

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 601**

51 Int. Cl.:

**H04W 88/02** (2009.01)

**H04B 1/3827** (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.08.2006 PCT/IL2006/000971**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.03.2007 WO07023490**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2006 E 06796062 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 1925170**

54 Título: **Sistema de comunicación móvil para reducir los efectos de la radiación emitida desde las antenas de teléfonos móviles**

30 Prioridad:

**22.08.2005 IL 17043505**

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

**19.03.2019**

73 Titular/es:

**SELA, NISIM (100.0%)  
30 Ben Yehuda Street  
46804 Herziliya, IL**

72 Inventor/es:

**SELA, NISIM**

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E  
INVENCIONES, SLP**

ES 2 704 601 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Sistema de comunicación móvil para reducir los efectos de la radiación emitida desde las antenas de teléfonos móviles

### Campo de la invención

La presente invención se refiere, en general, a los teléfonos móviles. En particular, la presente invención se refiere a un sistema de comunicación móvil para reducir los efectos de la radiación emitida desde las antenas de teléfonos móviles.

### Antecedentes de la invención

Durante más o menos la última década, las personas se han acostumbrado más y más a usar y confiar en los teléfonos móviles como una forma de mantenerse en comunicación con los demás. A medida que la tecnología ha avanzado, los teléfonos móviles se han convertido en algo más que simples teléfonos portátiles. Hoy en día, los teléfonos móviles se utilizan para una amplia gama de funciones, tal como un organizador, una cámara de video y un navegador web. En general, los teléfonos móviles también pueden almacenar la información de contacto, incluidos los números de teléfono, direcciones, etc. de todos los amigos, familiares y socios comerciales de una persona. Es obvio, por lo tanto, que tal dispositivo es de suma importancia para su propietario. La pérdida o robo de un teléfono móvil puede significar la pérdida de información irremplazable.

El uso constante de los teléfonos móviles significa frecuentemente retirar y reemplazar el dispositivo hacia y desde su lugar de almacenamiento, por ejemplo, un bolsillo, un cinturón o un bolso o una bolsa. A veces, por ejemplo, cuando se espera recibir o hacer llamadas telefónicas, un usuario puede llevar el teléfono móvil en su mano durante largos períodos de tiempo, en lugar de tener que retirar y reemplazar el dispositivo desde y hacia su localización de almacenamiento. Este manejo continuo del teléfono móvil puede resultar en que el teléfono se deje temporalmente, por ejemplo, en la mesa de un restaurante, en una caja registradora en el supermercado, etc., y no recuerde llevarlo cuando salga de la localización. Esto se debe a que el usuario ha pensado, consciente o inconscientemente, que el teléfono móvil estaba en su localización de almacenamiento, cuando, de hecho, no lo estaba.

Una persona deshonesto que encuentra, o un ladrón que roba, un teléfono móvil que no le pertenece, puede usar el teléfono para hacer llamadas, que se cargarían al propietario del teléfono móvil. Incluso puede usar la información almacenada en el teléfono, con fines ilegales o perjudiciales. Por lo tanto, el propietario no solo tiene que lidiar con la sustitución de toda la información perdida, almacenada en su teléfono, sino que además debe lidiar con los costes incurridos por el delincuente que obtuvo y usó el teléfono.

Muchos estudios han demostrado que la exposición constante a las emisiones de radiofrecuencia electromagnética (RF) de las antenas de teléfonos móviles se ha relacionado con el cáncer, tumores cerebrales, enfermedad de Alzheimer, y otras dolencias indeseables. Por lo tanto, aunque las personas pueden disfrutar de la comunicación usando sus teléfonos móviles, es preferible mantener las antenas de los teléfonos móviles lo más alejadas posible. Con este fin, ya se ha proporcionado una amplia gama de soluciones. Una solución muy frecuente es proporcionar un auricular y un micrófono exteriores que estén conectados mediante un cable al teléfono móvil. Este dispositivo viene en varias formas, que van desde un audífono completo que incluye un auricular y un micrófono para que el usuario lo use sobre su cabeza, hasta un auricular pequeño que el usuario puede colocar en su oído, que tiene un micrófono que está conectado o bien al audífono o localizado a lo largo del cable. Durante la conversación, el usuario puede, por lo tanto, sostener el teléfono móvil a una distancia de su cuerpo o, al menos de su cabeza, para minimizar la exposición a la radiación peligrosa.

Sin embargo, estas soluciones tienen unos inconvenientes asociados con las mismas. El auricular es un accesorio voluminoso que no es cómodo de llevar, y es embarazoso e incómodo de usar. Aunque un auricular es más compacto, a muchas personas les resulta incómodo tener un auricular en su oído. Además, los auriculares a menudo proporcionan una calidad de sonido pobre para el usuario.

Una desventaja adicional asociada con ambas soluciones mencionadas anteriormente es que tanto el audífono y el auricular requieren una conexión cableada al teléfono móvil. El cable a menudo se enreda cuando se guarda en el bolsillo o en la bolsa, así como durante el uso. Además, si alguien separa el teléfono móvil demasiado lejos del audífono o del auricular, el cable puede desprenderse, o el auricular puede extraerse del oído del usuario, perdiendo de este modo la conexión en medio de una llamada telefónica hasta que el cable o el auricular se vuelvan a colocar correctamente.

Con el fin de resolver los problemas relacionados con la conexión por cable, puede usarse una tecnología desarrollada relativamente reciente llamada Bluetooth. Bluetooth es un estándar de radio inalámbrico diseñado principalmente para un bajo consumo de energía, con un microchip de transceptor de corto alcance en cada dispositivo de comunicación. Se instala un chip Bluetooth en el teléfono móvil y en el auricular inalámbrico. El usuario usa el auricular (con micrófono), que se comunica con el teléfono móvil que puede estar localizado a cierta

distancia del usuario, y el teléfono móvil se comunica con la estación base más cercana. Al usar Bluetooth, aún se requieren accesorios adicionales para el auricular y el micrófono, pero no los cables de conexión.

5 Sin embargo, algunos usuarios de teléfonos móviles prefieren sostener el teléfono directamente en su oído, y sin usar auriculares desagradables.

10 El documento US 2003/0232597 desvela un teléfono móvil bluetooth en el que se ha eliminado y reemplazado la antena por un dispositivo de comunicación inalámbrico de baja energía de corto alcance, tal como un chip Bluetooth. En lugar de comunicarse con la estación base más cercana de la compañía de telefonía móvil, el teléfono móvil del documento US 2003/0232597 se comunica con un dispositivo proxy, que es un transductor que transfiere información hacia y desde el teléfono móvil a través de otro chip Bluetooth. El dispositivo proxy también se comunica, a través de una antena móvil normal, con la célula o células más cercanas de la compañía móvil.

15 Las soluciones anteriormente mencionadas proporcionan medios para que un usuario de teléfono móvil reduzca su exposición a la radiación de RF dividiendo el teléfono móvil en dos dispositivos, uno con la antena, y otro con todas las funciones del teléfono móvil convencional restantes. Sin embargo, no se ha proporcionado una solución para un usuario que prefiere sostener su teléfono móvil durante una llamada telefónica en lugar de usar un auricular, y que desea evitar los inconvenientes relacionados con la pérdida o el robo del dispositivo, como se ha descrito anteriormente.

20 El documento US 2002/0085511 desvela un sistema en el que un primer dispositivo de comunicación inalámbrico establece una conexión con un segundo dispositivo inalámbrico sobre un enlace local y el segundo dispositivo establece una conexión con una red de comunicaciones que se autentica con la identificación de usuario del primer dispositivo.

25 El documento US 2003/083058 desvela un teléfono móvil que se comunica con un dispositivo proxy, para reducir la exposición a la radiación de RF de un usuario de teléfono móvil. El dispositivo proxy también se comunica, a través de una antena móvil normal, con la célula o células más cercanas de la compañía móvil.

30 El documento GB 2 377 788 describe un método de proteger contra la pérdida de datos almacenados en un dispositivo de almacenamiento de datos portátil. Un dispositivo de respaldo llevado por el usuario se comunica con el dispositivo de almacenamiento de datos portátil de manera periódica o casi continua a través de un enlace de comunicación inalámbrico para los datos de respaldo introducidos en el dispositivo de almacenamiento de datos portátil. Se activa una alarma para alertar a un usuario si el dispositivo de almacenamiento de datos portátil está fuera del intervalo de comunicación durante un período predeterminado.

35 El documento WO 2005/029890 desvela un dispositivo inalámbrico digital de bolsillo para la gestión de información personal, la autenticación de la comunicación, y el intercambio de información con otros dispositivos digitales en una red de área personal. El dispositivo inalámbrico tiene una tarjeta SIM para la comunicación móvil, una tarjeta de ID inteligente para la autenticación y el acceso protegido seguro, un chip Bluetooth, un procesador y una zona de almacenamiento para software y funciones de almacenamiento de datos.

40 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de comunicación móvil para reducir los inconvenientes involucrados con la pérdida o el robo de un teléfono móvil.

45 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un sistema de comunicación móvil para reducir la exposición a la radiación emitida desde una antena de telefonía móvil.

50 Los objetos y las ventajas adicionales de la presente invención se harán evidentes a medida que avance la descripción.

### Sumario de la invención

55 La presente invención se refiere a un sistema de comunicación móvil que comprende dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance y un único dispositivo concentrador móvil:

a. comprendiendo cada una de dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance el siguiente hardware:

- 60 i. un transceptor para proporcionar una comunicación inalámbrica de corto alcance con dicho dispositivo concentrador móvil;
- ii. un micrófono;
- iii. un auricular
- iv. una pantalla;
- 65 v. un teclado; y
- vi. una primera circuitería y una primera memoria que tiene un software apropiado almacenado en la misma

para controlar el funcionamiento de dicho hardware y para establecer un canal de comunicación inalámbrica de corto alcance correspondiente a dicho dispositivo concentrador;

b. comprendiendo dicho dispositivo concentrador móvil:

- 5
- i. un transceptor para establecer una comunicación inalámbrica de corto alcance con dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance;
  - ii. una antena para transmitir y recibir señales de comunicación de RF de alta potencia hacia y desde una estación base móvil;
  - 10 iii. un segunda circuitería y una segunda memoria que tiene el software apropiado almacenado en la misma, para permitir la comunicación entre dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance a través de dichos canales de comunicación inalámbrica de corto alcance correspondientes; y
  - iv. un módulo de identificación de usuario,

15 en el que cada una de dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance carece de dicha antena para transmitir y recibir señales de comunicación de RF de alta potencia hacia y desde una estación base móvil, aunque comprende una tarjeta SIM para proporcionar un código de identificación único para autenticar la comunicación con dicho dispositivo concentrador móvil.

20 El transceptor de cada una de las dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance puede ser un chip Bluetooth.

Preferentemente, la segunda circuitería y los componentes de software comprenden:

- 25
- a. un chip de memoria flash;
  - b. un chip ROM;
  - c. una sección de RF y potencia;
  - d. unos amplificadores de RF; y
  - 30 e. una tarjeta SIM

35 La comunicación inalámbrica de corto alcance tiene lugar entre la unidad de interfaz de teléfono de corto alcance y el dispositivo concentrador móvil. Por lo tanto, dos o más de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance comparten información a través del dispositivo concentrador móvil. La información compartida entre cada una de dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance incluye datos de video, datos de audio o juegos.

40 La comunicación de RF de alta potencia del sistema tiene lugar entre el dispositivo concentrador móvil y una estación base móvil. La segunda circuitería y el software apropiado pueden operarse también para establecer un canal de comunicación de RF de alta potencia entre el dispositivo concentrador móvil y la estación base móvil, para la comunicación entre una de las dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance y la estación base móvil. El código de identificación exclusivo permite autenticar la comunicación de la una de las dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance a través del dispositivo concentrador móvil.

Opcionalmente, la recarga de la unidad de interfaz de teléfono de corto alcance y el dispositivo concentrador móvil puede elegirse de entre uno cualquiera del grupo que consiste en:

- 45
- a. individualmente; y,
  - b. como una unidad.

50 Además, tanto la unidad de interfaz de teléfono de corto alcance como el dispositivo concentrador móvil pueden comprender uno o más puertos adicionales elegidos de entre uno cualquiera del grupo que consiste en:

- 55
- a. USB;
  - b. firewire
  - c. entrada/salida de audio;
  - d. entrada/salida de video;
  - e. auricular;
  - f. micrófono; y,
  - 60 g. cualquier combinación de los mismos.

60 Cada una de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance puede conectarse de manera removible al dispositivo concentrador, comprendiendo dicho dispositivo concentrador unos puertos adicionales para realizar unas operaciones deseadas como una unidad integral, incluyendo las operaciones deseadas:

- 65
- a) autenticación; y
  - b) sincronización de la información almacenada.

El sistema puede comprender además un componente de hardware exterior insertable en uno de los puertos adicionales, para recibir el contenido desde dicho componente de hardware exterior y para transmitir dicho contenido a una o más de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance. Por lo tanto, dos o más de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance pueden compartir el contenido recibido desde el componente de hardware exterior a través del dispositivo concentrador.

El dispositivo concentrador móvil:

- a) puede unirse a un llavero o a un collar o almacenarse en una bolsa;
- b) comprende un mecanismo de acoplamiento para la unión desmontable a un cinturón, una camisa, un bolso o un accesorio; o
- c) está encerrado por un material de blindaje de RF.

En un aspecto, el dispositivo concentrador móvil comprende una tercera memoria para almacenar información para un usuario de cada una de las dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance que incluyen información de contacto y agenda, notas y archivos informáticos, de tal manera que dicho usuario no perderá dicha información si se pierde la unidad de interfaz de teléfono de corto alcance de la misma.

En un aspecto, tanto las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance como el dispositivo concentrador móvil comprenden una memoria expandible que permite la sincronización de la información introducida en una cualquiera de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance y del dispositivo concentrador móvil para almacenarse en la memoria de ambos dispositivos, de tal manera que el usuario no pierda ninguna información almacenada si se pierde dicha una unidad de interfaz de teléfono de corto alcance o el dispositivo concentrador móvil.

### Breve descripción de los dibujos

En los dibujos:

- La figura 1 ilustra una realización preferida de la presente invención, que muestra esquemáticamente el teléfono móvil y el dispositivo concentrador inalámbrico de la presente invención, en comunicación entre sí, así como el dispositivo concentrador en comunicación con una estación base móvil;
- La figura 2 ilustra una realización adicional de la presente invención, en la que se proporciona una tarjeta de identificación secundaria en el teléfono móvil para transmitir un código de identificación único al dispositivo concentrador; y
- La figura 3 ilustra el teléfono móvil y el dispositivo concentrador que pueden recargarse mientras se unen entre sí.

La presente invención se define por las reivindicaciones, leyéndose sus contenidos como incluidos dentro de la divulgación de la memoria descriptiva, y a continuación se describirá por medio de un ejemplo haciendo referencia a las figuras adjuntas.

### Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Los teléfonos móviles suelen contener información que es valiosa para el propietario, incluyendo información de contacto, notas, o incluso archivos informáticos completos. Por lo tanto, la pérdida o el robo del teléfono móvil, a menudo significa la pérdida de toda la información almacenada en el mismo. La presente invención se refiere a un sistema de comunicación móvil que comprende una interfaz de teléfono móvil que se comunica con un dispositivo concentrador, que, a su vez, se comunica con una estación base móvil. El dispositivo concentrador contiene la antena móvil, así como la circuitería y los componentes de software apropiados para establecer un canal de comunicación entre el concentrador y una estación base, que, en los teléfonos móviles convencionales, se encuentra en el propio teléfono y puede unirse a un llavero, o almacenarse en una bolsa. Por lo tanto, si el teléfono móvil se pierde o se roba, no se pierde información valiosa.

La expresión "estación base" tal como se usa en el presente documento se refiere normalmente a una torre, pero puede ser cualquier estación que comprenda al menos una antena montada en la misma, que emite una radiación electromagnética de RF, y se comunica con un teléfono móvil.

Una realización preferida de la presente invención, mostrada esquemáticamente en la figura 1, comprende una interfaz, la cual, en esta realización adopta la forma de un teléfono móvil (10), que tiene un micrófono (12), un auricular (14), una pantalla (16), un teclado (18) y un dispositivo de comunicación inalámbrico de corto alcance y bajo consumo de energía, tal como un transceptor Bluetooth (22). El dispositivo concentrador inalámbrico (30) comprende la antena (34) del teléfono móvil (10), la circuitería y los componentes de software apropiados (no mostrados) para establecer un canal de comunicación entre el concentrador (30) y una estación base (50) y un transceptor Bluetooth (32). El concentrador (30) puede unirse a un llavero (36) o a un collar (no mostrado) para su

comodidad.

La circuitería del dispositivo concentrador (30) y los componentes de software incluyen normalmente los chips de memoria ROM y Flash, que proporcionan almacenamiento para el sistema operativo del dispositivo concentrador, y funciones personalizables, tales como el directorio de teléfono; la sección de RF y de potencia, que manejan la gestión de potencia y la recarga; los amplificadores de RF, que manejan las señales que viajan hacia y desde la antena. El dispositivo concentrador (30) almacena los códigos de número de identificación de sistema (SID) y de número de identificación móvil (MIN) o bien en la memoria interior o en cualquier chip de identificación o tarjeta inteligente, tal como una tarjeta de módulo de identificación de suscriptor (SIM).

El teléfono móvil (10) se comunica con el dispositivo concentrador (30) a través del transceptor de RF de baja potencia Bluetooth (20), y el dispositivo concentrador (30) transfiere información hacia y desde el teléfono móvil (10) a través del transceptor RF de baja potencia Bluetooth (32), y hacia y desde una estación base móvil (50) a través de una antena de RF de alta potencia (34). Debería observarse que otros métodos de comunicación inalámbrica, por ejemplo, infrarrojos, WiMax y Wi-Fi pueden emplearse con la presente invención.

Si el teléfono móvil (10) se pierde o se roba, el propietario no pierde ninguna información valiosa, ya que toda la información valiosa se almacena en el dispositivo concentrador (30). Ya que no se requiere que el dispositivo concentrador (30) se retire y se reemplace de manera regular hacia y desde su localización de almacenamiento, como se ha descrito anteriormente, las posibilidades de perder el dispositivo concentrador (30) son mucho menores que las de la pérdida del teléfono móvil (10).

Además, y esto es importante, ya que la antena del teléfono móvil se separa del propio teléfono móvil, la radiación a la que el usuario está expuesto se reduce considerablemente.

De acuerdo con una realización de la presente invención, el dispositivo concentrador (30) es a prueba de agua.

De acuerdo con otra realización de la presente invención, el dispositivo concentrador (30) está encerrado por un material de blindaje de RF para permitir que solo la radiación electromagnética direccional salga del concentrador (30), y evitar la radiación multidireccional.

Pueden proporcionarse diferentes realizaciones de la invención que tengan una o más de las siguientes funciones disponibles ya sea en el teléfono, en el dispositivo concentrador, o en ambos:

- una memoria expandible que permita la sincronización de la información introducida o bien en el teléfono o en el concentrador se almacene en la memoria de ambos dispositivos, de tal manera que la pérdida de uno de los mismos no signifique la pérdida de información valiosa, tal como listas de contactos, agenda, etc.;
- opción de vibración;
- software, por ejemplo, aplicaciones, juegos, MP3, ID de llamadas, tonos de llamada, navegador web, MMS/MME;
- cámara; y
- radio FM.

Opcionalmente, el teléfono móvil (10) comprende además una tarjeta de identificación secundaria (35), como se muestra en la figura 2, tal como una tarjeta SIM o un chip de identificación para proporcionar un código de identificación único o un número de identificación personal (PIN) que es necesario para autenticar la comunicación con el concentrador (30). El código puede transmitirse automáticamente al concentrador (30), o se le puede solicitar al usuario que ingrese su PIN antes de marcar. Unos teléfonos móviles adicionales (10n) pueden proporcionarse con una tarjeta de identificación única (35n) para permitir la comunicación con un único concentrador (30). Esta función permite a múltiples usuarios compartir información, tal como datos de video o audio, juegos, etc., a través de un concentrador (30). Adicionalmente o como alternativa, puede proporcionarse un canal de comunicación seguro, por ejemplo, enviando señales cifradas.

El teléfono móvil (10) y el dispositivo concentrador (30) puede cada uno recargarse individualmente, como un dispositivo autónomo, y/o pueden recargarse como una unidad, por ejemplo, como se muestra en la figura 3, en el que el enchufe de carga (48) está conectado de manera extraíble al dispositivo concentrador (30), que a su vez está conectado al teléfono móvil (10). Además, el dispositivo concentrador (30) puede usarse para cargar el teléfono móvil (10) o viceversa a través de una fuente de carga interior o exterior. El dispositivo concentrador (30) puede permanecer unido al teléfono móvil (10) durante el no uso, y desprenderse del mismo cuando se usa el teléfono móvil (10).

Al menos una tarjeta de memoria adicional puede insertarse de manera desmontable al concentrador (30) para aumentar el almacenamiento y/o las capacidades de memoria del sistema.

Haciendo referencia a la figura 1, el teléfono móvil (10) y/o el dispositivo concentrador (30) pueden comprender adicionalmente unos puertos adicionales (58), (59), que incluyen USB, firewire, entrada/salida de audio,

entrada/salida de vídeo, auriculares, micrófono, etc., para insertar unos componentes de hardware exteriores al mismo, así como unos botones de control apropiados (62) para realizar las operaciones deseadas.

5 Si el teléfono móvil (10) está fuera de lugar entre las pertenencias de un usuario, pulsando un botón en el dispositivo concentrador (30), se transmite una señal al teléfono móvil (10), que, a su vez, provoca un pitido o un ruido que suena oyéndose desde móvil (10). Puede realizarse una operación similar en el teléfono móvil (10) si el dispositivo concentrador (30) está fuera de lugar.

10 De acuerdo con otra realización de la presente invención, cada uno de entre el teléfono móvil (10) y el dispositivo concentrador (30) es capaz de comunicarse con otros dispositivos que contienen Bluetooth, tal como un televisor o un ordenador.

15 Opcionalmente, el dispositivo concentrador (30) comprende adicionalmente un mecanismo de acoplamiento, tal como un clip (60) para unirse de manera removible a un cinturón, una camisa o un bolso, o a cualquier otro accesorio conveniente.

20 Mientras que algunas realizaciones de la invención se han descrito a modo de ilustración, será evidente que la invención puede llevarse a la práctica con muchas modificaciones, variaciones y adaptaciones, y con el uso de numerosos equivalentes o soluciones alternativas que estén dentro del alcance de los expertos en la materia, sin superar el alcance de las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de comunicación móvil que comprende dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance (10, 10n) y un único dispositivo concentrador móvil (30):
- 5
- a. comprendiendo cada una de dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance el siguiente hardware:
- 10
- i. un transceptor (22) para proporcionar una comunicación inalámbrica de corto alcance con dicho dispositivo concentrador móvil;
- ii. un micrófono (12);
- iii. un auricular (14);
- iv. una pantalla (16);
- 15
- v. un teclado (18); y
- vi. una primera circuitería y una primera memoria que tiene un software apropiado almacenado en la misma para controlar el funcionamiento de dicho hardware y para establecer un canal de comunicación inalámbrica de corto alcance correspondiente a dicho dispositivo concentrador; y
- b. comprendiendo dicho dispositivo concentrador móvil:
- 20
- i. un transceptor (32) para establecer una comunicación inalámbrica de corto alcance con dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance;
- ii. una antena (34) para transmitir y recibir señales de comunicación de RF de alta potencia hacia y desde una estación base móvil (50);
- 25
- iii. una segunda circuitería y una segunda memoria que tiene un software apropiado almacenado en la misma, para permitir la comunicación entre dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance a través de dichos canales de comunicación inalámbrica de corto alcance correspondientes; y
- iv. un módulo de identificación de usuario,
- 30 **caracterizado por que** cada una de dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance carece de dicha antena para transmitir y recibir señales de comunicación de RF de alta potencia hacia y desde una estación base móvil, aunque comprende una tarjeta SIM (35) para proporcionar un código de identificación único para autenticar la comunicación con dicho dispositivo concentrador móvil.
- 35
2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el transceptor de cada una de las dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance comprende un chip Bluetooth.
3. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la segunda circuitería y los componentes de software comprenden:
- 40
- a. un chip de memoria flash;
- b. un chip ROM;
- c. una sección de RF y potencia;
- d. unos amplificadores de RF; y
- 45
- e. una tarjeta SIM
4. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la segunda circuitería y el software apropiado también pueden operarse para establecer un canal de comunicación de RF de alta potencia entre el dispositivo concentrador móvil y la estación base móvil, para la comunicación entre una de las dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance y la estación base móvil.
- 50
5. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la recarga de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance y del dispositivo concentrador móvil se elige de entre uno cualquiera del grupo que consiste en:
- 55
- a. individualmente; y
- b. como una unidad.
6. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que tanto las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance como el dispositivo concentrador móvil comprenden uno o más puertos adicionales elegidos de entre uno cualquiera del grupo que consiste en:
- 60
- a. USB;
- b. firewire;
- c. entrada/salida de audio;
- 65
- d. entrada/salida de video;
- e. auricular;

- f. micrófono; y,
- g. cualquier combinación de los mismos.

5 7. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el código de identificación único proporciona la autenticación de la comunicación de la una de las dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance a través del dispositivo concentrador móvil.

10 8. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance comparten información a través del dispositivo concentrador móvil.

9. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la información compartida entre cada una de dichas dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance incluye datos de video, datos de audio o juegos.

15 10. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada una de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance está conectada de manera extraíble al dispositivo concentrador, comprendiendo dicho dispositivo concentrador unos puertos adicionales para realizar las operaciones deseadas como una unidad integral, incluyendo las operaciones deseadas:

- c) autenticación; y
- 20 d) sincronización de la información almacenada.

25 11. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además un componente de hardware exterior que puede insertarse en uno de los puertos adicionales para recibir contenido desde dicho componente de hardware exterior y para transmitir dicho contenido a una o más de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance.

12. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 11, en el que dos o más de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance comparten el contenido recibido desde el componente de hardware exterior a través del dispositivo concentrador.

30 13. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo concentrador móvil:

- d) puede unirse a un llavero o a un collar o almacenarse en una bolsa;
- e) comprende un mecanismo de acoplamiento para una unión desmontable a un cinturón, una camisa, un bolso o un accesorio; o
- 35 f) está encerrado por un material de blindaje de RF.

40 14. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo concentrador móvil comprende una tercera memoria para almacenar información para un usuario de cada una de las dos o más unidades de interfaz de teléfono de corto alcance que incluyen información de contacto y agenda, notas y archivos informáticos, de tal manera que dicho usuario no perderá dicha información si se pierde la unidad de interfaz de teléfono de corto alcance de la misma.

45 15. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 10, en el que tanto las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance como el dispositivo concentrador móvil comprenden una memoria expandible que permite la sincronización de la información introducida en una cualquiera de las unidades de interfaz de teléfono de corto alcance y del dispositivo concentrador móvil para almacenarse en la memoria de ambos dispositivos, de tal manera que el usuario no pierda ninguna información almacenada si se pierde dicha una unidad de interfaz de teléfono de corto alcance o el dispositivo concentrador móvil.

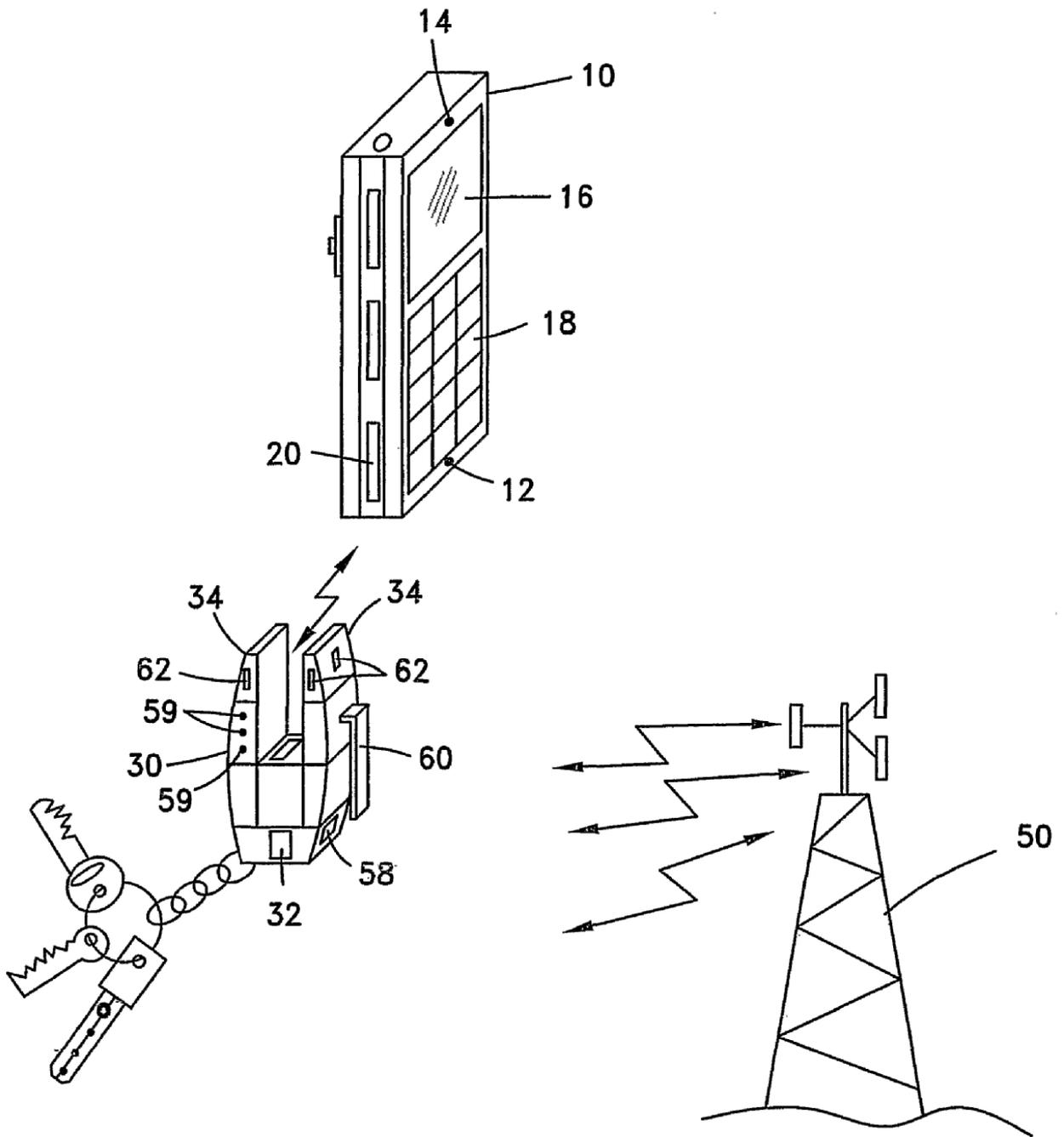


Fig. 1

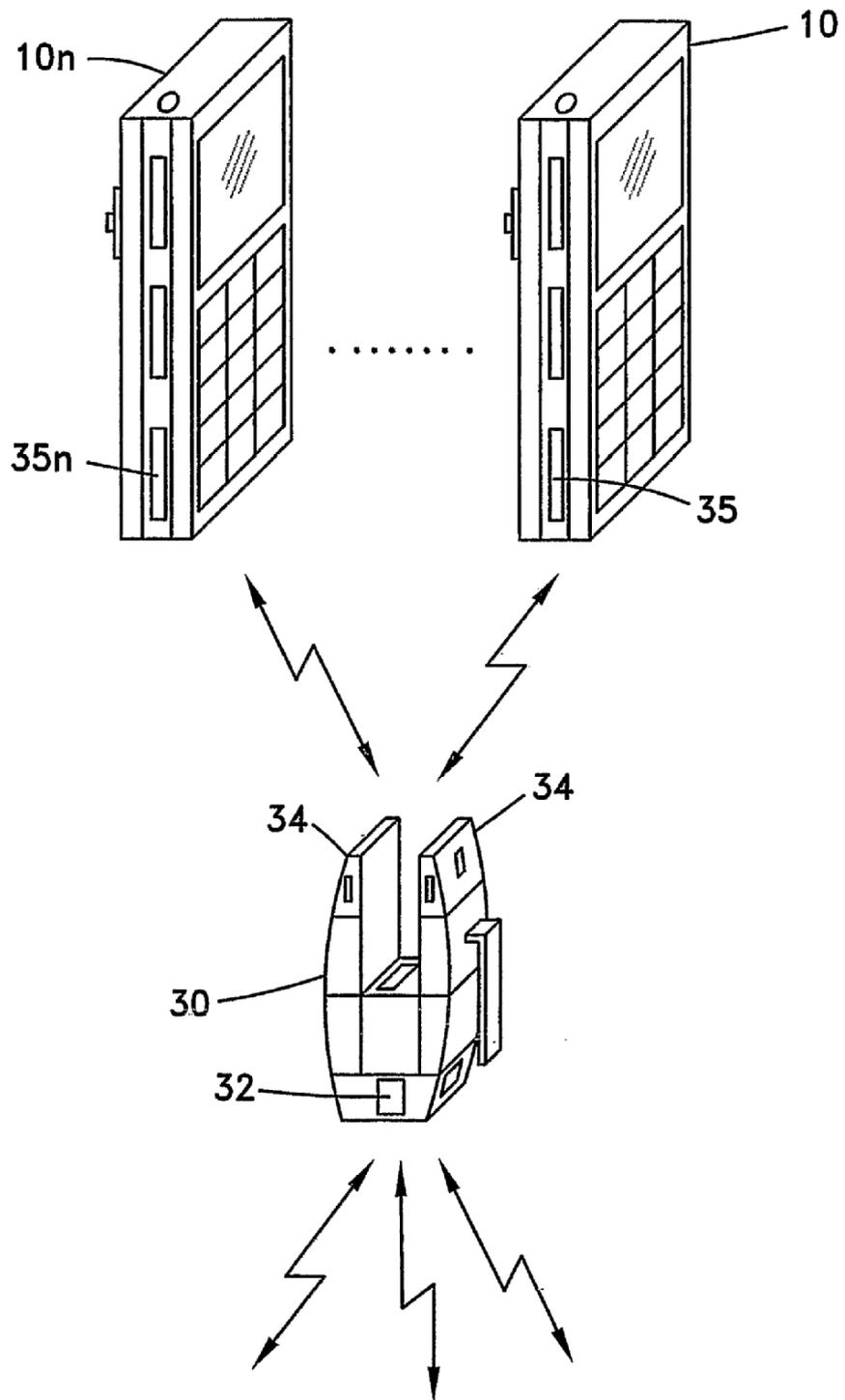


Fig. 2

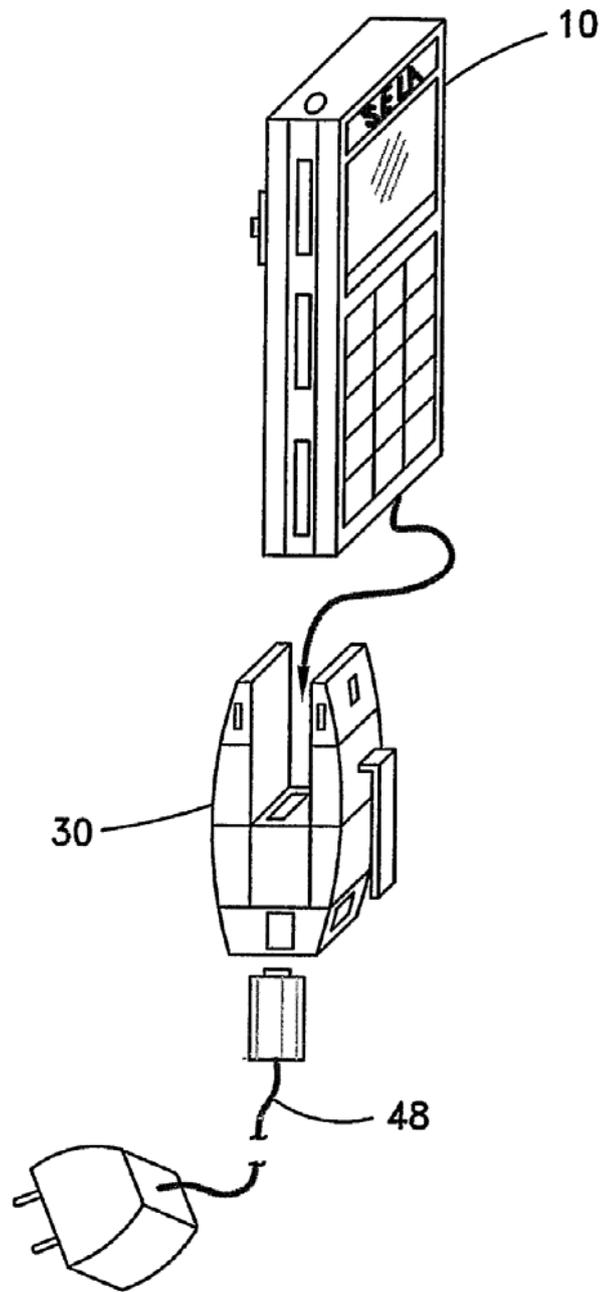


Fig. 3