámbrico 200 espera que se reciba un mensaje del dispositivo buscapersonas 100 por medio del transceptor de RF 39. Cuando se recibe un mensaje, en la etapa 202 el transceptor de RF 39 pasa el mensaje (junto con todos los atributos o estados asociados al mensaje) a la CPU del dispositivo inalámbrico 33, la cual, por su parte, pasa el mensaje al Componente de Mensajes Buscapersonas 37. En otras realizaciones, tales como en las que el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 es un circuito integrado especializado separado o un microprocesador, el transceptor de RF 39 puede pasar el mensaje directamente al Componente de Mensajes Buscapersonas 37.

En la etapa 203, el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 almacena el mensaje, así como todos los atributos o estados asociados del mensaje, en la memoria 38. En ciertas realizaciones, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 puede también instruir a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 a transmitir un acuse de recibo “mensaje recibido”, que puede también incluir uno o más atributos del mensaje, tales como el estado de error del mensaje, por medio del transceptor 32 a la red buscapersonas. En ciertas realizaciones, la red buscapersonas, en respuesta a recibir un acuse de recibo que indique que se ha recibido un mensaje con errores, puede retransmitir el mensaje al dispositivo buscapersonas. Aunque en este ejemplo, en el que el dispositivo inalámbrico puede ser un dispositivo celular, el acuse de recibo se transmite a la red buscapersonas por medio de la red celular y de la conexión de red entre las redes celular y buscapersonas, en otras realizaciones, por ejemplo, en las que el dispositivo inalámbrico es otro tipo de dispositivo electrónico, el dispositivo inalámbrico puede transmitir el acuse de recibo a la red buscapersonas por medio de una conexión de red directa, tal como WI-FI, WiMax o una conexión cableada de Internet con la red buscapersonas.

En la etapa 204, el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 comprueba si el mensaje recibido es un duplicado de uno o más mensajes previamente almacenados en la memoria 38. En ciertas realizaciones, el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 puede también comparar uno o más atributos asociados al mensaje recibido con uno o más atributos asociados a los mensajes almacenados para determinar si el mensaje recibido es un mensaje duplicado. Si el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 detecta que el mensaje recibido es un mensaje duplicado, el flujo vuelve a la etapa 201 con objeto de que el dispositivo inalámbrico 200 espere por nuevos mensajes que se reciban del dispositivo buscapersonas 100. De lo contrario, el flujo prosigue a la etapa 205, en cuyo momento el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 instruye a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 para presentar el mensaje en la pantalla 34.

En ciertas realizaciones, el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 puede también instruir a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 a generar uno o más avisos audibles o sensibles al tacto utilizando el altavoz 35 o el mecanismo de aviso sensible al tacto 36, para avisar al usuario del dispositivo inalámbrico 200 cuando se recibe un mensaje. Una o más de estos avisos se pueden gestionar de acuerdo con ciertas preferencias elegidas por el usuario del dispositivo inalámbrico 200. De acuerdo con ciertas de estas realizaciones, la presentación en pantalla de los avisos del mensaje recibido se puede gestionar coherentemente con procedimientos normalizados utilizados por el dispositivo inalámbrico, tales como los que se utilizan en conexión con mensajes de texto SMS. En otras realizaciones, una o más de las presentaciones en pantalla o avisos pueden ser gestionadas por el dispositivo inalámbrico como una tarea prioritaria, que puede interrumpir los procesos normales de presentación en pantalla del dispositivo inalámbrico y reemplazar cualquier otro proceso del dispositivo inalámbrico.

En la etapa 206, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 detecta si el mensaje presentado en pantalla ha sido leído o acusado su recibo por el usuario del dispositivo inalámbrico 200 (por ejemplo, presionando el usuario un pulsador o la pantalla del dispositivo inalámbrico) y, si no, el flujo prosigue a la etapa 207, en la que el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 espera a que el usuario acuse el recibo del mensaje. Una vez que el usuario ha acusado recibo del mensaje, el flujo prosigue a la etapa 208. En la etapa 208, el Componente de Mensajes

Buscapersonas 37 ordena a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 transmitir un acuse de recibo “mensaje leído” a la red buscapersonas por medio del transceptor 32. El mensaje de acuse de recibo de la lectura se puede transmitir a la red buscapersonas de manera similar a la descrita anteriormente en conexión con la etapa 203.

5 En la etapa 209 el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 consulta al usuario para que determine si quiere contestar al mensaje recibido. Si no, el flujo prosigue a la etapa 213. En caso contrario, el flujo prosigue a la etapa 210, en cuyo momento el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 ordena a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 que presente al usuario la opción de elegir una respuesta predefinida o proporcionar una respuesta personalizada. Si el usuario elige una respuesta predefinida, el flujo prosigue a la etapa 112. Si no, el flujo prosigue a la etapa 111, y el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 recibe la respuesta personalizada del usuario (por ejemplo, por medio de un interfaz de usuario normalizado proporcionado por el dispositivo inalámbrico 200). En la etapa 112, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 ordena a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 que transmita la respuesta predefinida o personalizada a la red buscapersonas por medio del transceptor 32. La respuesta se puede transmitir a la red buscapersonas de manera similar a la que se describió anteriormente en conexión con la etapa 203. En la etapa 213, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 ordena a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 a eliminar el mensaje de la pantalla (por ejemplo, cerrando la ventana de pantalla del mensaje), a deshabilitar cualquier aviso asociado al mensaje recibido, y el flujo vuelve a la etapa 201 con objeto de que el dispositivo inalámbrico 200 espere a cualquier nuevo mensaje del dispositivo buscapersonas 100.

20 En ciertas realizaciones, los sistemas y métodos descritos anteriormente se pueden utilizar para la transmisión múltiple de mensajes a grupos de usuarios. Por ejemplo, el buscapersonas NOC 300 puede crear y transmitir un mensaje, dirigido a más de un dispositivo buscapersonas. Cada dispositivo buscapersonas al cual se le envía el mensaje podría recibir entonces el mensaje y enviarlo a un dispositivo inalámbrico o electrónico por medio de una conexión de radio establecida de la misma manera que se describió anteriormente en conexión con las figuras 4-5. Como resultado, una ventaja es que los mensajes, tales como notificaciones o instrucciones de emergencia, se pueden transmitir a los grupos especificados de individuos simultáneamente, lo cual podría minimizar el retardo asociado con la recepción de, y la respuesta a, tales mensajes.

30 La figura 6 es un diagrama de flujo adicional que ilustra el funcionamiento del dispositivo buscapersonas descrito en las figuras 1 y 2 de acuerdo con ciertas realizaciones. El dispositivo buscapersonas 100 puede supervisar el estado de su conexión a la red buscapersonas (es decir, la capacidad de recibir mensajes buscapersonas procedentes de la red buscapersonas) y comunicar este estado al dispositivo inalámbrico 200 por medio de una conexión de RF establecida con el dispositivo inalámbrico. El estado se puede entonces comunicar a la red buscapersonas, la cual en ciertas realizaciones, puede enviar entonces mensajes al dispositivo inalámbrico 200 por medio de una red celular o de otro tipo. Esto aumenta la fiabilidad con respecto a la entrega y recepción de mensajes permitiendo mecanismos de entrega de mensajes alternativos en circunstancias en las que el dispositivo buscapersonas 100 no esté conectado a la red buscapersonas.

35 Como se muestra en la figura 6, en la etapa 121, el receptor de RF buscapersonas 2 explora la apropiada frecuencia buscapersonas y, en la etapa 122, detecta si está presente el canal buscapersonas (es decir, si está disponible la red buscapersonas). Si está presente el canal buscapersonas, el flujo prosigue a la etapa 123, si no, el flujo prosigue a la etapa 125. En la etapa 123, el procesador central 4 comprueba si un estado del canal buscapersonas está marcado como “Presente”. En ciertas realizaciones, el estado del canal buscapersonas se puede almacenar en la memoria del dispositivo buscapersonas 100. Si el estado del canal buscapersonas está marcado como “Presente”, el flujo vuelve a la etapa 121 y el dispositivo buscapersonas 100 continuará supervisando el estado del canal buscapersonas. Si no, el flujo prosigue a la etapa 124 en cuyo punto el procesador central 4 marca el estado del canal buscapersonas como “Presente”, y el flujo prosigue a la etapa 127. En la etapa 125, el procesador central 4 comprueba si el estado del canal buscapersonas está marcado como “No Presente”. Si el estado de canal buscapersonas está marcado como “No Presente”, el flujo vuelve a la etapa 121 y el dispositivo que buscapersonas 100 continúa supervisando el estado del canal buscapersonas. Si no, el flujo prosigue a la etapa 126 y el procesador central 4 marca el estado del canal buscapersonas como “No Presente”. El flujo prosigue entonces a la etapa 127.

50 En la etapa 127, el procesador central 4 detecta si existe una conexión de RF activa con el dispositivo inalámbrico 200. Si existe una conexión activa, el flujo prosigue a la etapa 130. Si no, el flujo prosigue a la etapa 128, y el procesador central 4 intenta establecer una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico 200 por medio del transceptor de RF 9. Si está establecida satisfactoriamente una conexión de RF, el flujo prosigue a la etapa 130. De lo contrario, si no se puede establecer una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico 200, el flujo prosigue a la etapa 129 en cuyo momento el procesador central 4 comprueba si el LED 7 que indica el estado de la conexión del transceptor de RF se encuentra activado intermitentemente y, si no, lo pone en estado de activación intermitente. El flujo vuelve entonces a la etapa 128 y el dispositivo buscapersonas 100 continúa intentando establecer una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico 200 por medio del transceptor de RF 9.

60 Una vez que se ha establecido una conexión de RF con el dispositivo inalámbrico 200, en la etapa 130 el procesador central 4 transmite el estado del canal buscapersonas al dispositivo inalámbrico 200 por medio de la conexión de RF establecida. El procesador central 4 comprueba entonces si el LED 7 que indica el estado de la conexión del transceptor de RF se encuentra en estado de activación intermitente en la etapa 131, y si es así, desactiva ese

estado de iluminación intermitente El flujo vuelve entonces a la etapa 121 con objeto de que el dispositivo buscapersonas 100 continúe supervisando el estado del canal buscapersonas.

5 La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento del dispositivo inalámbrico descrito en las figuras 1 y 3 de acuerdo con ciertas realizaciones. El dispositivo inalámbrico 200 puede recibir notificaciones del estado de la disponibilidad de la red buscapersonas del dispositivo buscapersonas 100 y puede transmitir esta notificación del estado a la red buscapersonas. Como se describió anteriormente, en ciertas realizaciones, esto permite que la red buscapersonas utilice mecanismos alternativos para entregar mensajes al dispositivo inalámbrico 200, lo cual aumenta la total fiabilidad del sistema.

10 En la etapa 221, el dispositivo inalámbrico 200 espera la recepción del estado de un canal buscapersonas del dispositivo buscapersonas 100 por medio del transceptor de RF 39. Cuando se recibe el estado de un canal buscapersonas en la etapa 222, el transceptor de RF 39 pasa el estado del canal buscapersonas al Componente de Mensajes Buscapersonas 37 por medio de la CPU del dispositivo inalámbrico 33. En la etapa 223, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 ordena a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 transmitir el estado del canal buscapersonas a la red buscapersonas. El estado del canal buscapersonas se puede transmitir a la red buscapersonas de manera similar a la descrita anteriormente en conexión con la figura 5. En la etapa 224, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 ordena a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 actualizar el indicador del estado del canal buscapersonas en la pantalla 34 del dispositivo inalámbrico 200. El flujo vuelve entonces a la etapa 221 con objeto de que el dispositivo inalámbrico 200 espere por los estados del canal buscapersonas adicionales a recibir por el dispositivo buscapersonas 100.

20 La figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento del dispositivo inalámbrico descrito en las figuras 1 y 3 de acuerdo con ciertas realizaciones. El dispositivo inalámbrico 200 puede detectar el estado de la conexión de RF entre el dispositivo inalámbrico 200 y el dispositivo buscapersonas 100 y puede transmitir una notificación del estado de la conexión de RF a la red buscapersonas. En ciertas realizaciones, la red buscapersonas puede enviar a continuación mensajes al dispositivo inalámbrico 200 por medio de una red celular o de otro tipo adecuada. Esto permite utilizar mecanismos de entrega de mensajes alternativos en ciertas circunstancias en las cuales el dispositivo inalámbrico 200 no puede establecer una conexión con el dispositivo buscapersonas 100, aumentando por ello la fiabilidad del sistema.

30 En la etapa 231, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 supervisa el estado de la conexión de RF con el dispositivo buscapersonas 100 por medio del transceptor de RF 39. El transceptor de RF 39 pasa el estado de la conexión de RF con el dispositivo buscapersonas 100 al Componente de Mensajes Buscapersonas 37 en la etapa 232, y el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 determina si ha habido algún cambio en el estado de la conexión de RF. En ciertas realizaciones, el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 compara el estado actual de la conexión de RF con un estado de la conexión de RF almacenado previamente en la memoria para determinar si ha habido algún cambio en el estado de la conexión de RF. Si no habido ningún cambio de estado, el flujo vuelve a la etapa 231. Si no, el flujo prosigue a la etapa 233, en cuyo momento el Componente de Mensajes Buscapersonas 37 transmite el estado de la conexión de RF a la red buscapersonas. El estado de la conexión de RF se puede transmitir a la red buscapersonas de manera similar a la descrita anteriormente en conexión con la figura 5. En la etapa 234, el Componente de Mensajes Buscapersonas 27 ordena a la CPU del dispositivo inalámbrico 33 actualizar el indicador del estado de la conexión de RF en la pantalla 34 del dispositivo inalámbrico 200. El flujo vuelve a continuación a la etapa 231 con objeto de que el dispositivo inalámbrico 200 continúe supervisando el estado de la conexión de RF con el dispositivo buscapersonas 100.

45 De acuerdo con las realizaciones descritas en conexión con las figuras 6-8, el dispositivo inalámbrico 200 puede notificar y actualizar la red buscapersonas según el estado de la conexión de RF entre el dispositivo inalámbrico 200 del dispositivo buscapersonas 100, y/o la capacidad del dispositivo buscapersonas 100 para conectarse a la red buscapersonas. En ciertas realizaciones, es decir, en las que el dispositivo inalámbrico incluye capacidad celular, estas notificaciones se pueden transmitir a la red celular por medio de transmisiones celulares y, a su vez, se pueden pasar a la red buscapersonas por medio de la conexión entre la red celular y la red buscapersonas. En otras realizaciones, estas notificaciones se pueden transmitir del dispositivo inalámbrico 200 a la red buscapersonas directamente, tal como por medio de WI-FI, WiMAX o conexión de red de internet entre el dispositivo inalámbrico 50 200 y la red buscapersonas o cualquier otra conexión de red adecuada.

55 En ciertas realizaciones, la red buscapersonas, en respuesta a recibir una notificación de que la conexión de RF no se puede establecer o de que la red buscapersonas no está disponible en el dispositivo buscapersonas 100, puede ordenar a la red celular transmitir los mensajes destinados al dispositivo buscapersonas 100, directamente al dispositivo inalámbrico 200 por medio de la red celular o puede comunicar tales mensajes al dispositivo inalámbrico 200 por medio de una conexión directa de red con el dispositivo inalámbrico. La transmisión directa de mensajes al dispositivo inalámbrico 200 puede reemplazar, o puede ser añadida, a la transmisión de tales mensajes al dispositivo buscapersonas 100 por medio de la red buscapersonas. De acuerdo con ciertas realizaciones, la red buscapersonas puede cesar, o puede ordenar a la red celular cesar, la transmisión directa de los mensajes al dispositivo inalámbrico 200, en respuesta a recibir una notificación de que cualquiera o ambas conexiones de RF 60 estén establecidas o de que la red buscapersonas está disponible en el dispositivo buscapersonas 100.

De acuerdo con ello, se maximiza la entrega y recepción satisfactoria de los mensajes, y se minimiza cualquier retardo asociado, proporcionando mecanismos de entrega de mensajes alternativos en ciertas situaciones, tales como en las que los mensajes buscapersonas no pueden ser recibidos por el dispositivo buscapersonas o no pueden ser comunicados del dispositivo buscapersonas al dispositivo inalámbrico. Esto proporciona redundancia y, por consiguiente, da lugar a un aumento total de la fiabilidad del sistema de mensajería.

La figura 9 es un diagrama ilustrado del dispositivo buscapersonas de acuerdo con ciertas realizaciones. Como se muestra en la figura 9, el dispositivo buscapersonas 100 está incorporado en una funda de transporte 700. El dispositivo buscapersonas 100 puede incluir los mismos componentes descritos ilustrados en conexión con la figura 2. La funda de transporte 700 puede ser una cubierta, un portafolios o cualquier otro maletín adecuado para un dispositivo inalámbrico o de cualquier otro tipo electrónico, tal como el dispositivo inalámbrico 200 con el cual se comunica el dispositivo buscapersonas 100 por medio de la conexión de radio. El dispositivo buscapersonas 100 puede estar incorporado dentro de la funda de transporte 700, como se ilustra en la figura 9. En otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 puede estar fijo o sujeto de manera reemplazable a la funda de transporte 700. Como se muestra en la figura 9, una funda de transporte 700 puede incluir una sujeción de cinturón 701, que se puede utilizar para sujetar la funda de transporte 700 a un cinturón o a otro accesorio adecuado del usuario.

Aunque en la figura 9 el dispositivo buscapersonas 100 se muestra como incorporado en la funda de transporte 700, el dispositivo buscapersonas 100 podría también estar incorporado en cualquier periférico o accesorio de un dispositivo celular o inalámbrico de otro tipo, tal como un cargador de batería. En otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 puede estar incorporado en otros accesorios, tales como en un casco o en un cinturón. En otras realizaciones adicionales el dispositivo buscapersonas 100 puede estar en un dispositivo autónomo, tal como un llavero, que podría llevar o usar un usuario. En ciertas de esta realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 y el dispositivo inalámbrico 200 pueden operar de manera similar a la descrita e ilustrada anteriormente en conexión con las figuras 2-8.

Como se muestra en la figura 9, la funda de transporte 700 es capaz de recibir el dispositivo inalámbrico 200. En ciertas realizaciones, tales como aquellas en las que el dispositivo inalámbrico 200 está contenido en, o sujeto a, la funda de transporte 700, el dispositivo inalámbrico 200 y el dispositivo buscapersonas 100 se pueden comunicar por medio de una conexión cableada, que puede estar incluida en la funda de transporte 700. El dispositivo buscapersonas 100 puede enviar mensajes y otras notificaciones al dispositivo inalámbrico 200 por medio de la conexión cableada. En ciertas de estas realizaciones, uno o más de los LED 6 de estado del mensaje, de los LED 7 de estado de la conexión del transceptor de RF y de los LED 5 del estado de la batería, así como cualquier otro tipo de aviso generado por el dispositivo, podrían estar temporalmente deshabilitados. El dispositivo inalámbrico 200 puede también proporcionar energía al dispositivo buscapersonas 100, por medio de un cargador de apoyo del dispositivo inalámbrico 200 al dispositivo buscapersonas 100. En ciertas realizaciones, el cargador de apoyo se puede utilizar para proporcionar energía a ciertos componentes del dispositivo buscapersonas 100 y/o para recargar la batería del dispositivo buscapersonas 100.

La figura 10 es un diagrama descriptivo que ilustra las interacciones entre los diversos componentes del sistema, incluyendo el dispositivo buscapersonas y un dispositivo GPS de acuerdo con ciertas realizaciones. El sistema ilustrado en la figura 10 puede incluir muchos de los componentes ilustrados y descritos en conexión con la figura 1, tal como el Buscapersonas NOC 300, el transmisor buscapersonas 350 y el dispositivo buscapersonas 100. El dispositivo buscapersonas 100 puede incluir los mismos componentes ilustrados y descritos en conexión con la figura 2.

También se muestra en la figura 10 un sistema de navegación GPS 800. El sistema de navegación GPS 800 puede ser un sistema de navegación de vehículos incorporado en el vehículo o un sistema de navegación autónomo en el vehículo, o puede ser cualquier otro tipo adecuado de sistema de navegación. En ciertas realizaciones, el sistema de navegación GPS 800 se comunica con una red GPS exclusiva a través de satélite. Como se muestra en la figura 10, el sistema de navegación GPS 800 incluye una pantalla 801, que se puede utilizar para presentar determinada información a los usuarios del sistema de navegación. El sistema de navegación GPS 800 puede también incluir o conectarse a otros componentes visuales o audibles, que se pueden utilizar para proporcionar determinada información o avisos a los usuarios. El sistema de navegación GPS 800 puede también recibir entradas de los usuarios por medio de cualquier interfaz de usuario adecuada, tal como los pulsadores 802-805 mostrados en la figura 10. En ciertas realizaciones, el sistema de navegación GPS 800 puede incluir un transceptor que se puede utilizar para comunicarse con la red buscapersonas por medio de cualquier red de radio adecuada. En otras realizaciones, el sistema de navegación GPS 800 puede comunicarse con la red buscapersonas por medio de la red exclusiva, tal como una red de comunicaciones por satélite.

Aunque el sistema buscapersonas 100 se ilustra en la figura 10 como un dispositivo separado, el dispositivo buscapersonas 100 puede también estar incorporado en, o sujeto a, un sistema de navegación GPS 800. El dispositivo buscapersonas 100 puede operar de manera similar al descrito e ilustrado en conexión con la figura 3. Como se muestra en la figura 10, el dispositivo buscapersonas 100 puede transmitir cualquier mensaje que recibe, junto o con los atributos del mensaje y notificaciones del estado al sistema de navegación GPS 800 por medio de una conexión de RF 600, que se puede establecer entre el dispositivo buscapersonas 100 y el sistema de

navegación GPS 800. La conexión de RF 600 puede funcionar de manera similar a la ilustrada y descrita en conexión con la figura 1.

Alternativamente, la conexión de RF 600 puede ser una conexión cableada entre el dispositivo buscapersonas 100 y el sistema de navegación GPS 800.

5 En ciertas realizaciones, en respuesta a recibir un mensaje del dispositivo buscapersonas 100, el sistema de navegación GPS 800 puede almacenar el mensaje (así como los atributos y estados del mensaje) en la memoria y presentar el mensaje en la pantalla 801. El sistema de navegación GPS puede también generar uno o más avisos visuales o audibles con objeto de avisar de la recepción de un mensaje. Por ejemplo, en ciertas realizaciones, el sistema de navegación GPS 800 puede avisar de la recepción de un mensaje y/o producir una representación audible del mensaje por medio de un altavoz conectado.

10 De acuerdo con ciertas realizaciones, la red buscapersonas puede enviar actualizaciones de tráfico en tiempo real y otras condiciones al dispositivo buscapersonas 100, que se pueden transferir entonces al sistema de navegación GPS 800. El sistema de navegación GPS 800 puede entonces presentar esta información en la pantalla 801 y/o utilizar esta información para determinar rutas de viaje. El sistema de navegación GPS 800 puede también enviar datos a la red buscapersonas en relación con su posición actual de la misma manera que se describió anteriormente. En ciertas realizaciones, la red buscapersonas puede enviar la posición basándose en mensajes al dispositivo buscapersonas 100, tales como descuentos relativos al viaje, cupones y anuncios.

15 La figura 11 es un diagrama descriptivo que ilustra las interacciones entre diversos componente del sistema, incluyendo el dispositivo buscapersonas y un televisor de acuerdo con ciertas otras realizaciones. La figura 12 es un diagrama descriptivo que ilustra las interacciones entre diversos componentes del sistema, incluyendo el dispositivo buscapersonas y una consola de videojuegos de acuerdo con ciertas realizaciones. Como se muestra en las figuras 11 y 12, los sistemas incluyen un dispositivo buscapersonas 100, que puede incluir los mismos componentes ilustrados y descritos en conexión con la figura 2. El sistema ilustrado en las figuras 11 y 12 puede también incluir muchos de los componentes ilustrados y descritos en conexión con la figura 1, tales como el Buscapersonas NOC 20 300 y el transmisor buscapersonas 350. En ciertas de estas realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 puede funcionar de manera similar a la descrita en conexión con las figuras 4 y 6.

25 Como se muestra en la figura 11 el sistema incluye un televisor 900, que dispone de una pantalla asociada 901. En ciertas realizaciones, el televisor 900 puede ser un televisor habilitado para su conexión a Internet. En otras realizaciones, el televisor 900 puede ser cualquier otro tipo adecuado de televisor o pantalla de visualización. El sistema también incluye un control a distancia 910, que se comunica con el televisor por medio de la conexión de radio 601. La conexión de radio 601 puede ser de cualquier tipo adecuado de conexión, tal como infrarrojos, Bluetooth o WI-FI. El dispositivo buscapersonas 100 se ilustra en la figura 11 como que tiene incorporado un control a distancia 910. Todos los mensajes recibidos por el dispositivo buscapersonas 100, junto con sus atributos y notificaciones de estado se pueden transmitir al televisor 900 por medio de la conexión de radio 601 entre el control a distancia 910 y el televisor 900. En otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas podría ser un dispositivo separado o podría estar unido o conectado al televisor 900, en cuyo caso, el dispositivo buscapersonas 100 se podría comunicar con el televisor 900 por medio de una conexión directa de radio o cualquier otro tipo adecuado de conexión como se describe en conexión con la figura 1.

30 En respuesta a recibir un mensaje del dispositivo buscapersonas 100, el televisor 900 puede presentar el mensaje en la pantalla 901. El televisor 900 también puede generar uno o más avisos visuales o audibles como para indicar la recepción del mensaje o puede generar una salida audible del mensaje por medio de un altavoz incorporado. Como se muestra en la figura 11, el televisor 900 puede incluir una conexión de red 501, que podría ser una conexión de Internet cableada o inalámbrica o cualquier otro tipo adecuado de conexión de red. En ciertas realizaciones, el televisor 900 puede comunicarse con la red buscapersonas por medio de la conexión de red 501, con objeto de enviar determinados acuses de recibo y notificaciones de estado a la red buscapersonas como se describió en conexión con las figuras 5 y 7-8.

35 De acuerdo con ciertas realizaciones, la red buscapersonas puede enviar notificaciones de emergencia al dispositivo buscapersonas 100, que se pueden presentar en la pantalla 901. En ciertas de esta realizaciones, se pueden utilizar los avisos para conectar el televisor 900 y se pueden presentar como una pantalla superpuesta o en una ventana separada en el televisor 900 para avisar al usuario de una emergencia. En otras realizaciones, la red buscapersonas podría enviar otras notificaciones, tales como recordatorios al dispositivo buscapersonas 100 para presentarlos en el televisor 900. Por ejemplo los mensajes se podrían enviar y presentar en pantalla para recordar a los usuarios la toma de medicamentos o para notificarles de citas entrantes.

40 En respuesta a recibir un mensaje del dispositivo buscapersonas 100, el televisor 900 puede presentar el mensaje en la pantalla 901. El televisor 900 también puede generar uno o más avisos visuales o audibles como para indicar la recepción del mensaje o puede generar una salida audible del mensaje por medio de un altavoz incorporado. Como se muestra en la figura 11, el televisor 900 puede incluir una conexión de red 501, que podría ser una conexión de Internet cableada o inalámbrica o cualquier otro tipo adecuado de conexión de red. En ciertas realizaciones, el televisor 900 puede comunicarse con la red buscapersonas por medio de la conexión de red 501, con objeto de enviar determinados acuses de recibo y notificaciones de estado a la red buscapersonas como se describió en conexión con las figuras 5 y 7-8.

45 De acuerdo con ciertas realizaciones, la red buscapersonas puede enviar notificaciones de emergencia al dispositivo buscapersonas 100, que se pueden presentar en la pantalla 901. En ciertas de esta realizaciones, se pueden utilizar los avisos para conectar el televisor 900 y se pueden presentar como una pantalla superpuesta o en una ventana separada en el televisor 900 para avisar al usuario de una emergencia. En otras realizaciones, la red buscapersonas podría enviar otras notificaciones, tales como recordatorios al dispositivo buscapersonas 100 para presentarlos en el televisor 900. Por ejemplo los mensajes se podrían enviar y presentar en pantalla para recordar a los usuarios la toma de medicamentos o para notificarles de citas entrantes.

55 Como se muestra en la figura 12 el sistema ilustrado en la figura 1 puede también incluir una consola de videojuegos 920 y un controlador de videojuegos 921. La consola de videojuegos 920 puede ser cualquier tipo normal de consola de videojuegos, tal como una Xbox de Microsoft, Playstation de Sony o Wii de Nintendo. El controlador de videojuegos 921 puede ser cualquier tipo normal de controlador, tal como un controlador específico para la consola de videojuegos 920 o un controlador genérico de videojuegos. El controlador de videojuegos 921 se puede

comunicar con la consola de videojuegos 920 por medio de la conexión 922, que puede ser cualquier tipo de conexión cableada o inalámbrica. De forma semejante, la consola de videojuegos 920 se puede comunicar con el televisor 900 por medio de la conexión 923, que puede ser cualquier tipo de conexión normal cableada o inalámbrica. Como se muestra en la figura 12, en ciertas realizaciones, la consola de videojuegos 920 puede incluir una conexión de red 501, que puede ser una conexión de internet cableada o inalámbrica o cualquier otro tipo adecuado de conexión de red. En ciertas de estas realizaciones, la consola de videojuegos 920 se puede comunicar con la red buscapersonas por medio de la conexión de red 501, con objeto de enviar determinados acuses de recibo y notificaciones de estado a la red buscapersonas como se describió en conexión con las figuras 5 y 7-8.

Como se muestra en la figura 12, el dispositivo buscapersonas 100 se encuentra incorporado en el controlador de videojuegos 921. Cualquier mensaje recibido por el dispositivo buscapersonas 100, con cualquiera de los atributos y notificaciones de estado del mensaje se pueden transmitir a la consola de videojuegos 920 por medio de la conexión 922 entre el controlador de videojuegos 921 y la consola de videojuegos 920. La consola de videojuegos 920 puede entonces pasar el mensaje y otra información al televisor 900 para su presentación en pantalla como se describió en conexión con la figura 11. En otras realizaciones, el dispositivo buscapersonas 100 podría ser un dispositivo separado, en cuyo caso, el dispositivo buscapersonas 100 se podría comunicar con el televisor 900 de manera similar a la descrita en conexión con la figura 11. En otras realizaciones adicionales, el dispositivo buscapersonas 100 se podría unir o conectar a la consola de videojuegos 920, en cuyo caso los mensajes y cualquier otra información se puede transferir desde el dispositivo buscapersonas 100 a la consola de videojuegos 920 por medio de la conexión cableada. En respuesta a la recepción del mensaje, el televisor 900 puede presentar en pantalla el mensaje y puede generar uno o más avisos como se describió en conexión con la figura 11.

De acuerdo con ciertas realizaciones, la red buscapersonas puede enviar notificaciones de emergencia al dispositivo buscapersonas 100. En ciertas de estas realizaciones, los avisos se podrían utilizar para interrumpir el juego en la consola de videojuegos 920 con objeto de avisar al jugador de una emergencia. En otras realizaciones, el aviso se podría presentar en pantalla como en una pantalla solapada o en una ventana separada en la pantalla 901. En ciertas realizaciones, la red buscapersonas puede enviar otras notificaciones al dispositivo buscapersonas 100. Por ejemplo los padres o cuidadores podrían utilizar el sistema para enviar mensajes al usuario de la consola de videojuegos, como para ordenar al usuario detener el juego en la consola.

De acuerdo con otras determinadas realizaciones, el dispositivo buscapersonas puede comunicar los mensajes a otros dispositivos electrónicos, tales como ordenadores portátiles o personales. En ciertas de estas realizaciones, el dispositivo buscapersonas y el dispositivo electrónico pueden funcionar de manera similar a la descrita e ilustrada anteriormente en conexión con las figuras 1-8. Por ejemplo, el dispositivo buscapersonas puede comunicar cualquier mensaje que reciba procedente de una red buscapersonas a un ordenador portátil por medio de la conexión adecuada, tal como una conexión de radio o cableada. El ordenador portátil podría entonces presentar en pantalla el mensaje y transmitir cualquier acuse de recibo o notificación a la red buscapersonas por medio de la conexión entre el ordenador portátil y la red buscapersonas, tal como la conexión de Internet.

Se debe entender que los diversos dispositivos descritos en conexión con las anteriores figuras han sido a título de ejemplo, y que se puede utilizar cualquier tipo de dispositivo adecuado. Lo anterior es meramente ilustrativo de los principios de esta invención y los expertos en la materia pueden realizar diferentes modificaciones sin apartarse del alcance de la invención. Como ejemplo, aunque ciertas realizaciones del dispositivo buscapersonas se han descrito en conexión con que tienen tres LEDs con colores particulares, el dispositivo buscapersonas podría tener cualquier número de LEDs asociados con cualquier color. El experto en la técnica apreciará que la presente invención se puede practicar en cualesquiera otras distintas de las realizaciones descritas, las cuales se presentan con propósitos ilustrativos y no limitativos, y que la presente invención sólo está limitada por las reivindicaciones siguientes.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema para transmitir un mensaje recibido procedente de una red buscapersonas (300) a un dispositivo celular o inalámbrico de otro tipo por medio de una comunicación de radio, comprendiendo el sistema:
- un dispositivo inalámbrico (200) que dispone de circuitería de pantalla (34);
- 5 un dispositivo inalámbrico periférico (100) que dispone de circuitería buscapersonas (2, 3, 4) adaptada para:
- establecer una conexión de radio con el dispositivo inalámbrico;
- recibir un mensaje procedente de la red buscapersonas (500); y
- 10 transmitir en respuesta a la recepción del mensaje en el dispositivo inalámbrico periférico de la red buscapersonas, el mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida; y caracterizado porque, en respuesta a la recepción del mensaje en el dispositivo inalámbrico procedente del dispositivo inalámbrico periférico, el dispositivo inalámbrico está adaptado para:
- enviar un acuse de recibo a la red buscapersonas de que se ha recibido el mensaje; y transferir el mensaje a la circuitería de pantalla para presentar en pantalla el mensaje.
- 15 2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo inalámbrico periférico está seleccionado del grupo que consiste en una funda, una cubierta, un elemento de transporte y un cargador de la batería.
3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o con la reivindicación 2, en el que el dispositivo inalámbrico periférico comprende además al menos un mecanismo de aviso (6) adaptado para:
- generar un aviso en respuesta a la recepción del mensaje en el dispositivo inalámbrico periférico; y
- 20 deshabilitar el aviso en respuesta a la transmisión del mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida; y
- en el que el aviso se selecciona de un grupo que consiste en un aviso visual, un aviso audible y un aviso sensible al tacto.
- 25 4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 3, en el que al menos un mecanismo de aviso está adaptado además para:
- generar el aviso en respuesta a la detección de que no existe una conexión de radio entre el dispositivo inalámbrico periférico y el dispositivo inalámbrico; y
- deshabilitar el aviso en respuesta a la detección de que existe una conexión de radio entre el dispositivo inalámbrico periférico y el dispositivo inalámbrico.
- 30 5. El sistema de acuerdo con cualquiera de la reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo inalámbrico incluye un interfaz de usuario y un dispositivo inalámbrico adicionales adaptados para:
- recibir una notificación por medio del interfaz de usuario de que el mensaje ha sido leído; y
- enviar, en respuesta a la recepción de la notificación, un acuse de recibo a la red buscapersonas de que el mensaje ha sido leído.
- 35 6. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo inalámbrico periférico está adaptado además para:
- asociar un estado del mensaje con el mensaje, indicando el estado del mensaje que el mensaje se ha recibido con uno o más errores; y
- 40 transmitir el estado del mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida, estando el dispositivo inalámbrico adaptado además para enviar, en respuesta a la recepción del estado del mensaje procedente del dispositivo inalámbrico periférico, una notificación a la red buscapersonas de que el mensaje se ha recibido con uno o más errores.
7. El sistema de acuerdo con cualquiera de la reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo inalámbrico está adaptado además para:
- 45 detectar si el dispositivo inalámbrico es capaz de recibir mensajes procedentes del dispositivo inalámbrico periférico por medio de la conexión de radio establecida;

enviar, en respuesta a la detección de que el dispositivo inalámbrico no puede recibir mensajes procedentes del dispositivo inalámbrico periférico por medio de la conexión de radio establecida, una notificación al dispositivo buscapersonas de que el dispositivo inalámbrico no puede recibir mensajes procedentes del dispositivo inalámbrico periférico por medio de la conexión de radio establecida; y

5 recibir, en respuesta al envío de la notificación a la red buscapersonas, uno o más mensajes en el dispositivo inalámbrico por medio de la conexión entre el dispositivo inalámbrico y la red buscapersonas.

8. Un aparato (100) para transmitir un mensaje recibido procedente de una red buscapersonas (300) a un dispositivo celular o inalámbrico de otro tipo (200) por medio de la comunicación de radio, comprendiendo el aparato:

un transceptor de RF (9) adaptado para establecer una conexión de radio con un dispositivo inalámbrico;

10 una circuitería buscapersonas (2, 3, 4) acoplada al transceptor de RF y adaptada para recibir un mensaje procedente de una red buscapersonas, comprendiendo la circuitería buscapersonas un procesador (4) adaptado para transferir el mensaje recibido procedente de la circuitería buscapersonas al transceptor de RF una vez establecida la conexión de radio; y

15 en el que el transceptor de RF está adaptado además para transmitir el mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida para su presentación en pantalla en el dispositivo inalámbrico.

9. El aparato de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además al menos un mecanismo de aviso (5) acoplado a la circuitería buscapersonas, estando adaptado el al menos un mecanismo de aviso para:

generar un aviso en respuesta a la transmisión del mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de red establecida; y

20 deshabilitar el aviso en respuesta a la transmisión del mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida; y

en el que el aviso se selecciona del grupo que consiste en un aviso visual, un aviso audible y un aviso sensible al tacto.

10. El aparato de acuerdo con la reivindicación 9, en el que al menos un mecanismo de aviso está adaptado además para:

generar el aviso en respuesta a detectar que no existe una conexión de radio con el dispositivo inalámbrico; y

deshabilitar el aviso en respuesta a detectar que existe una conexión de radio con el dispositivo inalámbrico.

11. El aparato de acuerdo con la reivindicación 9 o reivindicación 10, en el que la circuitería buscapersonas está adaptada además para asociar un estado del mensaje al mensaje y estando el transceptor de RF adaptado además para transmitir el estado del mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida.

12. Un método de transmitir un mensaje de una red buscapersonas (300) a un dispositivo celular o inalámbrico de otro tipo (200) por medio de la comunicación de radio, comprendiendo el método las etapas de:

establecer (108) una conexión de radio entre un dispositivo buscapersonas (100) y un dispositivo inalámbrico;

35 recibir (102) en el dispositivo buscapersonas un mensaje procedente de la red buscapersonas;

transmitir (113) el mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida entre el dispositivo buscapersonas y el dispositivo inalámbrico;

caracterizado por:

40 en respuesta a la recepción del mensaje en el dispositivo inalámbrico, enviar (203) un acuse de recibo desde el dispositivo inalámbrico a la red buscapersonas de que se ha recibido el mensaje en el dispositivo inalámbrico; y

presentar en pantalla (205) el mensaje en el dispositivo inalámbrico.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12 que comprende además:

generar, en respuesta a la recepción del mensaje en el dispositivo buscapersonas, al menos un aviso en el dispositivo buscapersonas, y

45 deshabilitar el al menos un aviso en respuesta a la transmisión del mensaje al dispositivo inalámbrico por medio de la conexión de radio establecida; y

en el que el al menos un aviso se selecciona de un grupo que consiste en un aviso visual, un aviso audible y un aviso sensible al tacto.

5 14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, en el que se genera al menos un aviso en respuesta a detectar que no existe una conexión de radio entre el dispositivo buscapersonas y el dispositivo inalámbrico y en que el método comprende además deshabilitar el aviso en respuesta a detectar que existe una conexión de radio entre dispositivo buscapersonas y el dispositivo inalámbrico.

15. El método de acuerdo con la reivindicaciones 12,13 o 14 que comprende además:

10 enviar, en respuesta a detectar que el dispositivo inalámbrico puede recibir mensajes procedentes de la red buscapersonas por medio de la conexión de radio establecida entre el dispositivo buscapersonas y el dispositivo inalámbrico, una notificación a la red buscapersonas de que el dispositivo inalámbrico puede recibir mensajes procedentes de la red buscapersonas por medio de la conexión de radio establecida; y

recibir, en respuesta al envío de la notificación a la red buscapersonas, uno o más mensajes en el dispositivo inalámbrico por medio de la conexión entre el dispositivo inalámbrico y la red buscapersonas.

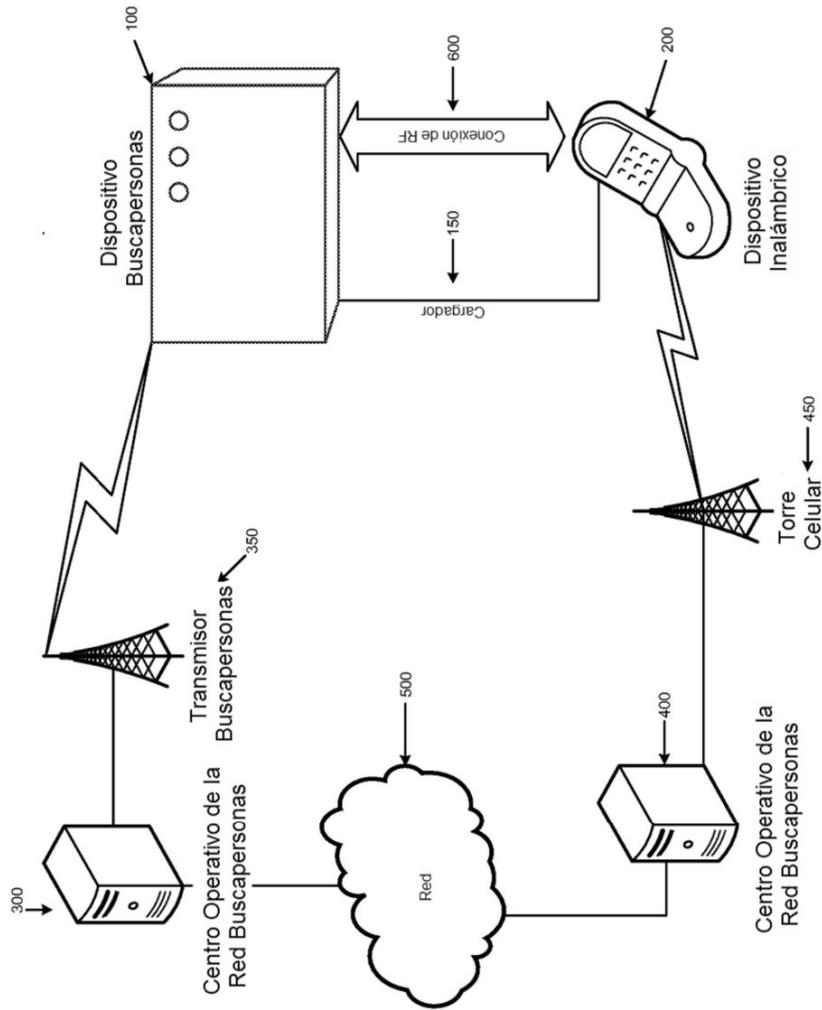


FIG. 1





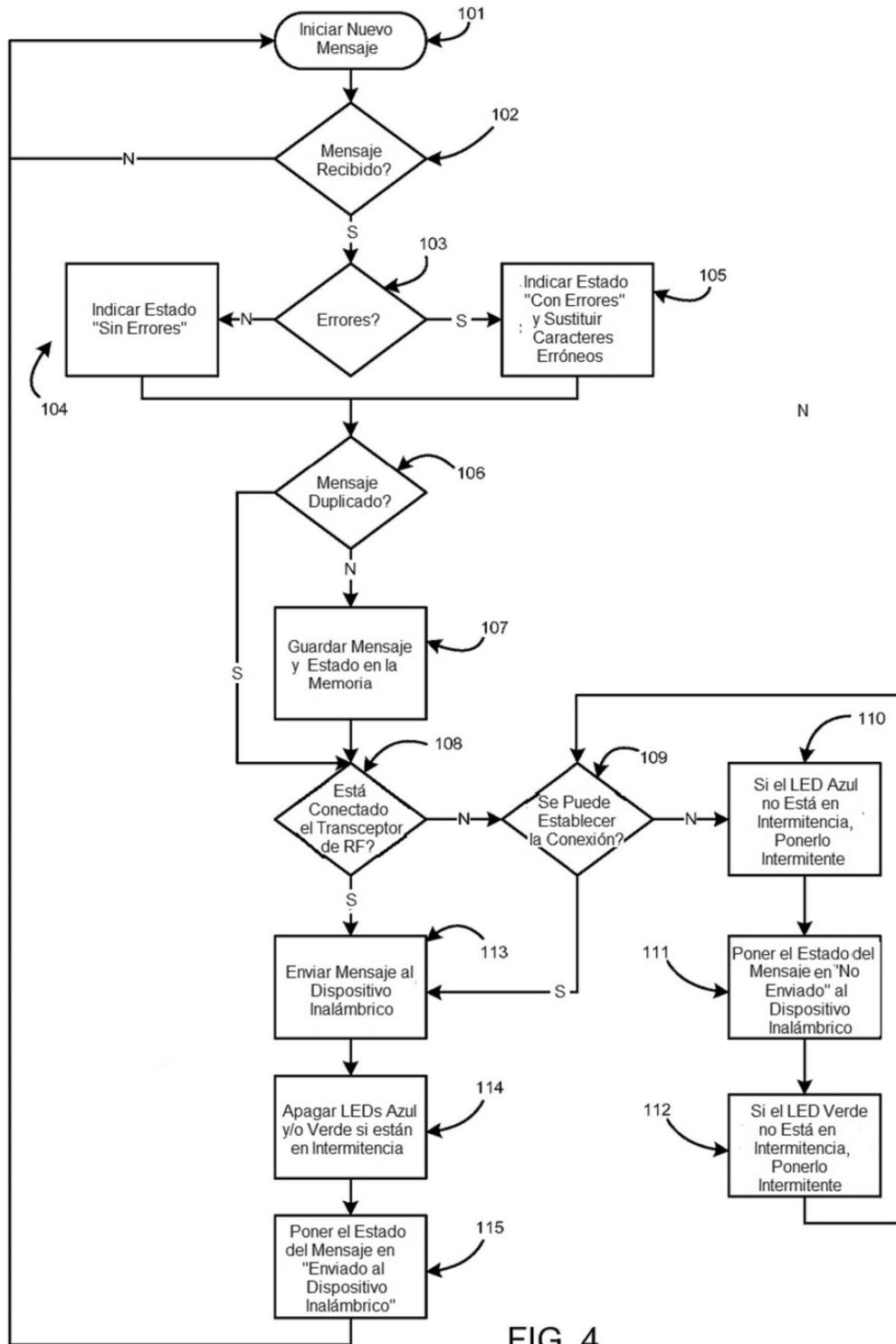


FIG. 4

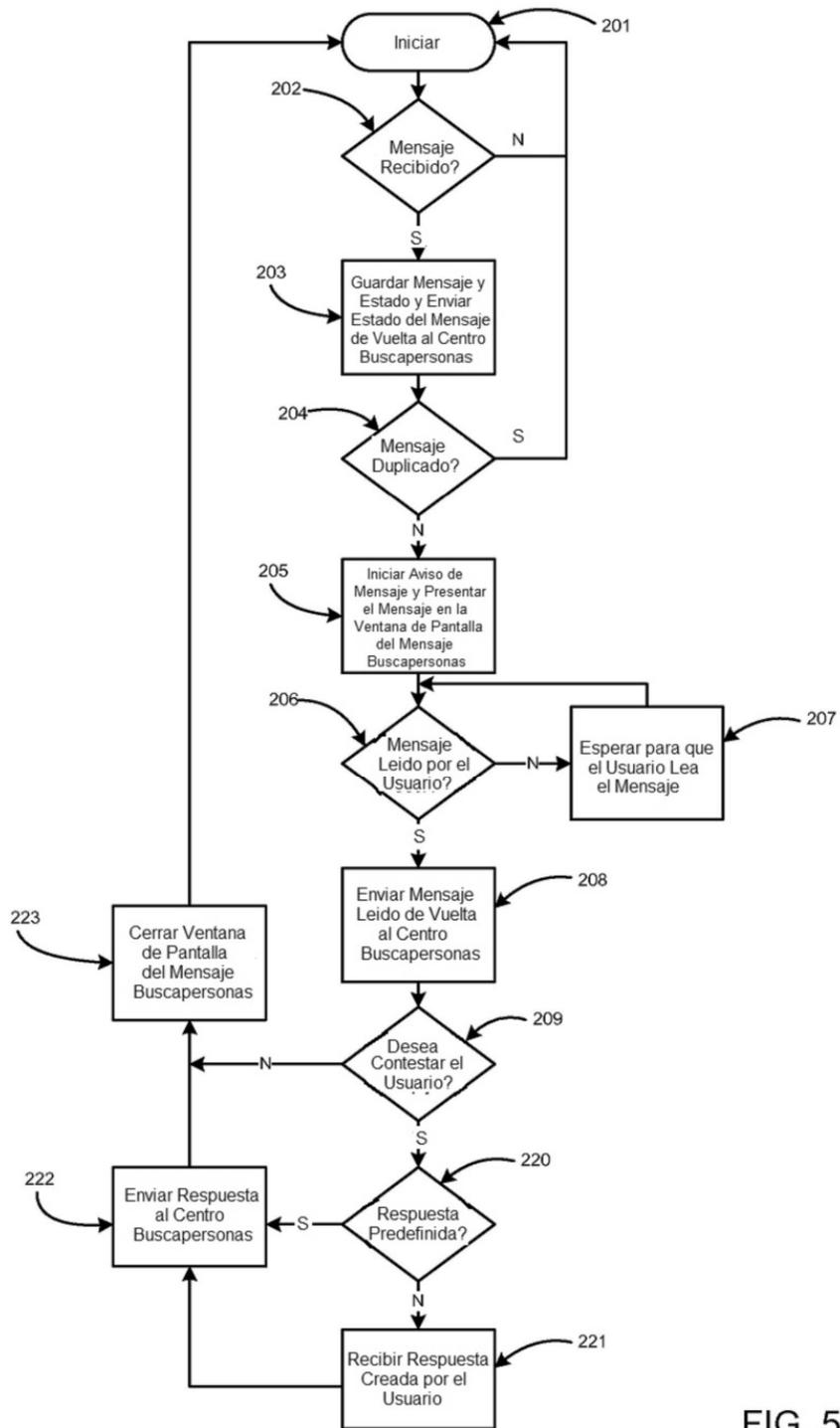


FIG. 5

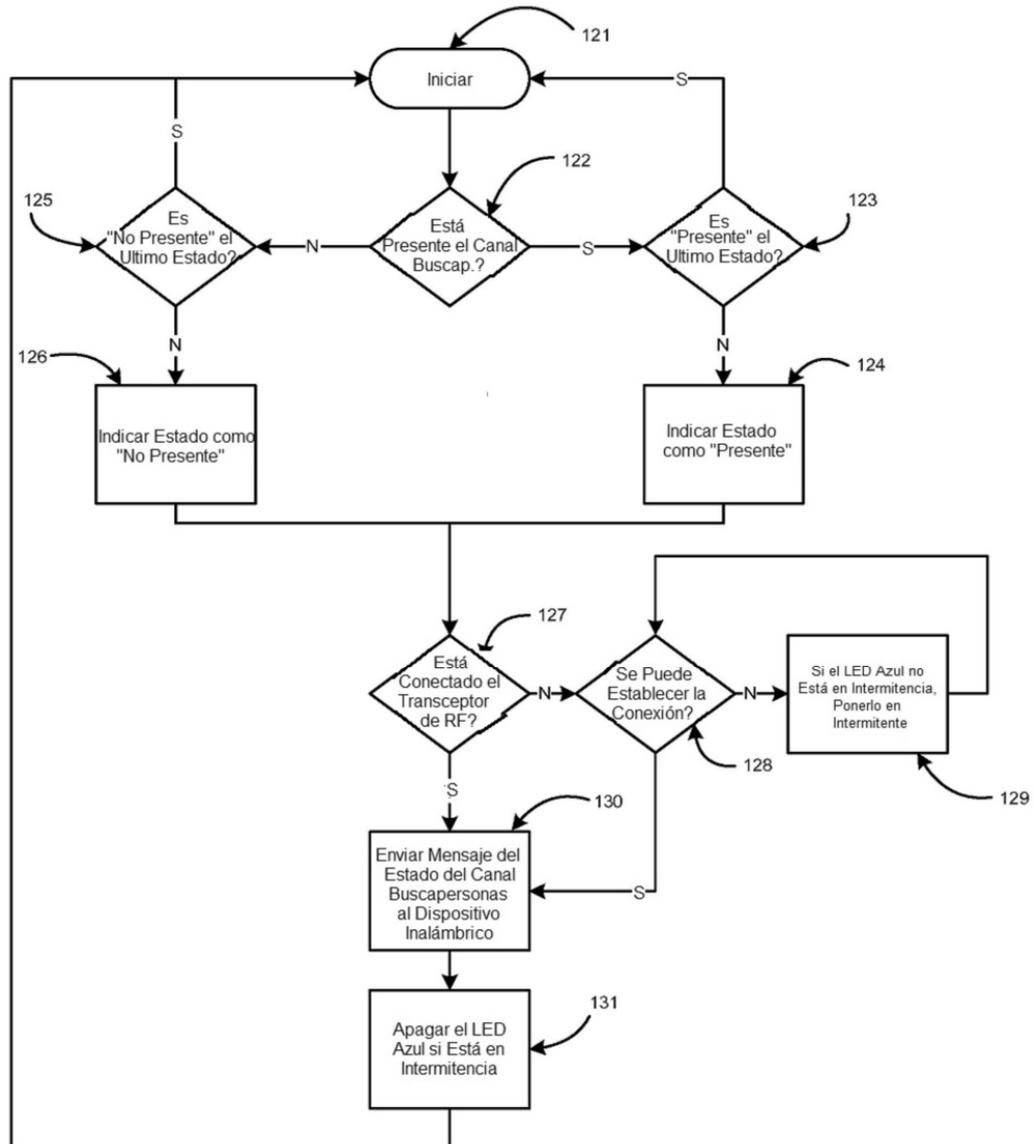


FIG. 6

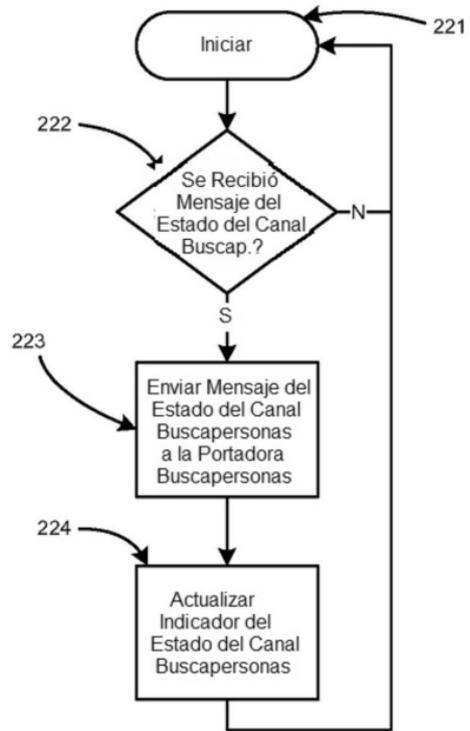


FIG. 7

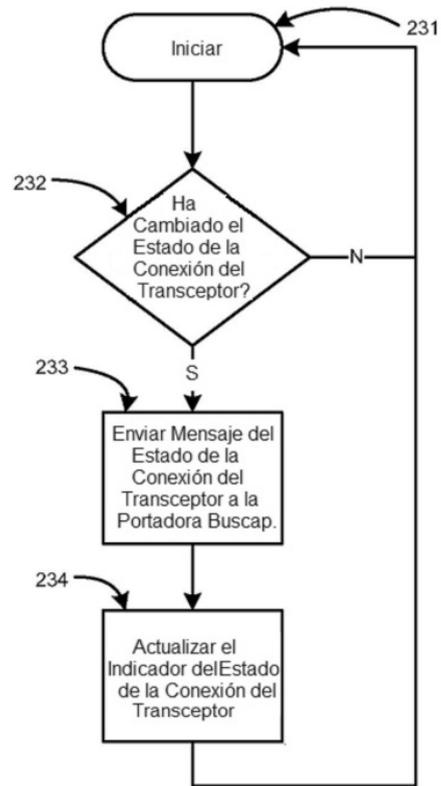


FIG. 8

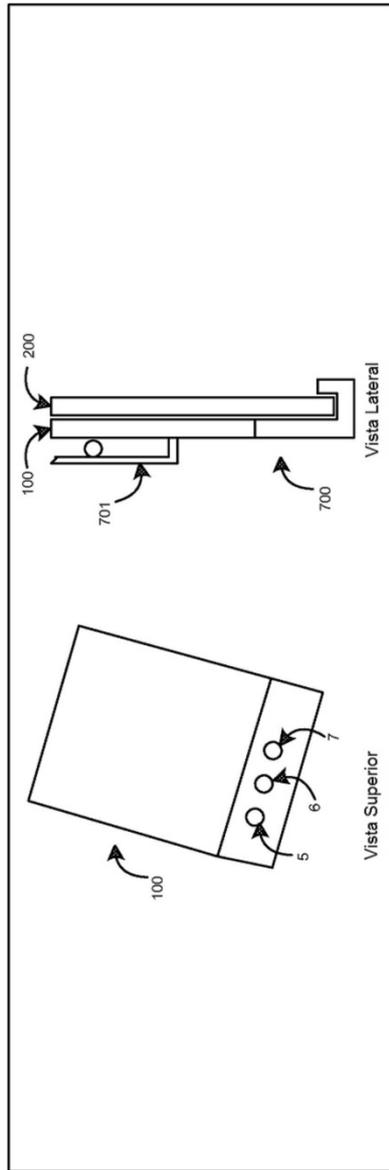


FIG. 9

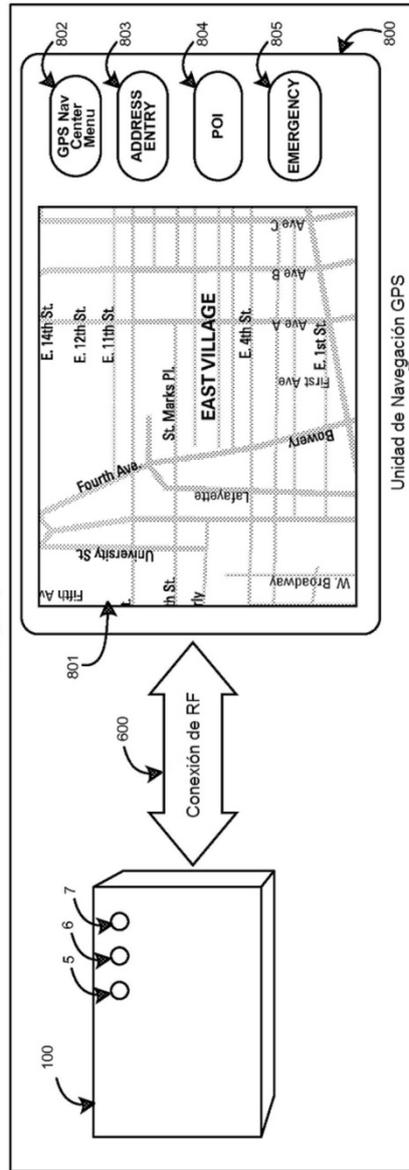


FIG. 10

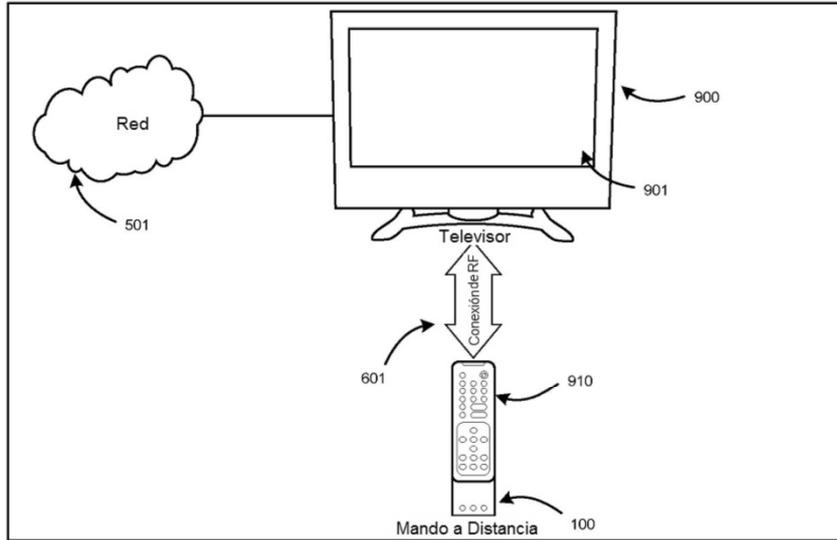


FIG. 11

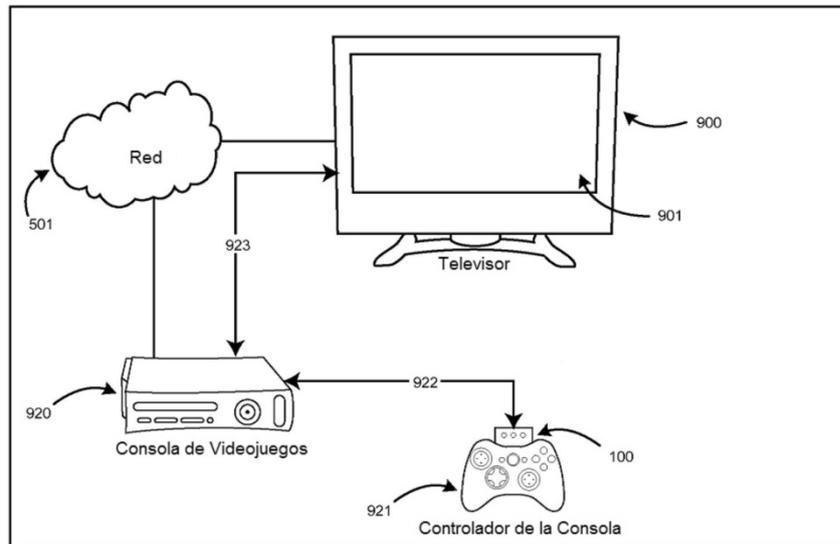


FIG. 12