



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 501**

51 Int. Cl.:  
**H04L 12/28** (2006.01)  
**H04L 12/56** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03732964 .6**  
96 Fecha de presentación : **23.06.2003**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1518360**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2005**

54 Título: **Distribución de información específica de usuario o de información específica de terminal en una red local.**

30 Prioridad: **28.06.2002 US 185372**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2009**

73 Titular/es: **Nokia Corporation**  
**Keilalahdentie 4**  
**02150 Espoo, FI**

72 Inventor/es: **Lahetkangas, Keijo y**  
**Mustonen, Kai**

74 Agente: **López Bravo, Joaquín Ramón**

ES 2 315 501 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

Distribución de información específica de usuario o de información específica de terminal en una red local.

### 5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a la distribución de información específica de usuario o información específica de terminal en un área local entre dispositivos, que están habilitados para transmitir información específica de usuario o información específica de terminal. La invención se refiere de manera particular, pero no de manera exclusiva, al establecimiento de una red local *ad hoc* entre dichos dispositivos para facilitar la navegación local.

### **Antecedentes de la invención**

15 La gente obtiene información de su vecindario adyacente con sus sentidos, por ejemplo, la vista y el oído. No es corriente para las personas tener ninguna información en tiempo real acerca de su vecindario más allá de la información proporcionada por dichos sentidos.

20 Las redes de información no están optimizadas para proporcionar información local de manera eficiente, y es difícil para las personas acceder a las redes de información mientras se encuentran en movimiento. Esto es porque las redes de información no están optimizadas para proporcionar información local de manera eficiente.

25 Cuando una persona está en movimiento, llevando un teléfono móvil o un asistente de datos personal equipado sin hilos (PDA) por ejemplo, existen procedimientos limitados para “difundir” la información en ciertos lugares. Por ejemplo, los anuncios pueden ser “difundidos” a un teléfono móvil, es decir, pueden ser enviados al receptor usando por ejemplo la funcionalidad de difusión SMS o WAP, en la que no se necesita recibir la acción del usuario. De manera similar, existen oportunidades limitadas para el usuario de un terminal móvil para proporcionar a un proveedor local servicios con información relativa a sus intereses, o para acceder a las emisiones del boletín local.

30 De una manera que va en aumento, los dispositivos móviles (y fijos) están equipados con un medio de comunicaciones radio de corto alcance, tal como Bluetooth, WLAN o infrarrojos (IR), para evitar las conexiones por cable en la comunicación local. Estos enlaces de corto alcance son proporcionados de manera específica para la comunicación local. Sin embargo, el uso de estos enlaces de comunicación de corto alcance requiere un grado de competencia técnica por parte de un usuario, que puede que no posea, o puede no estar dispuesto a emplear tiempo en ponerlo en práctica.

35 Por lo tanto, en la actualidad, estos enlaces de comunicación de corto alcance no son ampliamente usados. Cuando se usan, son usados para la comunicación punto a punto de corto alcance entre dos dispositivos, por ejemplo, entre cualquiera de: un ordenador portátil; un teléfono celular; una PDA; una impresora; un punto de acceso Bluetooth; un dispositivo de usuario Bluetooth; o una cámara digital.

40 La solicitud de patente europea EP 1.133.113 describe un procedimiento para difundir de manera local información con relevancia local usando dispositivos móviles equipados con medios de comunicaciones de corto alcance sin hilos, siendo la información propagada desde un punto de origen en mensajes pasados de dispositivo a dispositivo de una manera no estructurada.

45 Es un objeto de la presente invención proporcionar una solución para uno o para todos los problemas mencionados con anterioridad.

### 50 **Sumario de la invención**

De acuerdo con la presente invención se proporciona un procedimiento para transmitir información entre una pluralidad de dispositivos comprendiendo: transmitir la información asociada con un terminal fuente desde el mencionado terminal fuente; recibir la mencionada información transmitida en al menos un terminal de destino; y transmitir de manera selectiva la mencionada información desde el mencionado, al menos uno, terminal de destino; caracterizado porque el procedimiento comprende de manera adicional la búsqueda de información adicional por parte del terminal de destino desde el terminal fuente usando la mencionada información recibida.

60 Los pasos de transmitir la información utilizan de manera preferible un enlace de comunicación de corto alcance. El enlace de comunicación de corto alcance puede ser uno de: un enlace Bluetooth; un enlace por infrarrojos; o un enlace WLAN.

65 El procedimiento puede comprender de manera adicional la recepción de la mencionada información transmitida desde el mencionado, al menos uno, terminal de destino en un, al menos uno, terminal adicional. La información transmitida desde el terminal fuente puede ser retransmitida por un número limitado de terminales adicionales. La información puede ser transmitida desde el terminal fuente con una cuenta de saltos. Al producirse la recepción de la información transmitida, la cuenta de saltos se puede reducir en uno.

## ES 2 315 501 T3

La información transmitida puede ser retransmitida si la cuenta de saltos es distinta de cero.

La transmisión de la información puede comprender la radiodifusión de la información desde un terminal fuente a un terminal de destino.

5

Cada uno de los terminales puede incluir un índice de información para almacenar un índice de información almacenado en el terminal, en el que al producirse la recepción de una transmisión, la transmisión se acepta dependiendo de la información contenida en la transmisión no estando identificada en el índice de información.

10

Cada uno de los terminales puede incluir un índice de información para almacenar un índice de información transmitido por el terminal, en donde se evita una retransmisión de la información dependiendo del índice de información que indica la transmisión anterior de la información.

15

El índice de información puede comprender información de identificador e información de la versión para la mencionada información. La mencionada información adicional puede ser una Página de Inicio de Proximidad. Dicha información adicional asociada con una página de inicio de proximidad puede ser buscada desde el terminal de usuario asociado. La información adicional asociada con una página de inicio de proximidad puede ser buscada desde Internet. La información recibida se puede almacenar en la memoria del terminal.

20

La información almacenada puede ser eliminada de la memoria del dispositivo dependiendo de parámetros predefinidos. La información almacenada se puede eliminar de la memoria del dispositivo dependiendo de un tiempo transcurrido desde su almacenamiento; de un tiempo transcurrido desde su refresco; de un tiempo transcurrido desde que se accedió a ella; o de un tiempo transcurrido fijado en una página de inicio de proximidad almacenada.

25

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona de manera adicional un sistema de comunicaciones que comprende una pluralidad de terminales, en los que: un terminal fuente está adaptado para transmitir información asociada con el mencionado terminal fuente; un terminal de destino está adaptado para recibir la mencionada información transmitida; y el mencionado terminal de destino está además adaptado para transmitir de manera adicional y selectivamente la mencionada información; caracterizado porque el terminal de destino está adaptado para buscar información adicional proveniente del terminal fuente usando la mencionada información recibida.

30

Cada uno de los terminales puede incluir un enlace de comunicaciones de corto alcance adaptado para transmitir y para recibir. El enlace de comunicaciones de corto alcance puede ser uno de: un enlace Bluetooth; un enlace por infrarrojos; o un enlace WLAN. El sistema de comunicaciones puede comprender un terminal adicional adaptado para recibir la mencionada información desde el mencionado terminal de destino.

35

Se pueden adaptar un número limitado de terminales adicionales para retransmitir la información recibida desde el terminal fuente. Cada uno de los terminales puede estar adaptado para transmitir información con una cuenta de saltos.

40

Cada uno de los terminales puede estar adaptado para reducir la cuenta de saltos en una unidad al producirse la recepción de la información transmitida. Cada uno de los terminales puede estar adaptado para evitar la retransmisión de la información si la cuenta de saltos es cero. Cada uno de los terminales puede estar adaptado para transmitir información por medio de la radiodifusión de información como un terminal fuente y recibir información como un terminal de destino. Cada uno de los terminales puede estar adaptado para buscar información como un terminal de destino y transmitir información como un terminal fuente.

45

Cada uno de los terminales puede estar adaptado para incluir un índice de información en una memoria del mismo para almacenar un índice de información almacenado en la memoria, en el que al producirse la recepción de una transmisión, la transmisión se acepta dependiendo de la información contenida en la transmisión que no esté identificada en el índice de información.

50

Cada uno de los terminales puede estar adaptado para incluir un índice de información en una memoria del mismo para almacenar un índice de información transmitida por el terminal, en el que se evita una retransmisión de la información dependiendo del índice de información que indica la transmisión anterior de la información.

55

El mencionado índice de información puede comprender una información de un identificador y una información de versión para la mencionada información. El mencionado índice de información puede comprender una información de identificador y una información de versión para la mencionada información. La mencionada información adicional puede ser una página de inicio de proximidad.

60

Cada uno de los terminales puede estar adaptado para buscar información adicional asociada con una página de inicio de proximidad del terminal de usuario asociado. Cada uno de los terminales de usuario puede estar adaptado para buscar información adicional asociada con una página de inicio de proximidad de Internet. Cada uno de los terminales puede incluir una memoria para almacenar la información recibida.

65

Cada uno de los terminales puede estar adaptado para eliminar la información almacenada de la memoria del dispositivo dependiendo de parámetros predefinidos.

Cada uno de los terminales puede estar adaptado para eliminar información almacenada de la memoria del dispositivo dependiendo de un tiempo transcurrido desde su almacenamiento; de un tiempo transcurrido desde que fue refrescada; de un tiempo transcurrido desde que se accedió a la misma; o de un tiempo transcurrido fijado en una página de inicio de proximidad almacenada.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un terminal de comunicaciones que incluye: un medio de transmisión adaptado para transmitir la información asociada con el terminal a otros terminales; y un medio de recepción adaptado para recibir la información asociada con otros terminales proveniente de otros terminales, estando de manera adicional el terminal adaptado para retransmitir de manera selectiva la información recibida; y caracterizado porque está adaptado para buscar la información proveniente de los otros terminales usando la información recibida.

La información transmitida por el terminal o recibida en el terminal puede incluir una identificación del número de veces que la información puede ser retransmitida.

El medio de recepción puede estar adaptado para reducir el valor del número de identificación de retransmisión al producirse la recepción de la información.

El terminal puede retransmitir de manera selectiva la información recibida dependiendo del valor del número de identificación de retransmisión.

El terminal puede retransmitir la información recibida si el número de identificación de retransmisión es distinto de cero.

## Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora haciendo referencia a las figuras que la acompañan, en las que:

La figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra una implementación de ejemplo de la presente invención;

La figura 2 ilustra una implementación de ejemplo de una interfaz de dispositivo de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 3 ilustra un ejemplo de una página de inicio de proximidad;

La figura 4 ilustra los pasos del procedimiento en la realización de una realización de la presente invención;

La figura 5 ilustra los pasos de procedimiento realizados en un dispositivo que lleva a la práctica una realización de la presente invención;

La figura 6 ilustra la creación de una red *ad hoc* de acuerdo con la presente invención;

Las figuras 7(a), 7(b) y 7(c) ilustran ejemplos de la creación de redes *ad hoc* adicionales de acuerdo con realizaciones de la presente invención;

Las figuras 8(a) y 8(b) ilustran una sesión de conversación multimedia local de acuerdo con una realización preferida de la invención; y

La figura 9 ilustra un navegador local en una realización preferida de la invención.

## Descripción de las realizaciones preferidas

La invención se describe en este documento haciendo referencia a un ejemplo particular. Sin embargo, la invención no está limitada en su aplicabilidad al ejemplo descrito.

Con referencia a la figura 1, se ilustra un escenario típico dentro del cual se puede utilizar la presente invención de manera ventajosa. Con referencia a la figura 1, se muestran una pluralidad de estaciones móviles 2a a 2f, un ordenador portátil 4, un ordenador de sobremesa 6, un punto de acceso (AP) 8, y un asistente de datos personal 10.

Cada una de las estaciones móviles 2a a 2f, la PDA 10, y el AP 8 están provistos con un medio para la comunicación por RF con, por ejemplo, una red radio tal como una red de comunicaciones celulares sin hilos móviles.

Cada una de las estaciones móviles 2a a 2f puede comprender un teléfono móvil para la comunicación con un sistema de comunicaciones celular. El punto de acceso 8 puede ser un punto de acceso de una red de área local sin hilos (WLAN), tal como un punto de acceso IEEE 802.11.

Para el objeto del presente ejemplo para describir la presente invención, se supone que cada uno de los dispositivos está equipado con un enlace de comunicaciones de corto alcance, tal como una interfaz Bluetooth, una interfaz de

## ES 2 315 501 T3

infrarrojos o una interfaz IEEE 802.11 (WLAN). El tipo de comunicaciones de corto alcance no es importante para la presente invención. Sin embargo, se comprenderá que en la siguiente descripción para cualquiera de dos dispositivos para la comunicación, deben tener interfaces de comunicación compatibles.

5 Con referencia a la figura 2, se ilustra en forma de diagrama de bloques un dispositivo, tal como un ordenador portátil 4, que incluye una pluralidad de interfaces de comunicación. Aunque no se muestran en la figura 1, para los propósitos de la figura 2 se supone que el ordenador portátil 4 incluye una interfaz de comunicaciones de RF para comunicar con una red de comunicaciones celulares sin hilos. Solamente se muestran en la figura 2 los elementos del dispositivo asociado con la comunicación externa.

10 Con referencia a la figura 2, el ordenador portátil 4 está provisto de tres interfaces de comunicaciones de corto alcance: la interfaz Bluetooth 20, la interfaz de infrarrojos 22 y la interfaz WLAN 24. El ordenador portátil está provisto de manera adicional de una interfaz GSM/GPRS 26. Cada una de las interfaces está asociada con un respectivo medio de entrada 30a a 30d para la recepción de señales transmitidas desde una interfaz apropiada de un dispositivo diferente.  
15 Cada una de las interfaces también está asociada con un respectivo medio de salida 32a a 32d para la transmisión de señales a una interfaz apropiada de un dispositivo diferente.

Cada una de las interfaces 20, 22, 24 y 26 está conectada a un bloque de control 34 del ordenador portátil.

20 El control de las interfaces de comunicaciones para la transmisión y la recepción de señales es bien conocido para alguien que sea experto en la técnica, y no se describe con mayor detalle en este documento.

Para el objeto de la descripción de una implementación de ejemplo de la presente invención con referencia a la figura 1, se supone que cada uno de los dispositivos mostrados en la misma está provisto de al menos una de las interfaces de comunicaciones de corto alcance 20, 22, 24. Sin embargo, la invención en su sentido más amplio no está limitada de esta forma, y como será obvio en lo que sigue, cada uno de los dispositivos puede estar provisto de cualquier tipo de dispositivo de comunicaciones de corto alcance.

30 Además, para el objeto de la presente invención, se supone que cada uno de los dispositivos está asociado con una "Página de Inicio de Proximidad", específica para ese dispositivo ("Página de Inicio de Proximidad del Terminal") o que es específica para un usuario de ese dispositivo ("Página de Inicio de Proximidad de Usuario"). Una página de inicio específica para un usuario se puede considerar todavía como asociada con el dispositivo/terminal, mientras que el usuario está, al menos de manera temporal, asociado con el dispositivo/terminal en uso.

35 La página de inicio de proximidad es similar a una página de inicio de Internet, pero es de manera preferible adecuada para una pantalla de un terminal portátil de teléfono móvil, y se puede almacenar en el terminal portátil. Cuando el dispositivo sea un ordenador, por ejemplo, el ordenador 6, la página de inicio de proximidad puede ser una versión simplificada de una página de inicio de Internet.

40 En la figura 3 se muestran un ejemplo de una página de inicio de proximidad y su estructura. La página de inicio, designada por el número de referencia 70, puede incluir algún texto introductorio general 82, o de manera alternativa, un menú principal. En el ejemplo que se muestra en la figura 3, la página de inicio, de manera adicional, incluye una fotografía 80 del usuario y enlaces 78, tales como enlaces a páginas de Internet, un enlace de llamada directa que contiene el número de teléfono del usuario, o enlaces a otras páginas de la página de inicio de proximidad. Las páginas asociadas de la página de inicio de proximidad incluyen una fotografía más grande 72 del usuario, una subpágina 74 (o subpáginas) que contienen más información acerca del usuario y una página de los enlaces favoritos del usuario 76. Cada una de las páginas asociadas es accesible de manera preferible a través de enlaces en la página de inicio principal 70. Las subpáginas son buscadas de manera independiente apuntando al enlace apropiado de subpágina.

50 La página de inicio de proximidad está organizada de manera preferible en forma de documento de hipertexto que contiene cualquier fichero. El tamaño del fichero está limitado de acuerdo con la implementación específica. En una realización preferida, el tamaño del fichero está limitado a 30 kb.

55 Como se ilustra por medio del número de referencia 78 en la figura 3, las páginas pueden contener enlaces a Internet. Las páginas de Internet son buscadas mediante la utilización de la conexión de Internet del nodo (terminal móvil) sobre la red celular o por medio de la utilización, por ejemplo, de un punto de acceso Bluetooth/WLAN.

60 Las páginas de proximidad pueden ser usadas para: compartir datos del perfil del usuario final privado con otros usuarios; anuncios comerciales; o compartir información pública (ciudades, autoridades locales, etc.). De manera más general, la página de inicio de proximidad se puede considerar que es información de usuario o información del terminal. De manera específica, la información del usuario o la información del terminal, en las realizaciones preferidas de la presente invención, es información que un usuario de un terminal desea (o es su voluntad) hacer disponible para los usuarios de los otros terminales en el área local. La información es de manera preferible información local.

65 Ahora se describirá una implementación de ejemplo de la presente invención haciendo referencia al escenario de la figura 1, con una referencia adicional a los pasos de procedimiento de la figura 4. El ejemplo de la figura 4 ilustra el caso en el que las páginas de inicio de proximidad son radiodifundidas entre terminales.

## ES 2 315 501 T3

En este ejemplo, se sigue una transmisión que se origina desde la estación móvil 2b. Sin embargo, alguien que sea experto en la técnica comprenderá a partir de la lectura de la siguiente descripción que se pueden originar transmisiones simultáneas desde cualquiera de los dispositivos que se muestran en la figura 1.

5 La estación móvil 2b tiene asociada con la misma una página de inicio de proximidad, por ejemplo, una página de inicio de proximidad A. Se habilita un modo de funcionamiento en la estación móvil 2b de forma que la página de inicio de proximidad A sea radiodifundida de manera automática periódicamente desde la estación móvil 2b. Este modo de funcionamiento puede ser seleccionado por el usuario a partir de un sistema de menú proporcionado en la pantalla de la estación móvil, o se puede fijar en el modo de funcionamiento por defecto.

10 Para el objeto de describir el presente ejemplo, se supone que todos los dispositivos de la figura 1 tienen habilitado dicho modo de funcionamiento.

15 De acuerdo con un aspecto preferido de la presente invención, la página de inicio de proximidad A es radiodifundida sobre una interfaz de comunicaciones de corto alcance de la estación móvil 2b.

20 De acuerdo con un aspecto preferido adicional de la presente invención, la página de inicio de proximidad A es radiodifundida con una “cuenta de saltos” fijada por la estación móvil 2b. La cuenta de saltos indica, como se trata con mayor detalle más adelante en este documento, el número de dispositivos o de terminales a través de los que se puede transmitir la página de inicio de proximidad A. Como se trata con mayor detalle más adelante en este documento, cada uno de los dispositivos que recibe una radiodifusión de página de inicio de proximidad radiodifunde de manera preferible esta página a sí mismo, “expandiendo” de esta manera la página de inicio de proximidad entre un vecindario. Sin embargo, como se trata con mayor detalle más adelante en este documento, la “expansión” de la página de inicio de proximidad está de manera preferible limitada.

25 El paso de radiodifundir la página de inicio de proximidad original A desde la estación móvil 2b está representado por el paso 50 de la figura 4. Para los propósitos de este ejemplo, se supone que la cuenta de saltos se fija inicialmente a 3. Aunque la cuenta de saltos puede ser fijada por la estación móvil 2b, es de manera preferible un parámetro del sistema preconfigurado.

30 Todos los dispositivos dentro del intervalo de la transmisión de radiodifusión de corto alcance desde la estación móvil 2b reciben la página de inicio de proximidad A como una interfaz de comunicaciones compatible. De esta manera, los dispositivos 2c, 8, 6 y 10 reciben la página de inicio de proximidad A. Aunque el dispositivo 2a está dentro del intervalo, no incluye una interfaz de comunicaciones compatible y por lo tanto no recibe la página de inicio de proximidad A.

35 De esta manera, la radiodifusión por parte de la estación móvil 2b se puede considerar que es de “nivel 1” de la radiodifusión de 3 saltos. Con referencia de manera específica a la estación móvil 2c, por ejemplo, y con referencia al paso 52 de la figura 4, una vez que se recibe la señal de radiodifusión, se decrementa la cuenta de saltos asociada con la misma, mientras que ahora un salto está completo.

40 En un paso 54, la estación móvil 2c determina si la cuenta de saltos es cero. Si la cuenta de saltos es cero, entonces todos los saltos están completos y no tiene lugar ninguna radiodifusión adicional de la página de proximidad A, y el procedimiento acaba en el paso 68.

45 En el presente ejemplo, en el paso 54, la cuenta de saltos es de 2, y el procedimiento pasa al paso 56. En el paso 56, la estación móvil 2c radiodifunde la página de inicio de proximidad A sobre su enlace de comunicaciones de corto alcance. En el ejemplo de la figura 1, solamente el ordenador portátil 4 está dentro del intervalo, y recibe la página de inicio de proximidad A en su interfaz de comunicaciones compatible. Aunque la estación móvil 2b también está dentro del intervalo, puede ignorar la señal de radiodifusión por medio del reconocimiento de la página de inicio de proximidad A como habiendo sido anteriormente radiodifundida desde la misma, mientras que se encuentra almacenada en su índice de página de inicio de proximidad.

50 El Índice de Página de Inicio de Proximidad comprende información que identifica a cada página de inicio de proximidad almacenada en el terminal, y la versión de la misma. La información de la versión puede comprender, por ejemplo, una consigna de fecha y/o de hora, y/o un número de versión de lanzamiento.

55 El paso 58 representa la recepción de la página de inicio de proximidad A por parte de la estación móvil 2c. La estación móvil 2c disminuye la cuenta de saltos de la señal recibida en una unidad. La radiodifusión desde la estación móvil 2c al ordenador portátil 4 se puede considerar que es el “nivel 2” de la radiodifusión de 3 saltos.

60 En un paso 60, el ordenador portátil 4 determina si la cuenta de saltos es cero. Como la cuenta de saltos es ahora igual a 1, el procedimiento se desplaza al paso 62.

65 En el paso 62, el ordenador portátil 4 radiodifunde una página de inicio de proximidad A sobre su enlace de comunicaciones de corto alcance. En el ejemplo de la figura 1, esta señal de radiodifusión es recibida por las estaciones móviles 2d y 2e sobre las interfaces de comunicaciones de corto alcance compatibles.

## ES 2 315 501 T3

Esta señal de radiodifusión también es recibida por a estación móvil 2c, que no toma ninguna acción sensible tras ello ya que reconoce la identidad de la página de inicio de proximidad A como que está en su índice activo de página de inicio de proximidad. De manera preferible, cada uno de los dispositivos o cada uno de los terminales puede estar provisto de un índice de página de inicio de proximidad. El índice de página de inicio de proximidad se puede usar para conservar una lista de todas las páginas de inicio de proximidad activas en el dispositivo, y por lo tanto se puede usar para evitar cualquier radiodifusión duplicada.

El paso 64 representa la recepción de la página de inicio de proximidad A por parte de la estación móvil 2d. La estación móvil 2d disminuye la cuenta de saltos de la señal recibida en una unidad. La radiodifusión desde el ordenador portátil 4 a las estaciones móviles 2d y 2e se puede considerar que es el “nivel 3” de la radiodifusión de 3 saltos.

En un paso 66, la estación móvil 2d determina si la cuenta de saltos es cero. En este ejemplo, la cuenta de saltos es cero, y el procedimiento finaliza en el paso 68. Los pasos 64 y 66 se realizan de manera similar para la estación móvil 2e.

En general, para todos los dispositivos en el nivel n de una radiodifusión de n saltos, no tiene lugar ninguna radiodifusión más.

De esta manera, de acuerdo con la presente invención, como se ha tratado anteriormente en este documento, cada uno de los usuarios recibe de manera preferible las páginas de inicio de proximidad de todos los usuarios cercanos, y se puede navegar por las páginas fuera de línea con el navegador del de usuario.

El uso de saltos hace posible el que se puedan construir las conexiones más allá de las limitaciones físicas de una interfaz de comunicaciones de corto alcance. De esta manera, se puede usar una técnica de comunicaciones de corto alcance limitada a la comunicación sobre diez metros para establecer la comunicación sobre cientos de metros, por ejemplo.

Se debería hacer notar que la página de inicio de proximidad puede ser saltada entre dispositivos que usen diferentes interfaces de comunicaciones de corto alcance. Por ejemplo, el ordenador portátil 4 puede recibir la señal de radiodifusión proveniente de la estación móvil 2c sobre una interfaz de comunicaciones Bluetooth; transmitir a la estación móvil 2d sobre una interfaz de infrarrojos, y a la estación móvil 2e sobre una interfaz WLAN.

Aunque la presente invención ha sido descrita en relación a una realización en la que las páginas de inicio de proximidad son radiodifundidas desde los terminales, la invención no está limitada a dicha configuración. En una configuración alternativa, un terminal de recepción puede tomar una decisión acerca de qué ficheros (es decir, páginas de inicio de proximidad) son transmitidos entre terminales (o nodos). Éste es de manera particular el caso en el que la transmisión de datos es punto a punto entre dos nodos, en lugar de una radiodifusión por lo general.

La decisión acerca de si transmitir ficheros se toma de manera preferible por el terminal “receptor” usando la información de la lista de páginas de proximidad recibida de cualquier vecino, y por medio de la utilización de cualquier información contenida en páginas de proximidad ya recibidas. Se puede hacer referencia a dicho principio como principio de “succión” o “búsqueda”, en el que el terminal por sí solo decide qué páginas coger de sus vecinos. La lista de páginas de proximidad proporcionada por un terminal de transmisión contiene de manera preferible un identificador exacto de la página de proximidad y la información de la versión (es decir, una consigna de fecha/hora o un número de versión de lanzamiento) de la página de proximidad.

En general, la transmisión de páginas entre nodos puede ocurrir en base a los siguientes principios:

1. En una primera posible implementación, un terminal (o nodo) radiodifunde sus páginas a su área local, y todos los vecinos escuchan todas las posibles radiodifusiones. Cada uno de los terminales o nodos recoge entonces las diferentes páginas de inicio de proximidad a partir de las diferentes señales radiodifundidas. En este escenario de radiodifusión, por lo general no hay realimentación proporcionada al nodo radiodifusor acerca de si la transmisión ha tenido éxito o no. El éxito de la transmisión se asegura por medio de la repetición de la transmisión a ciertos intervalos. Sin embargo, una desventaja potencial con esta técnica de transmisión es que las transmisiones pueden ser repetidas de manera innecesaria, especialmente en situaciones estáticas.
2. En una segunda posible implementación, los terminales o nodos intercambian sus páginas de inicio de proximidad sobre conexiones punto a punto, usando protocolos normales punto a punto. Para eliminar la transmisión innecesaria de páginas, se puede aplicar un principio de “succión” como se ha tratado con anterioridad. Esta implementación puede conducir a varias sesiones de transmisión de la misma página de inicio de proximidad, pero no crea transmisiones repetidas en una situación estática.
3. En una tercera posible implementación, se combinan los elementos de la primera implementación y los elementos de la segunda implementación. Una realización se basa en la segunda implementación, con la adición de terminales o nodos que escuchan las comunicaciones entre otros terminales, y recogiendo de esas transmisiones una lista de páginas de inicio de proximidad y páginas asociadas que no tienen los terminales. Esta implementación puede minimizar cualquier transmisión.

## ES 2 315 501 T3

Otras posibles implementaciones de la presente invención serán obvias para alguien que sea experto en la técnica.

5 A continuación se describe en este documento con referencia a la figura 5 una realización específica adicional de la presente invención, desde la perspectiva de cualquiera de los dispositivos de la figura 1. La figura 5 ilustra una rutina principal que caracteriza la entrega de las páginas de inicio de proximidad en la red. Las actualizaciones de las páginas de inicio de proximidad son también entregadas de acuerdo con la rutina principal.

10 Siguiendo a un paso de inicio 90, en el paso 92 el dispositivo determina si el dispositivo tiene cualquier nuevo vecino. Esto se determina por medio de la recepción de mensajes de radiodifusión desde los vecinos.

15 Si se detectan nuevos vecinos, en un paso 94 el dispositivo envía todas las notas de información de la página asociadas con su página de inicio de proximidad a los nuevos vecinos. Además, el dispositivo solicita la lista de páginas de proximidad de los nuevos vecinos.

20 Si no se detectan nuevos vecinos en el paso 92, entonces en un paso 96 se determina si se ha recibido cualquier nota de información de la página desde cualquiera de los vecinos existentes. Si se ha recibido cualquiera de dichas notas, entonces en un paso 98 las nuevas páginas asociadas con tales notas son buscadas desde los vecinos asociados. En un paso 100, las notas de información de página detectadas en el paso 96 son enviadas sobre todos los vecinos con tal de que no se haya sobrepasado la cuenta de saltos para cualquiera de esos vecinos.

25 Si se determina en el paso 96 que no se ha recibido desde los vecinos ninguna nota de información de página, entonces el dispositivo determina en el paso 102 si ha cambiado su propia página de inicio de proximidad. Si ha cambiado, entonces en un paso 104 la información de la página de inicio actualizada es enviada a todos los vecinos. Si no se han hecho cambios, entonces la rutina vuelve al paso 92. Después de cada uno de los pasos 94, 100 y 104, la rutina vuelve al paso 92.

30 Como se ha mencionado con anterioridad, en el paso 92 el dispositivo también solicita la lista de páginas de proximidad de cualquier nodo vecino. La entrega de páginas desde los nodos vecinos se lleva a cabo de manera preferible como una comunicación en segundo plano.

35 Después de recibir la lista de páginas de proximidad desde todos los vecinos, el nodo (dispositivo) requiere esas páginas de proximidad que no tiene en su propia memoria. Las páginas de proximidad son solicitadas desde ese nodo que tiene la cuenta de saltos más corta a la fuente de página de proximidad.

40 Cuando un nodo actualiza su propia página de proximidad o se ha descargado una nueva página de proximidad desde otro nodo, actualiza el índice de página de proximidad. Un nodo (dispositivo) puede solicitar listas de página de proximidad de sus nodos vecinos.

45 De manera preferente, se proporciona una técnica para la eliminación de páginas del índice de página de inicio de proximidad en el dispositivo. Esto se puede llevar a la práctica sobre una base temporal. Por ejemplo, si no se ha actualizado una página particular durante una cierta cantidad de tiempo predeterminado, se puede borrar. Esto también se puede llevar a la práctica sobre la base de que una vez que la memoria está llena, cualquier página nueva descargada borra de manera automática las páginas viejas. El usuario puede ser capaz de marcar ciertas páginas como protegidas, para evitar su borrado o su sobreescritura.

50 Si cualquiera de las páginas incluye información de localización y/o información de movilidad, y el dispositivo conoce su propia información de localización y/o de movilidad, esta información se puede usar en una decisión para determinar si la página se debería eliminar o no. Por ejemplo, páginas que estén asociadas con dispositivos/aplicaciones que no estén en una proximidad predefinida, por ejemplo un radio de 500 metros, pueden ser eliminadas del índice de páginas. El área de proximidad predefinida puede ser un parámetro del sistema. Las páginas asociadas con estaciones fijas en el área de proximidad se pueden almacenar durante tiempos más largos, ya que la probabilidad de que sean pertinentes es superior que la de las páginas asociadas con nodos móviles.

55 La información de localización/movilidad también se puede usar cuando se tome la decisión de si buscar páginas, como se describe en las realizaciones anteriormente mencionadas en este documento. Por ejemplo, las páginas de movimiento rápido o “demasiado lejos” pueden no ser buscadas, ya que pueden no incluir información pertinente acerca del área de proximidad. Este principio puede ahorrar también transmisiones innecesarias.

60 El diseñador del sistema puede optimizar los parámetros de búsqueda y de eliminación para propósitos óptimos. Otras posibles implementaciones de principios de búsqueda y de eliminación serán obvias para alguien que sea experto en la técnica.

65 Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, se puede ver que por medio de la utilización de la presente invención, se crea una red *ad hoc* entre los dispositivos 6, 8, 10, 2b, 2c, 2d, 2e y 4, a pesar del hecho de que algunos de estos dispositivos se encuentran fuera del enlace de comunicaciones de corto alcance unos con otros. En dicha red *ad hoc*, cada dispositivo, que forma un nodo de la red, conoce a su vecino inmediato solamente. Ningún dispositivo está al tanto de la topología de toda la red.

## ES 2 315 501 T3

La implementación de una red *ad hoc* de tal manera se ilustra en la figura 6. Como se puede ver, el salto se origina en un dispositivo 110. En base a la implementación de 3 saltos, se crea una red que cubre el área 112. La red *ad hoc* se crea de manera preferible usando radios Bluetooth en los terminales. Las páginas de inicio de proximidad son multidifundidas de manera automática en la red *ad hoc* a la proximidad de salto n. Cada uno de los terminales de la red *ad hoc* recibe todas las páginas de inicio de proximidad desde el entorno de n saltos.

Si todos los dispositivos son dispositivos Bluetooth, entonces se pueden organizar ellos mismos en una red Picorred.

La figura 7(a) ilustra la navegación local puesta en práctica en una red de mallas de 3 saltos, en la que la información se transmite como radiodifusiones a todos los nodos vecinos. Los nodos maestros (m, n) ilustran a los nodos que envían la información a la red. Los clientes (c) reciben la información sobre los saltos del primer nivel (m1, n1), del segundo nivel (m2, n2) y del tercer nivel (m3, n3). El área de cobertura de n saltos que se consigue de los maestros (m, n) se ilustra con letras encerradas en un círculo y sin círculo.

La figura 7(b) ilustra la navegación local llevada a la práctica en una red de dispersión de 4 saltos. En una red de dispersión, la información no se envía en un estilo de radiodifusión a cada nodo vecino, sino solamente a clientes definidos dentro de cada picorred.

Una vez más, los nodos maestros (m, n) ilustran los nodos que originan la información, es decir, la página de inicio de proximidad del maestro, a la red, que es recibida por los clientes (c). Los clientes (c) con círculos en las letras reciben la información enviada por el maestro n, y los clientes (c) sin círculo en las letras reciben la información enviada por el maestro m.

La figura 7(c) ilustra una red de dispersión Bluetooth. Como se puede ver, la red de dispersión Bluetooth está formada por 12 picorredes, cada una de las cuales tiene un maestro y al menos un esclavo, algunos de los esclavos siendo esclavos en múltiples picorredes, y algunos esclavos actuando como maestros en otras picorredes. Este tipo de red de dispersión es bien conocida por los expertos en área de entorno Bluetooth.

De esta manera, la invención permite, por ejemplo, teléfonos celulares, PDA, puntos de acceso u otros dispositivos con capacidad de Bluetooth para formar una red de navegación *ad hoc*. Se puede usar también cualquier otra forma de comunicación radio *ad hoc*. Los modos de la red pueden ser móviles o fijos o cualquier combinación de los mismos.

El tamaño de las páginas de inicio de proximidad está limitado de manera preferible, con el fin de controlar y/o limitar la cantidad de tráfico de comunicaciones.

La cuenta de saltos está limitada u optimizada de manera preferible para evitar el bloqueo de la red, y para ofrecer un tiempo de vida útil de la batería razonable a dispositivos móviles. El sistema se puede adaptar para “preferir” nodos conectados a fuentes de alimentación en el reenvío de páginas de inicio de proximidad, con el fin de ahorrar modos operados por medio de batería.

La invención se puede llevar a la práctica en cualquier dispositivo o terminal usando el software apropiado. Por ejemplo, la invención se puede implementar en teléfonos móviles habilitados con Bluetooth usando software de aplicación Symbian.

La invención, en la creación de una red *ad hoc* como se ha descrito con anterioridad, se puede usar de manera ventajosa en “superdistribución”. La distribución de medios (por ejemplo, música, periódicos, libros, juegos, etc.) usando puntos de acceso Bluetooth es efectiva y rápida. Sin embargo, es útil que esté limitada debido a la pequeña área de cobertura. La técnica de navegación local habilitada por la presente invención hace posible advertir el punto de acceso con la ayuda de páginas de proximidad llevadas alrededor por personas que pasen por el punto de acceso. La gente que esté interesada en el punto de acceso puede entonces aproximarlo para acceder directamente al servicio que ofrece. El anuncio de las páginas de inicio de proximidad puede ser llevado sobre varios saltos, pero la distribución de medios está limitada de manera preferible a un único salto, es decir, la conexión directa en el punto de acceso. De esta manera, la cuenta de saltos puede variar dependiendo del tipo de información, y una única implementación puede soportar múltiples cuentas de salto simultáneas.

De manera más general, la red *ad hoc* facilitada por la presente invención se puede usar para guiar a clientes potenciales a diferentes puntos de acceso, por ejemplo, a una tienda.

Otra aplicación ventajosa de la presente invención es la conversación multimedia local, como se ilustra por medio de los ejemplos de las figuras 8(a) y 8(b). La técnica de navegación local se puede usar para la entrega de mensajes de conversación a la proximidad. Los mensajes de conversación local pueden ser de texto solamente, o pueden ser mensajes multimedia. Haciendo referencia a la figura 8(a), los mensajes 120 se mantienen desplazándose por la pantalla a medida que se reciben nuevos mensajes desde la proximidad. El número de referencia 122 representa una anexión, por ejemplo una anexión de una imagen jpeg o una secuencia de música. La figura 8(b) representa la apertura de la anexión de la imagen sensible a la selección de la anexión. El usuario puede teclear su propio mensaje en una parte destinada 124 de la pantalla, y el mensaje es entonces enviado en la proximidad del usuario.

## ES 2 315 501 T3

Dicha conversación multimedia puede utilizar una cámara y un micrófono integrados.

5 En una realización particular y preferida, el navegador local de un teléfono multimedia, por ejemplo, puede con- tener una “pantalla de vecindario de red” que muestre a todos los usuarios que están en el área de proximidad. Esto se ilustra por medio de la figura 9, que ilustra una visualización de ejemplo 130 que muestra el diseño geográfico de los usuarios *ad hoc*. Dicha visualización depende de los dispositivos que soporten datos de localización. De manera alternativa, se puede mostrar una lista a los usuarios de la red. Por medio de la pulsación sobre un usuario seleccio- nado, se puede descargar su página de inicio de proximidad y se puede mostrar en el navegador. En una realización preferida, la navegación de las páginas de inicio tiene lugar desde la memoria de los terminales, y no se requiere de 10 la red o de otros nodos una descarga que consuma tiempo. Como se muestra en la figura 130, la visualización ilustra las características de movilidad de los usuarios. Se visualizan tres usuarios móviles 132, 134, 136, y se visualizan tres terminales fijos 138, 140, 142. El terminal 142 está resaltado ya que representa al usuario del dispositivo que incluye el navegador local 130.

15 En resumen, la información en la página de inicio de proximidad puede incluir de manera típica el mismo tipo de información como páginas *web*, y puede incluir (pero no se limita a): el nombre, la dirección, la localización, descripciones y fotografías del usuario. La página de proximidad incluye de manera ventajosa enlaces a cualquier información que se encuentre en los dispositivos que forman la red *ad hoc* o en Internet. Se puede navegar por los enlaces que apuntan a dispositivos en la red *ad hoc* dentro de la red *ad hoc*. Los enlaces que apunten a Internet son navegados con otros servicios, por ejemplo, GPRS o servicios de acceso. 20

La presente invención ofrece muchas ventajas. Las personas pueden obtener información unos acerca de otros y de sus contornos que no estaría normalmente disponible, tal como información acerca de servicios locales, la capacidad navegar por gente, cosas y servicios adyacentes. La invención permite a los usuarios localizar objetivos de interés en la localidad. 25

La distribución de tráfico de las páginas de proximidad se minimiza usando el principio de “búsqueda”, como se describe por ejemplo en la figura 5, en la que se buscan nuevas páginas de inicio de proximidad desde un nodo vecino en base a una lista de página de inicio de proximidad recibida desde ese nodo. La nueva página de inicio de proximidad puede ser buscada o después de que se reciba la información de que existe dicha nueva página de inicio, o incluso solamente después de que el usuario desee revisar la página de inicio de proximidad específica. Esta clase de principio de “búsqueda” es un uso amigable de la alimentación, ya que la cantidad de datos enviados como tráfico de segundo plano se puede optimizar en comparación con el tipo de radiodifusión de la transmisión, lo que puede ser un aspecto importante para los terminales móviles con una fuente de alimentación limitada. 30

35 Cuando se sigue este principio, las páginas de inicio de los nodos en la proximidad de  $n$  saltos siempre se encuentran disponibles desde el vecino directo. No se necesita encaminamiento, y por lo tanto, las sobrecargas son bajas. No se necesitan conexiones multisalto para adquirir las páginas, y esto da como resultado una alta velocidad de datos.

40 La invención se ha descrito en este documento haciendo referencia a un ejemplo particular y no limitador. Sin embargo, la persona que sea experta apreciará que el ejemplo no limita la invención. En particular, la invención no está limitada a ningún tipo particular de comunicación de corto alcance. Además, el término corto alcance no está limitado en su significado a un intervalo específico de transmisión. El término corto alcance pretende hacer referencia a las comunicaciones que son transmitidas de manera independiente de una red de soporte (por ejemplo, una red de comunicaciones móviles), sobre una base directa de dispositivo a dispositivo, de manera preferible en un área localizada. 45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un procedimiento de transmisión de información entre una pluralidad de dispositivos que comprende: la transmisión de información asociada con un terminal fuente (2b) desde el mencionado terminal fuente (2b); la recepción de la información transmitida en al menos un terminal (2c); y la transmisión de manera selectiva de la mencionada información desde el mencionado, al menos uno, terminal de destino (2c), **caracterizado** porque el procedimiento comprende de manera adicional:
- 10            buscar información adicional por parte del terminal de destino (2c) proveniente del terminal fuente (2b) usando la mencionada información recibida.
- 15 2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que los pasos de transmitir la información utilizan un enlace de comunicaciones de corto alcance.
3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2 en el que el enlace de comunicaciones de corto alcance es uno de: un enlace Bluetooth; un enlace por infrarrojos; o un enlace WLAN.
- 20 4. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 comprendiendo de manera adicional la recepción de la mencionada información transmitida desde el mencionado, al menos uno, terminal de destino (2c) en el, al menos uno, terminal adicional (4).
- 25 5. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la búsqueda de la información adicional está determinada por el terminal de destino (2c).
- 30 6. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que cada uno de los terminales incluye un índice de información para almacenar un índice de información almacenado en el terminal, en el que al producirse la recepción de una transmisión, la transmisión es aceptada dependiendo de que la información contenida en la transmisión no sea identificada en el índice de información.
- 35 7. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que cada uno de los terminales incluye un índice de información para almacenar un índice de información transmitido por el terminal, en el que se evita una retransmisión de la información dependiendo del índice de información que indica la anterior transmisión de la información.
8. Un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 ó 7, en el que el mencionado índice de información comprende información de identificador e información de versión para la mencionada información.
- 40 9. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la mencionada información adicional es una página *web* asociada con el mencionado terminal fuente (2b).
10. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9 en el que la mencionada página *web* es una página de inicio de proximidad.
- 45 11. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 en el que la información adicional asociada con una página de inicio de proximidad es desde el terminal asociado.
12. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11 en el que la información adicional asociada con una página de inicio de proximidad es desde Internet.
- 50 13. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la información transmitida desde el terminal fuente (2b) es retransmitida por un número limitado de terminales adicionales (2c, 4).
14. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la información es transmitida desde el terminal fuente (2b) con una cuenta de saltos.
- 55 15. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14 en el que al producirse la recepción de la información transmitida, el contador de saltos se reduce en uno (52).
- 60 16. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15 en el que la información transmitida es retransmitida si el contador de saltos es distinto de cero (54).
17. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la transmisión de información comprende la radiodifusión de la información desde el terminal fuente (2b) al terminal destino (2c).
- 65 18. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la información recibida se almacena en la memoria del terminal.

## ES 2 315 501 T3

19. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 18 en el que la información almacenada es eliminada de la memoria del terminal dependiendo de parámetros predefinidos.

5 20. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 19 en el que la información almacenada es eliminada de la memoria del terminal dependiendo de un tiempo transcurrido desde su almacenamiento; de un tiempo transcurrido desde que fue refrescada; de un tiempo transcurrido desde que se accedió a la misma; o de un tiempo transcurrido fijado en una página de inicio de proximidad.

10 21. Un sistema de comunicaciones que comprende una pluralidad de terminales, en el que: un terminal fuente (2b) está adaptado para transmitir información asociada con el mencionado terminal fuente (2b); un terminal de destino (2c) está adaptado para recibir la mencionada información transmitida; y el mencionado terminal de destino (2c) está además adaptado para transmitir de manera adicional selectivamente la mencionada información, **caracterizado** porque el terminal de destino (2c) está adaptado para buscar información adicional desde el terminal fuente (2b) usando la información recibida.

15 22. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que cada uno de los terminales incluye un enlace de comunicaciones de corto alcance adaptado para transmitir y para recibir.

20 23. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 22 en el que el enlace de comunicaciones de corto alcance es uno de: un enlace Bluetooth; un enlace por infrarrojos; o un enlace WLAN.

24. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 23 comprendiendo además un terminal adicional (4) adaptado para recibir la mencionada información desde el mencionado terminal de destino (2c).

25 25. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que la búsqueda de información viene determinada por el terminal de destino (2c).

30 26. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que cada uno de los terminales está adaptado para incluir un índice de información en una memoria del mismo para almacenar un índice de la información almacenada en la memoria, en el que al producirse la recepción de una transmisión, la transmisión es aceptada dependiendo que de la información contenida en la transmisión no sea identificada en el índice de información.

35 27. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que cada uno de los terminales está adaptado para incluir un índice de información en una memoria del mismo para almacenar un índice de información transmitido por el terminal, en el que se evita una retransmisión de la información dependiendo del índice de información que indique la transmisión anterior de la información.

40 28. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con las reivindicaciones 26 ó 27 en el que el mencionado índice de información comprende una información de identificador y una información de la versión para la mencionada información.

29. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que la mencionada información adicional es una página *web* asociada con el mencionado terminal fuente (2b).

45 30. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 29 en el que la mencionada página *web* es una página de inicio de proximidad.

50 31. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 30 en el que cada uno de los terminales está adaptado para buscar información adicional asociada con una página de inicio de proximidad desde el usuario asociado.

55 32. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 31 en el que cada uno de los terminales de usuario está adaptado para buscar información adicional asociada con una página de inicio de proximidad desde Internet.

33. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que un número limitado de terminales adicionales (2b, 4) están adaptados para retransmitir la información recibida desde el terminal fuente (2b).

60 34. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que cada uno de los terminales está adaptado para transmitir información con una cuenta de saltos.

35. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 34 en el que cada uno de los terminales está adaptado para reducir la cuenta de saltos en uno al producirse la recepción de la información transmitida (52).

65 36. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 35 en el que cada uno de los terminales está adaptado para evitar la retransmisión de la información si la cuenta de saltos es cero (54).

## ES 2 315 501 T3

37. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que cada uno de los terminales está adaptado para transmitir información por medio de la radiodifusión de información como un terminal fuente (2b) y para recibir información como un terminal de destino (2c).

5 38. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 21 en el que cada uno de los terminales incluye una memoria para almacenar la información recibida.

10 39. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 38 en el que cada uno de los terminales está adaptado para eliminar la información almacenada de la memoria del dispositivo dependiendo de parámetros predefinidos.

15 40. Un sistema de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 39 en el que cada uno de los terminales está adaptado para eliminar la información almacenada de la memoria del dispositivo dependiendo de un tiempo transcurrido desde que se almacenó; de un tiempo transcurrido desde que fue refrescada; de un tiempo transcurrido desde que se accedió a ella; o de un tiempo transcurrido fijado en una página de inicio de proximidad almacenada.

20 41. Un terminal de comunicaciones (2c) que incluye: un medio de transmisión adaptado para transmitir información asociada con el terminal (2c) a otros terminales; y un medio de recepción adaptado para recibir información asociada con otros terminales desde otros terminales, estando adaptado el terminal (2c) de manera adicional para retransmitir de manera selectiva la información recibida y **caracterizado** porque está adaptado para buscar información adicional de los otros terminales usando la información recibida.

25 42. Un terminal de comunicaciones (2c) de acuerdo con la reivindicación 41 en el que la información transmitida por el terminal (2c) o la información recibida en el terminal (2c) incluye una identificación del número de veces que la información puede ser retransmitida.

30 43. Un terminal de comunicaciones (2c) de acuerdo con la reivindicación 42 en el que el medio de recepción está adaptado para reducir el valor del número de identificación de retransmisión al producirse la recepción de la información (52).

44. Un terminal de comunicaciones (2c) de acuerdo con la reivindicación 43 en el que el terminal (2c) retransmite de manera selectiva la información recibida dependiendo del valor del número de identificación de retransmisión.

35 45. Un terminal de comunicaciones (2c) de acuerdo con la reivindicación 44 en el que el terminal (2c) retransmite la información recibida si el número de identificación de la retransmisión es distinto de cero (54, 56).

40

45

50

55

60

65

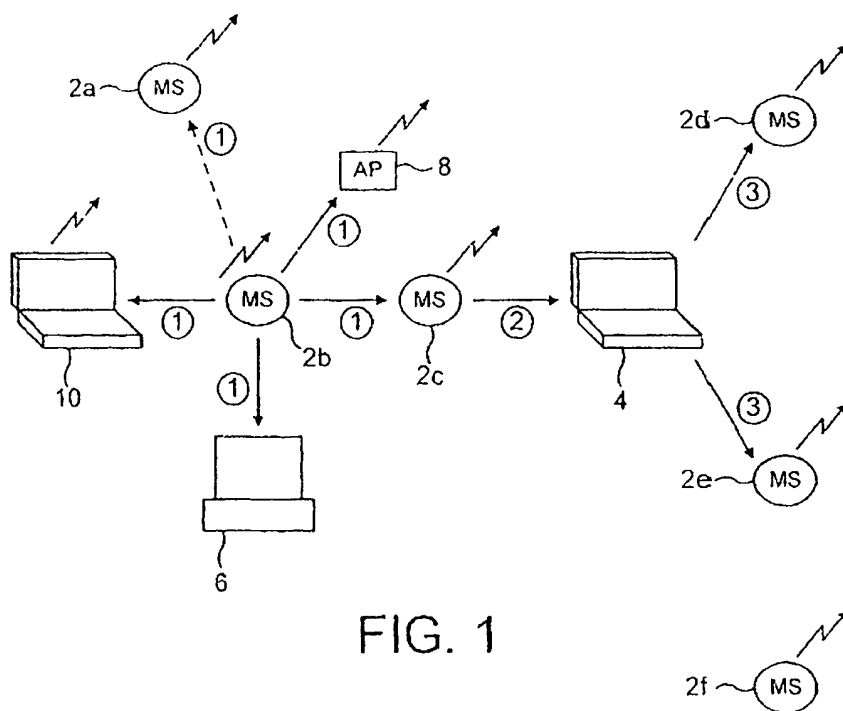


FIG. 1

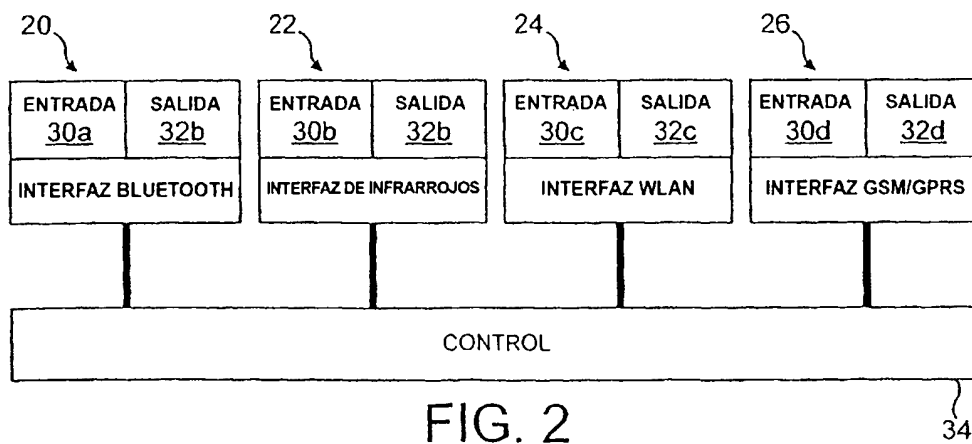


FIG. 2

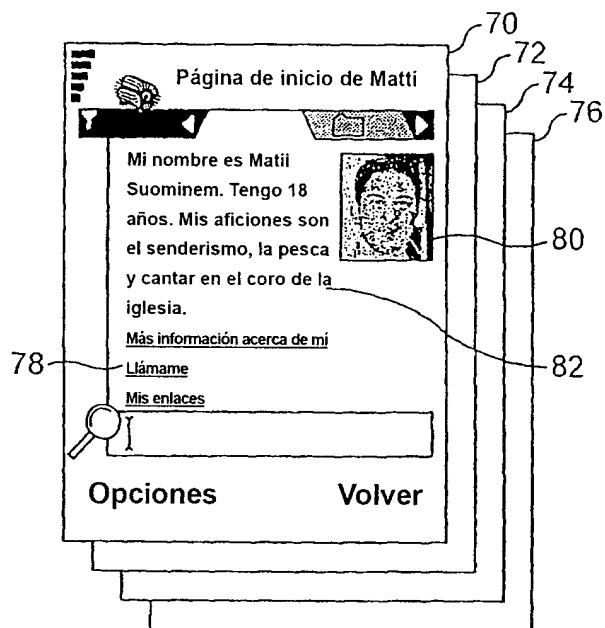


FIG. 3

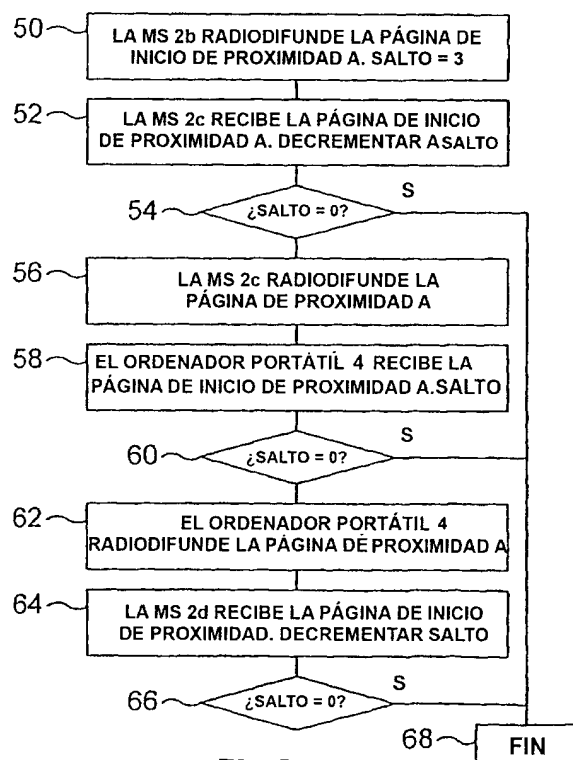


FIG. 4

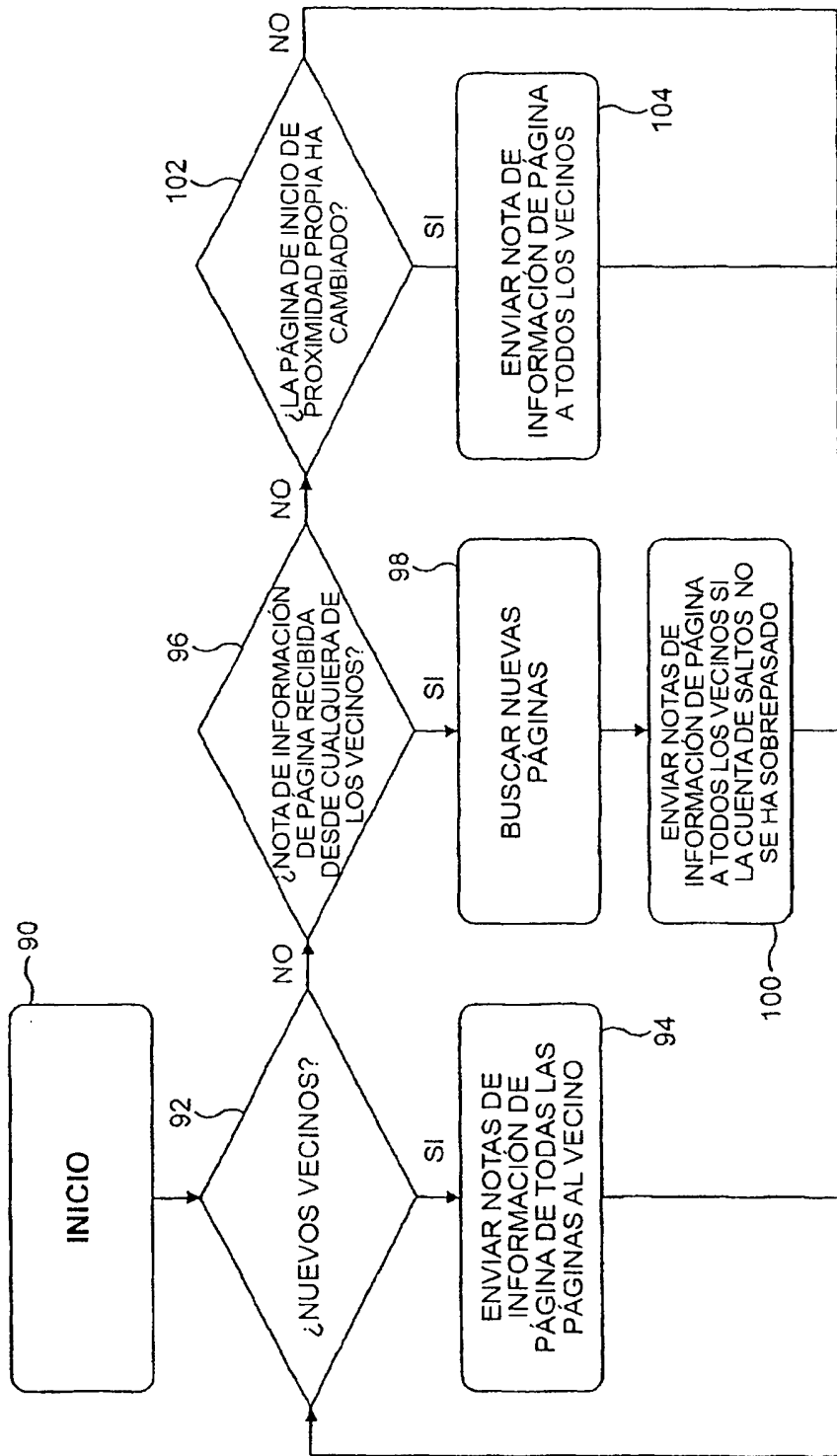


FIG. 5

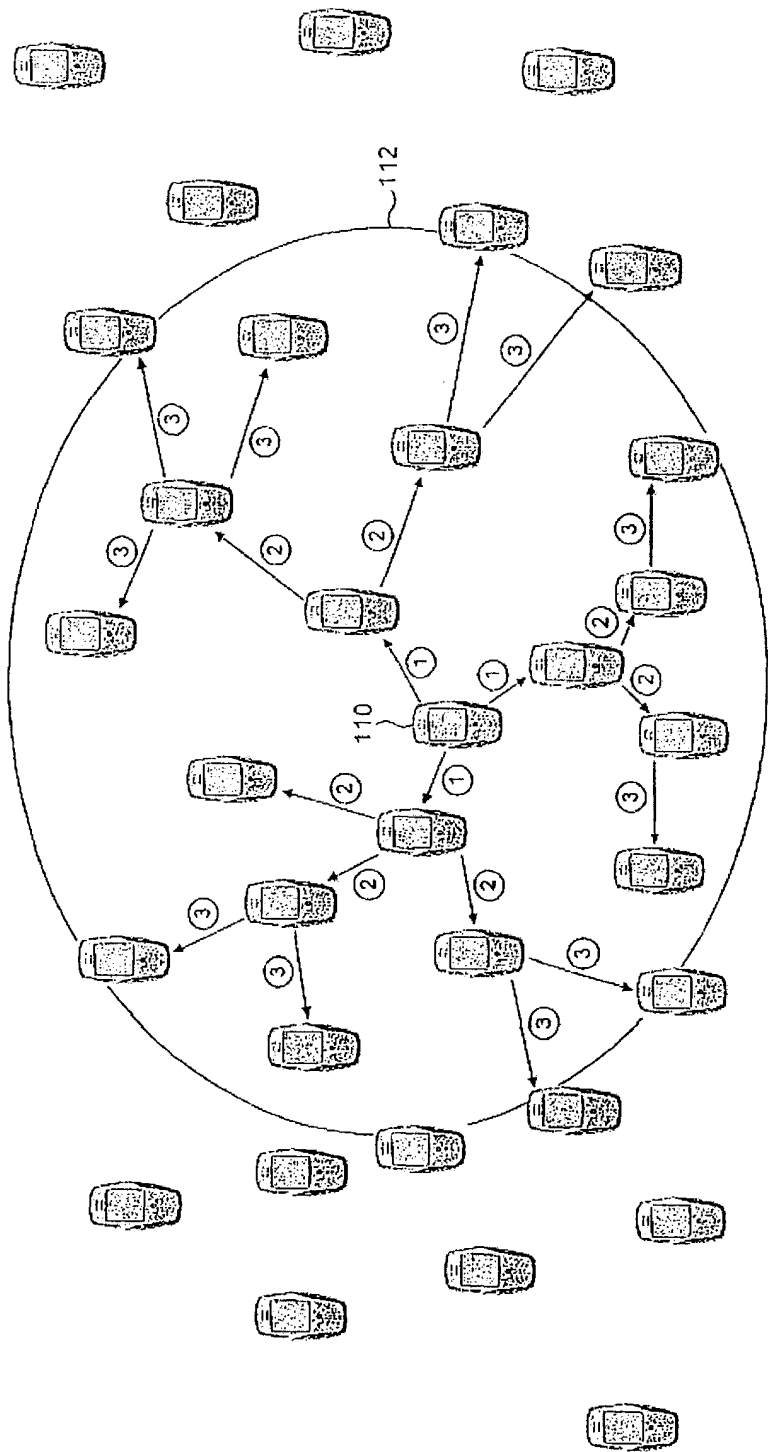


FIG. 6

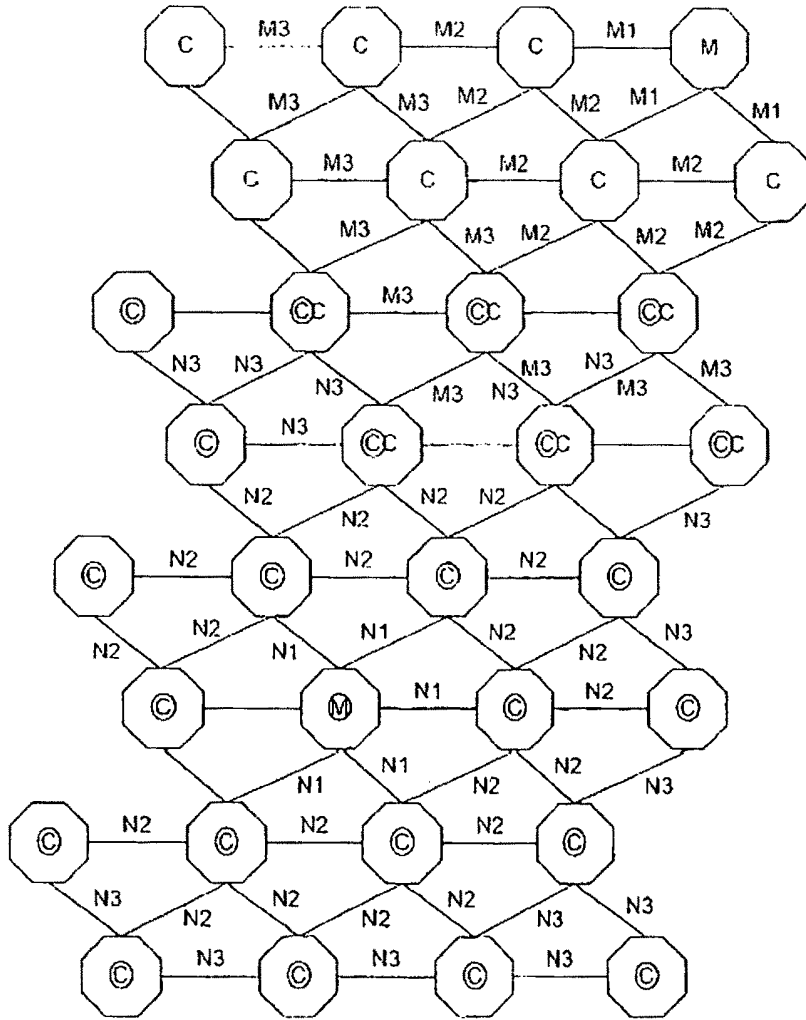


FIG. 7(a)

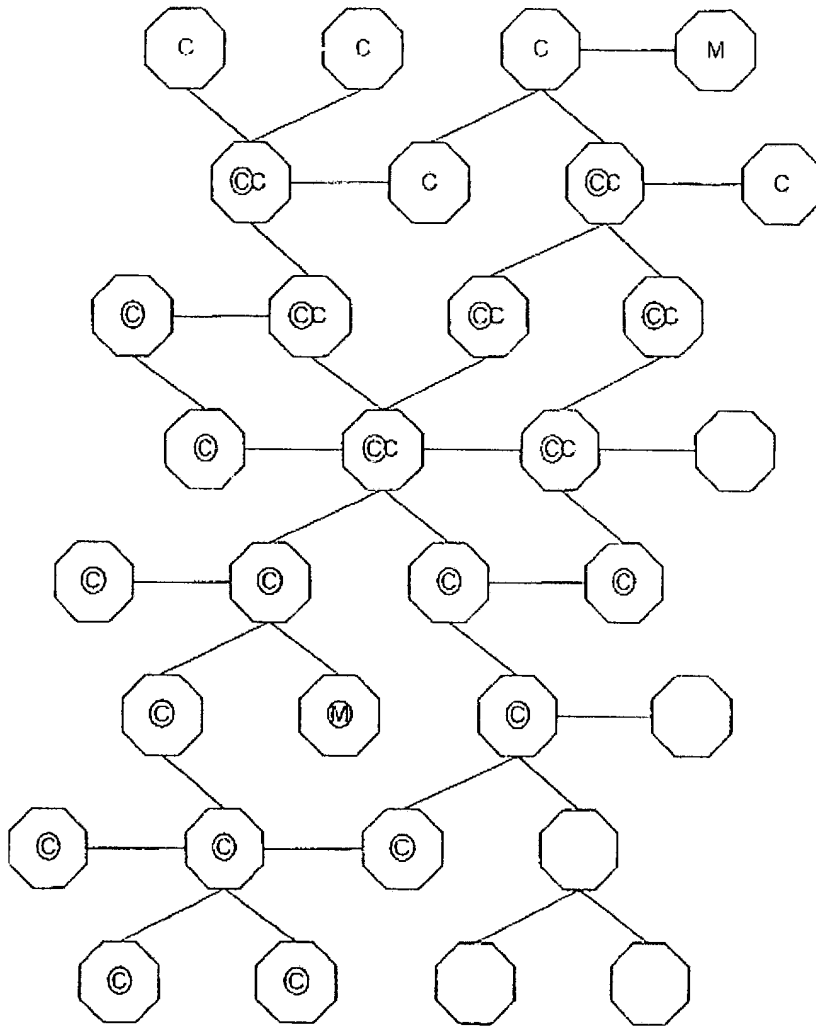


FIG. 7(b)

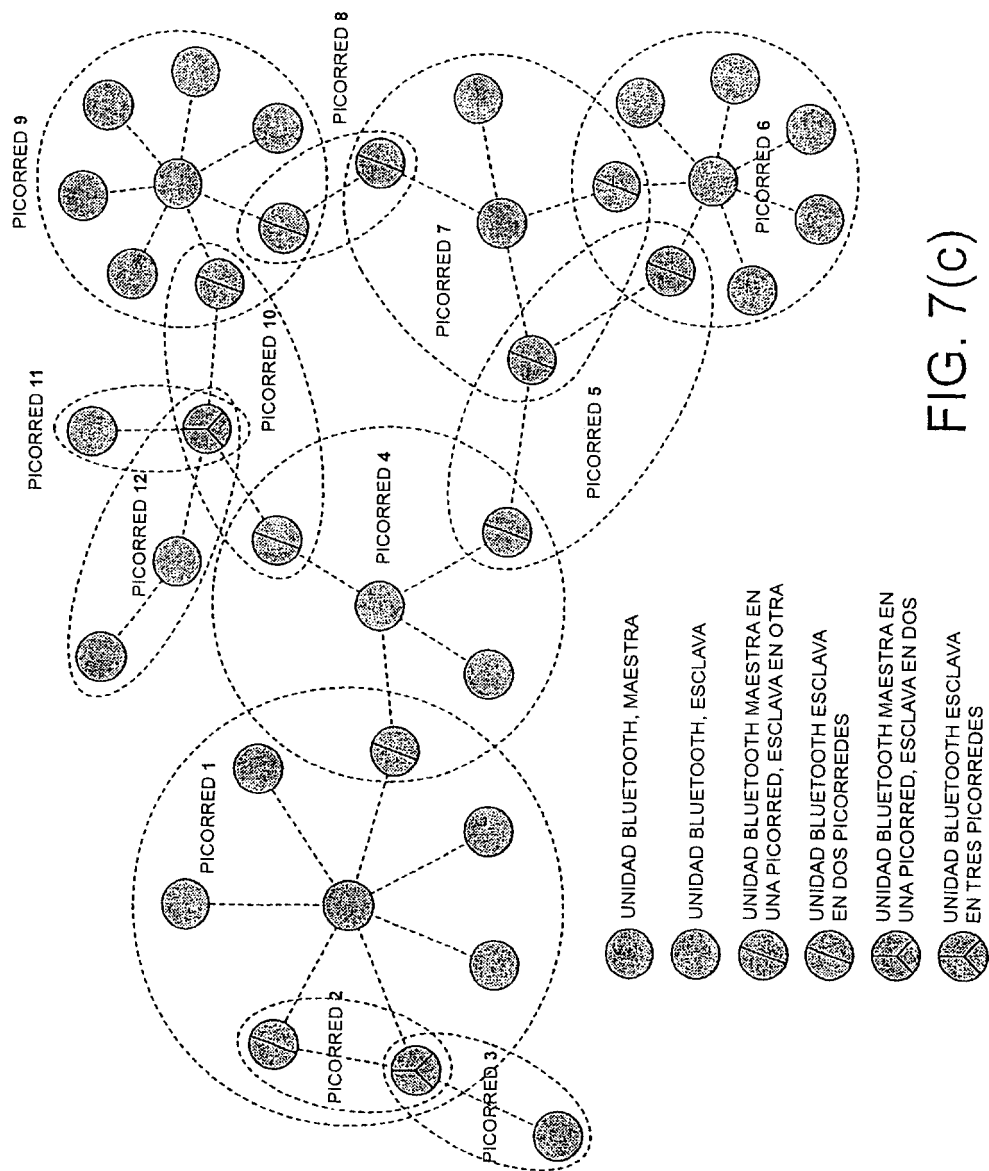


FIG. 7(c)

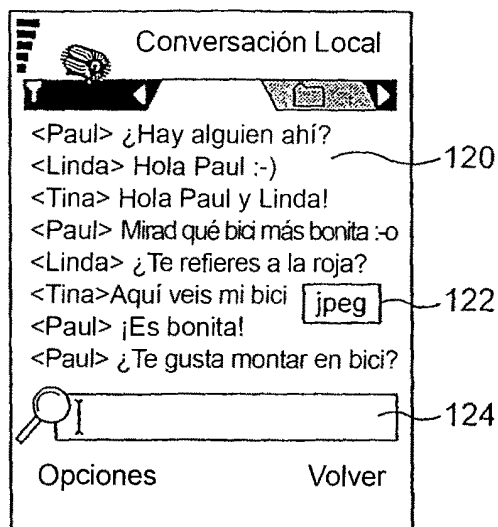


FIG. 8(a)

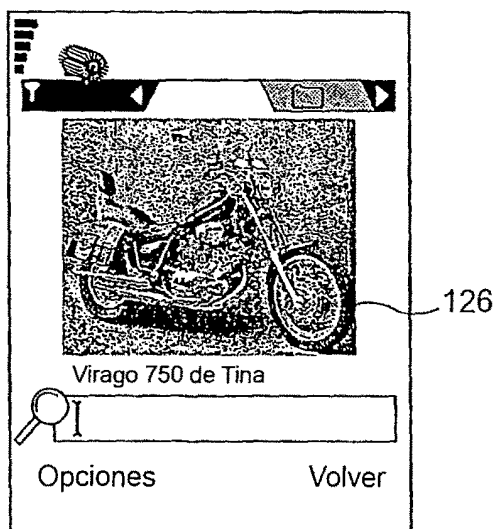


FIG. 8(b)

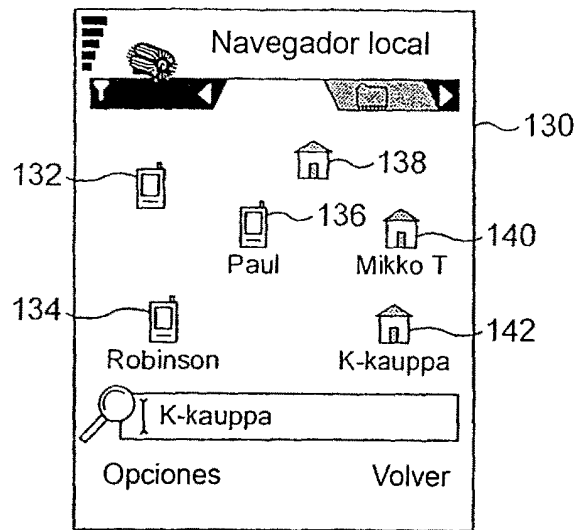


FIG. 9