

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 935**

51 Int. Cl.:

H04W 48/16

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.05.2010** **PCT/GB2010/000949**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.11.2010** **WO10128315**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2010** **E 10723739 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2018** **EP 2428072**

54 Título: **Un sistema y método para uso en una red de comunicación celular**

30 Prioridad:

08.05.2009 WO PCT/GB2009/001151

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

30.04.2018

73 Titular/es:

VRATSKIDES, ALEXIOS (50.0%)

31 W 21st Street, Apartment 9

New York, NY 10011 y

SMARTBOX LIMITED (50.0%)

72 Inventor/es:

VRATSKIDES, ALEXIOS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 665 935 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

Un sistema y método para uso en una red de comunicación celular

- 5 La presente invención se refiere a un sistema y método para extraer información perteneciente a un dispositivo de comunicaciones inalámbricas móvil que se puede conectar a una red de comunicación celular.

10 En un entorno minorista de telefonía móvil, para servir a un cliente nuevo potencial o actual quien ya es un usuario de teléfono móvil y para proporcionar promociones y ofertas relevantes al cliente, existe a menudo la necesidad de conocer ciertas piezas de información relacionadas con el teléfono móvil del usuario. Entre la información que sería ventajosa conocer está la identidad de la red del teléfono móvil que el cliente usa en la actualidad, así como qué terminal de teléfono móvil tiene el cliente en la actualidad. Provisto con tal información, un vendedor podría entonces ofrecer al cliente información, nuevas ofertas, paquetes y/o mejoras que son relevantes y personalizadas individualmente basándose en la información.

15 Típicamente, para determinar la información deseada del cliente, sería necesario que el vendedor interactuase con el cliente y preguntase la información necesaria. Sin embargo, esto ocupa el tiempo del vendedor y por lo tanto evita que el vendedor lleve a cabo otras tareas y funciones. Adicionalmente, el cliente puede no conocer realmente de manera automática la información necesaria.

20 El documento US 2006073788 divulga un sistema para crear automáticamente un orden de medio conexión inalámbrica preferido en un dispositivo de comunicación inalámbrico (WCD) para conectar a una red. Un servidor en la red detecta cuando un dispositivo nuevo ha entrado en un espacio designado, identifica el dispositivo, determina sus capacidades y crea un orden de medio conexión inalámbrica para el dispositivo. El orden de medio de conexión preferido puede determinarse en vista de un perfil de dispositivo que corresponde al WCD. El servidor puede a continuación establecer el orden de medio preferido en el WCD. El servidor también puede controlar adicionalmente sincronización de información una vez que el WCD se conecta al documento US2008/0129615 se refiere a otro ejemplo. La presente invención es como se expone en las reivindicaciones independientes. La presente invención tiene por objetivo mejorar la eficiencia con la que puede darse servicio a un cliente proporcionando un sistema y método a través del cual puede obtenerse información perteneciente a un teléfono móvil del usuario con al menos, o preferentemente independiente de, interacción humana reducida. Preferentemente, adquisición en tiempo real de información relacionada con el teléfono móvil del usuario se efectúa extrayendo automáticamente información pertinente al teléfono del usuario desde el propio teléfono del usuario y se determina información relacionada con el teléfono móvil del usuario a partir de la misma, tales como el operador de red actual del usuario y el modelo de terminal de teléfono móvil del usuario. Por consiguiente, puede hacerse una rápida determinación, reconocimiento e identificación de información. Adicionalmente, realizaciones habilitan que un mensaje se genere automáticamente y transmita directamente al teléfono móvil del usuario sin requerir conocimiento avanzado del número de teléfono móvil del usuario. El mensaje puede personalizarse individualmente basándose en la información extraída e información determinada. Realizaciones adicionales proporcionan al cliente con una experiencia de usuario interactiva a través de su propio teléfono móvil. Algunos aspectos proporcionan la posibilidad de facilitar la identificación de un cliente potencial tan pronto como entren en un establecimiento minorista tales como una tienda o comercio. Otros aspectos mejoran la eficiencia con lo que puede darse servicio a un cliente de este modo liberando a un vendedor para ocuparse de otros clientes y efectuar otras tareas y funciones.

- 45 Otras características y ventajas de realizaciones de la presente serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada. Debería entenderse, sin embargo, que la descripción detallada de realizaciones específicas se proporciona únicamente por medio de ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50 la Figura 1 muestra una vista esquemática de un sistema de acuerdo con una primera realización de la presente invención;
la Figura 2 muestra una vista esquemática de un sistema de acuerdo con una segunda realización de la presente invención;
la Figura 3 muestra un diagrama de flujo del proceso implicado en la segunda realización;
la Figura 4 muestra un ejemplo de información que puede obtenerse a partir de información extraída de un
55 teléfono móvil del usuario; y
la Figura 5 muestra un mensaje personalizado ilustrativo enviado a un teléfono móvil del usuario.

60 Haciendo referencia a la Figura 1, el sistema 100 comprende un recinto o alojamiento 101 que se dimensiona adecuadamente, por ejemplo, altura 2,2 m, anchura 1 m y profundidad 1 m, de tal forma que un único usuario 104 puede acomodarse cómodamente en el mismo y completamente rodeado de este modo.

El recinto se diseña como una cabina individual, por ejemplo, en forma de una cabina de teléfono tradicional con una puerta (no mostrada) que el usuario puede abrir para entrar en la cabina y cerrar una vez dentro.

- 65 El recinto se estructura y forma de un material de tal forma que es sustancialmente impenetrable por e inmune a radiación electromagnética, es decir de tal forma que bloquea cualquier señal EM externa de entrar en el recinto, por

lo tanto, blindando o aislando el interior del recinto de radiación electromagnética externa, específicamente radiación electromagnética a las frecuencias típicas de uso de teléfono móvil, tales como dentro del intervalo de 850 MHz a 2100 MHz para GSM 2G y GSM 3G.

5 El blindaje contra frecuencia electromagnética (EMF) se centra sobre el hecho de que la radiación electromagnética de alta frecuencia se refleja en un material conductor. Esto se debe a los campos magnéticos que cambian rápidamente de la radiación EMF que generan corrientes inducidas locales en el material conductor cuyos componentes magnéticos anulan los campos magnéticos de la radiación EMF.

10 Varios factores limitan este comportamiento y dictan la efectividad de un conductor particular cuando se usa como un blindaje EMF. Tales factores incluyen:

- 15 a) la resistencia eléctrica del conductor. Este es el resultado de conductividad intrínseca del material conductor junto con parámetros de configuración específicos tales como forma y profundidad, así como condiciones ambientales tales como temperatura;
- b) agujeros en el conductor cuyas dimensiones son mayores que las longitudes de onda de la radiación electromagnética. Estos impiden la formación de corrientes locales, por lo tanto, permitirían que la radiación EMF pasase a través del conductor. Preferentemente, cualquier agujero estaría en un orden de magnitud menor que la longitud de onda de la radiación electromagnética de la que blindarse. Por lo tanto, por ejemplo, para blindar de forma efectiva contra radiación EMF de una frecuencia de 2100 MHz se evitan agujeros de diámetro mayor de 1 cm.
- 20 c) el retardo de tiempo en la formación de corrientes inducidas. Esto es significativo en radiación EMF de frecuencia muy alta. La radiación se absorbe en el conductor hasta una cierta profundidad conocida como la profundidad de penetración. Para que un blindaje EMF sea efectivo, el grosor del material usado debería exceder esta profundidad de penetración.

Ejemplos de materiales posibles adecuados para proporcionar blindaje EMF y aislar el recinto contra transmisión a través del mismo de radiación electromagnética incluyen:

- 30 - revestimiento de madera magnético;
- una capa de material conductor, tales como ferritas de níquel-zinc intercalado entre dos paneles de madera;
- malla de alambre metálica: una malla de alambre metálica que forma una jaula de Faraday situada dentro de otro material de construcción;
- 35 - vidrio conductor: vidrio preparado específicamente que se comporta como un conductor de metal en la ausencia de mallas metálicas;
- blindaje de ventaja adhesivo: finas mallas basadas en metal adhesivas que se adhieren a vidrio reteniendo un alto grado de transparencia;
- pintura: puede usarse pintura impregnada con partículas conductoras, tales como halloysita (nanotubos recubiertos con cobre), para recubrir materiales de construcción regulares;
- 40 - tejido de blindaje tipo microondas: trama de nailon transparente recubierta de plata elástica usada para recubrir el interior tanto de ventanas como material de construcción regular;
- tejidos metalizados: fibras de metales tales como cobre y níquel se mezclan o tejen juntos en capas para crear superficies de blindaje flexibles que pueden aplicarse por todo el interior del recinto.

45 Un transmisor y un receptor, o como alternativa un transceptor 102, se sitúan dentro del recinto blindado contra EMF.

Preferentemente, el recinto se diseña tan pequeño como sea posible mientras que aún acomode cómodamente un usuario y cualquier hardware informático necesario, por ejemplo, para permitir que varios recintos se sitúen en una tienda individual. Adicionalmente, reduciendo las dimensiones del recinto adicionalmente se reducen los costes de fabricación del recinto y el coste de proporcionar los recintos con material blindado electromagnéticamente.

50 El transceptor interno se controla mediante un controlador 105 de tal forma que genera una célula de radio de una red de comunicación celular dentro del recinto. A la vista de las dimensiones pequeñas y alcance de la célula de radio que se genera y contiene dentro del recinto blindado contra EMF, la célula de radio puede denominarse como una "femtocélula" o una estación base de punto de acceso. Una femtocélula proporciona muchas de las funcionalidades de una estación base típica, pero a una escala mucho menor mientras que permite despliegue autónomo. La femtocélula puede conectarse a un proveedor de servicio, por ejemplo, a través de una conexión de internet. La femtocélula es capaz de soportar, es decir registrar con y conectar, un número pequeño de teléfonos móviles por ejemplo por debajo de 10, preferentemente, 1 a 5 o aún más preferentemente solo un único teléfono móvil.

55 Un teléfono móvil del usuario, cuando está fuera del recinto blindado contra EMF, es capaz de recibir señales desde una estación base de una célula del operador de red propia/normal del usuario y permanecer conectado al mismo. Sin embargo, una vez que el usuario entra en el recinto junto con su teléfono móvil, ya que el recinto está blindado electromagnéticamente de modo que la radiación electromagnética externa no puede atravesar hacia el volumen

interno del recinto, el teléfono móvil ya no puede recibir señales externas del recinto y por lo tanto pierde recepción y cobertura a su red propia y la célula con la que estaba conectado anteriormente antes de entrar en el recinto. El teléfono móvil se dispone de tal forma que o bien se conecta a una célula de red o está buscando una a la que conectarse. Por lo tanto, una vez dentro del recinto y blindado contra toda radiación externa y señales de células externas y estaciones base, se fuerza al teléfono móvil a realizar itinerancia para buscar una nueva célula de radio y/o red con la que registrarse e intentar conectar. Ya que ninguna señal externa puede penetrar a través del recinto, las señales que únicamente recibe el teléfono móvil en itinerancia son las de la femtocélula generada dentro del recinto.

No únicamente el blindaje EMF del recinto garantiza que un teléfono móvil del usuario, cuando está dentro del recinto, no reciba una señal desde estaciones base externas y se forzaría a conectar a la femtocélula local dentro del recinto, sino también el recinto blindado tiene la ventaja adicional de que las señales generadas desde dentro del recinto no son capaces de atravesar hacia fuera del recinto. Por lo tanto, no se bloquean únicamente las señales externas de entrar en el recinto e interferir con la femtocélula en el mimo, sino que también se bloquean las señales internas generadas dentro del recinto y se evita que escapen fuera del recinto e interfieran con células externas.

Aceptando entrar en el recinto blindado contra EM, se puede dar a conocer al usuario que el usuario consiente permitir la pérdida de cobertura de su red normal y conexión a la femtocélula, así como la extracción de información pertinente del teléfono móvil del usuario, tales como su red actual y modelo de terminal.

La femtocélula generada dentro del recinto se dispone para efectuar un registro o protocolo de saludo con el teléfono, que comprende procesos de autenticación y autorización entre el teléfono móvil y la femtocélula interna, para permitir y determinar el registro y conexión del teléfono móvil con la femtocélula dentro del recinto. En el protocolo, se intercambian señales entre el teléfono y la femtocélula que son representativas de información perteneciente al teléfono.

Durante el proceso de registro, el transmisor de la femtocélula transmite una señal de registro al teléfono móvil dentro del recinto que informa al teléfono móvil de la presencia de la femtocélula y efectúa la iniciación del registro del teléfono móvil con la femtocélula. Tras la recepción de la señal de registro desde el transmisor, el teléfono móvil envía una señal de respuesta que se recibe mediante el receptor de femtocélula. Durante la transmisión y recepción de señales entre el teléfono móvil y el transceptor para efectuar el registro del teléfono móvil con la femtocélula, dos piezas de información pertenecientes al teléfono móvil se pasan desde el teléfono móvil a la femtocélula.

Una de estas piezas de información es la Identidad de Abonado de Servicio Móvil Internacional (IMSI). Esto es un número único que se asocia con usuarios de teléfono móvil de GSM y UMTS. Este número se almacena en la tarjeta SIM del teléfono móvil y se compone de tres partes:

- i) Código de País de Servicio Móvil (MCC): un código de tres dígitos que identifica el país al que pertenece el operador de red del usuario;
- ii) Código de Red de Servicio Móvil (MNC): un código de dos o tres dígitos que identifica el operador de red del usuario; y
- iii) Número de Identificación de Estación Móvil (MSIN): un código que identifica inequívocamente al usuario dentro de la base de clientes del operador.

La otra pieza de información perteneciente al teléfono móvil que se transmite desde el teléfono móvil a la femtocélula es el número de Identidad de Equipo Móvil Internacional (IMEI). Este es un número único que identifica el terminal específico del teléfono móvil del usuario. Este número consta de varias partes, una de las que, el Código de Asignación de Tipo (TAC), contiene un identificador único del modelo del teléfono móvil.

La información de IMSI y IMEI contenida en la señal enviada desde el teléfono móvil a la femtocélula se extrae mediante un procesador 106 que está en comunicación con la femtocélula. La información extraída puede almacenarse posteriormente en un dispositivo de almacenamiento de datos 107. El procesador y dispositivo de almacenamiento de datos puede tomar la forma de un PC convencional o un servidor ubicado o bien localmente o bien remoto del recinto. El dispositivo de almacenamiento de datos adicionalmente almacena una base de datos de números de IMSI, MCC, MNC, MSIN, IMEI y TOC con referencia cruzada con respectivos nombres de operadores de redes móviles y detalles relativos al terminal de teléfono móvil. La base de datos se usa por lo tanto para determinar, a partir de la información extraída, qué operador de red móvil tiene el usuario en la actualidad, así como detalles relativos al terminal de teléfono móvil del usuario.

Por consiguiente, basándose en las señales recibidas desde el teléfono móvil del usuario dentro del recinto, los números de IMSI y IMEI pueden extraerse automáticamente y a continuación usarse para identificar, determinar y recoger información adicional tal como:

- la red móvil a la que está abonado el usuario en la actualidad;
- la marca y modelo del teléfono móvil del usuario;
- un código único para identificar al usuario.

Con tal información adicional, que también se almacena, un minorista de telefonía móvil sería capaz de proporcionar al usuario con información personalizada individualmente y ofertas de mejora a medida, por ejemplo, ofertas que dependen de la red actual del usuario y la marca y modelo actual del usuario de teléfono móvil.

En una realización alternativa, durante el proceso de registro del teléfono móvil con la femtocélula dentro del recinto, una vez que el teléfono móvil ha transmitido su MNC y se ha determinado el operador de red propia actual del teléfono móvil, esta información se usa por la femtocélula para emular una estación base que tiene los parámetros necesarios para corresponder a una estación base del operador de red actual del usuario. De este modo, ventajosamente, un teléfono móvil bloqueado por red o SIM sería capaz de registrar y conectar dentro de la femtocélula emulada dentro del recinto.

A continuación del proceso de registro, el teléfono móvil puede registrarse y conectarse con la femtocélula dentro del recinto. De este modo, puede iniciarse la comunicación con teléfono móvil a través de la femtocélula dentro del recinto y pueden transmitirse libremente mensajes directamente al teléfono móvil desde la femtocélula, sin tan siquiera requerir el número de teléfono móvil del usuario.

El procesador se dispone adicionalmente para generar un mensaje para transmisión, a través de la femtocélula, al teléfono móvil registrado y conectado dentro del recinto. El mensaje podría ser por ejemplo un mensaje de texto de Servicio de Mensajes Cortos (SMS), un mensaje de Servicio de Mensajería Multimedia (MMS), un correo electrónico, un mensaje de voz pregrabado, una Respuesta de Voz Interactiva (IVR), es decir una llamada automatizada que comprende un mensaje de voz pregrabado interactivo cuyas respuestas entregadas dependen de las entradas del usuario, por ejemplo tonos introducidos desde el teclado numérico del teléfono móvil o reconocimiento de voz cuando el usuario habla en su teléfono móvil) o una llamada de voz en directo por ejemplo desde un centro de llamadas. Como alternativa podría enviarse un archivo de datos al teléfono móvil del usuario.

La información extraída, y/o la información adicional determinada a partir de la misma, se usa para determinar el contenido del mensaje. Por consiguiente, el contenido del mensaje que se genera y envía al teléfono móvil del usuario puede personalizarse individualmente basándose en la información extraída del teléfono móvil para hacer el mensaje más relevante al usuario particular basándose en el operador de red que usa en la actualidad y el teléfono móvil que tiene en la actualidad.

Además de almacenar información extraída y determinada desde el teléfono móvil del usuario junto con un identificador único que corresponde al usuario, la base de datos puede almacenar adicionalmente información relevante al usuario, tales como un historial del número de visitas que el cliente ha hecho al recinto, así como actualizaciones de información extraída y determinada basándose en usos posteriores del sistema. Tal información, o cualquier otra información que podría estar disponible u obtenida anteriormente, por ejemplo, el nombre del usuario, puede utilizarse para personalizar adicionalmente un mensaje generado y enviado al teléfono móvil del usuario.

Opcionalmente, el recinto podría ser lo suficientemente grande de modo que hardware informático adicional usado para generar la célula, tal como el controlador, podría ubicarse dentro del recinto. Sin embargo, se entenderá por un experto en la materia que tal hardware informático podría igualmente estar bien conectado al transceptor interno a través de una conexión cableada a través del recinto, permitiendo de este modo que el transceptor se comunique con hardware informático externo y hardware informático remoto tal como un servidor a través de una red de comunicación adicional tales como una LAN, WAN o la Internet. Por consiguiente, el controlador puede colocarse dentro el recinto; o puede colocarse fuera el recinto y conectado el transceptor mediante, por ejemplo, una conexión de red, que puede ser una conexión por cable o inalámbrica.

Una realización adicional de la invención se muestra en la Figura 2. Para proporcionar una experiencia audiovisual del usuario, el sistema 200 comprende además una pantalla visual 201 dentro del recinto. La pantalla visual se dispone para visualizar información o mostrar: un video pregrabado, un video pregrabado interactivo o video en directo. Como con el mensaje generado y transmitido directamente al teléfono móvil del usuario, el contenido que se visualiza al usuario puede depender asimismo de la información extraída y/o la información determinada adicional. Adicionalmente, donde el usuario estaba escuchando un mensaje de voz pregrabado o interactuando con una respuesta de voz interactiva con su teléfono móvil, la pantalla podría mostrar un video de una persona hablando al usuario en un teléfono móvil con el video, por ejemplo, estando los labios de la persona sincronizados para corresponder con la voz que está escuchando el usuario a través de su teléfono móvil.

La pantalla se acopla, local o remotamente, al servidor y su procesador y base de datos para proporcionar a la pantalla con la información requerida para visualizar al usuario.

El diagrama de flujo 300 de la Figura 3 proporciona una visión de conjunto ilustrativa de las etapas implicadas en la segunda realización. En primer lugar, en la etapa 301, un usuario entra en el recinto con su teléfono móvil. De este modo, el usuario consiente implícitamente permitir que la cobertura de red propia de su móvil se bloquee temporalmente mientras está dentro del recinto y que se extraiga información perteneciente a su teléfono móvil. En la etapa 302, una vez dentro del recinto, el teléfono móvil no es capaz de recibir ninguna señal externa y el teléfono

móvil pierde cobertura y conexión con su red propia. Esto provoca que el teléfono móvil realice itinerancia para buscar una nueva red visitante con la que registrarse y conectarse como en la etapa 303. En la etapa 304, el teléfono móvil se registra con la femtocélula generada dentro del recinto ya que la femtocélula es la única célula disponible para el teléfono móvil. Durante el proceso de registro se transmite información perteneciente al teléfono móvil, tales como su IMSI y IMSEI, a la femtocélula. En la etapa 305, las IMSI y IMSEI se extraen y almacenan. Adicionalmente, haciendo uso de una base de datos que correlaciona los números de IMSI y IMSEI con diversos operadores de red y detalles de modelo y fabricación de los terminales de teléfono móvil, se determinan la red propia del teléfono móvil y detalles de aparto a partir de la información extraída. En la etapa 306, el sistema inicia una experiencia de usuario interactiva con el usuario, a saber, una respuesta de voz interactiva con comunicación bidireccional a través del teléfono móvil del usuario junto con un video relacionado y sincronizado visualizado en una pantalla dentro del recinto. El contenido de la respuesta de voz interactiva y el video visualizado se basan en la red actual y terminal de teléfono móvil actual que el usuario tiene y que se ha determinado a partir de la información extraída automáticamente del teléfono móvil durante el proceso de registro del teléfono móvil con la femtocélula. El usuario puede interactuar con la IVR y seleccionar diversas opciones, por ejemplo, ya sea a través de presionar un botón en el teclado numérico de su teléfono móvil o hablando en su teléfono móvil. Una vez que se ha completado la sesión de respuesta de voz interactiva, el usuario sale del recinto tras lo cual su teléfono móvil es una vez más capaz de acceder a señales externas y registrarse de nuevo con su red propia normal de una manera convencional.

Las Figuras 4 y 5 muestran ejemplos del tipo de información pertinente para un teléfono móvil que puede extraerse y determinarse con realizaciones de la presente invención, así como la aplicación de tal información en la generación y transmisión de un mensaje personalizado individualmente enviado al teléfono móvil del usuario a través de la femtocélula dentro del recinto blindado. El número único de MSIN extraído del teléfono puede usarse para identificar inequívocamente al usuario, o más precisamente el terminal del usuario. Se puede mantener un historial del número de veces que se ha usado el usuario/terminal del usuario con el sistema. Adicionalmente, se podría construir un perfil del usuario atribuido al usuario almacenando toda la información extraída e información adicional determinada a partir de la misma a partir de cada visita.

Con tal información, el sistema puede saber, por ejemplo, si un usuario es o no un nuevo usuario o si han visitado anteriormente o no. Esto puede usarse para proporcionar un saludo apropiado, de acuerdo con el Elemento Personalizado 1, dependiendo de si el usuario es o no nuevo o ha usado el sistema antes, es decir "Bienvenido" en contraposición a "Bienvenido de nuevo". Donde se proporcionará al sistema con el nombre del usuario, esto podría atribuirse al historial del usuario, y adicionalmente usarse en el mensaje para nombrar y saludar individualmente al usuario. Análogamente, a partir del MNC, puede determinarse el proveedor de red actual del usuario y nombrarse en el mensaje, de acuerdo con el Elemento Personalizado 2. También, a partir de la IMEI, pueden obtenerse y nombrarse los detalles de terminal de teléfono móvil, de conformidad con el Elemento de Personalización 3.

Por supuesto, el mensaje generado no necesita meramente recitar información obtenida a partir de la información extraída en una plantilla preformada, sino que también la plantilla real que se usa podría variar dependiendo de la información extraída, mejorando adicionalmente la capacidad de personalizar el mensaje generado y enviado al teléfono móvil del usuario. Como un ejemplo, si el usuario ya perteneciera a una cierta red, el mensaje no ofrecería ofertas sobre una nueva red, pero en su lugar ofrecería una mejora para el teléfono del usuario. Análogamente, si el usuario ya tuviera un terminal de teléfono móvil de alta gama, el mensaje se abstendría de ofrecer un nuevo terminal, pero podría en su lugar ofrecer una mejora del paquete de red.

Mientras que las realizaciones anteriores se han analizado con respecto a un teléfono móvil, es decir un teléfono celular móvil, será evidente para un experto en la materia que otros dispositivos de comunicaciones inalámbricas portátiles que tienen conectividad celular serían igualmente adecuados tales como un portátil, un PDA, o un PC de bolsillo conectable a una red de comunicación celular.

Mientras que las realizaciones anteriores se han analizado con el recinto dimensionado para corresponder a una cabina telefónica tradicional, es decir, dimensionada para acomodar cómodamente un único usuario, será evidente a un experto en la materia que otras formas y dimensiones de recintos serían igualmente usables. Como un ejemplo, el recinto podría ser más grande que una cabina para un único ocupante. El recinto blindado contra EMF podría estructurarse y dimensionarse adecuadamente para: acomodar más de un usuario, por ejemplo 2 usuarios o un grupo de usuarios. La célula generada dentro del recinto se dispondría asimismo para registrar y conectar con el teléfono móvil de cada uno de los 2 o más usuarios. Como alternativa el recinto podría formarse para rodear completamente y contener una sala entera, tienda o establecimiento minorista. El recinto podría contener, por ejemplo, parte o toda una sala de cine. La correspondiente célula de radio generada dentro de tales recintos más grandes, por ejemplo, de hasta 500 m², podría denominarse como una "picocélula" o incluso "microcélula" y sería capaz de soportar 2 o más registros y conexiones de teléfono móvil. La femtocélula o picocélula generada dentro de los recintos blindado contra EMF de realizaciones de la presente invención podrían tener un alcance de hasta el orden de 200 m, mientras que una microcélula podría tener un alcance de hasta 500 m. Realizaciones que tienen tales células generadas dentro de recintos contrastan con una célula típica, es decir una macro célula o estación base de una red celular convencional, que puede tener un alcance de más de 100 km.

En una realización adicional, el recinto blindado no necesita dimensionarse para acomodar a solo un único usuario o una pluralidad de usuarios, por ejemplo, el recinto que tiene cada una de una altura, anchura y profundidad de menos de 10 m. En su lugar, el recinto podría estar a una escala mucho más pequeña y dimensionarse para rodear completamente y acomodar solo un teléfono móvil o una pluralidad de teléfonos móviles junto con un transceptor para generar una picocélula dentro del micro-recinto, por ejemplo, el recinto que tiene cada una de una altura, anchura y profundidad menor de 1 m. Como con realizaciones anteriores, con una disposición de este tipo que tiene un micro-recinto, la información pertinente al teléfono móvil podría aún extraerse, determinarse y almacenarse. La información puede a continuación usarse para generar y enviar al teléfono móvil o teléfonos móviles, por ejemplo, un mensaje SMS o MMS personalizado individualmente para posterior visionado por el usuario cuando el teléfono móvil se retire del micro-recinto.

En una alternativa más adicional para el recinto blindado podría el mismo ser móvil, por ejemplo, adicionalmente contener ruedas, o formarse como parte de un vehículo tales como un camión, coche, autobús o vagón.

En otra realización, un único controlador se usa para controlar múltiples transceptores, cada transceptor asociado con - tal como estando situado dentro- un respectivo recinto.

Se prevé que las disposiciones descritas en una, más o todas las realizaciones descritas en este documento pueden interconectarse a través de una red de tal forma que pueden gestionarse y supervisarse desde una ubicación central. Por ejemplo, ejemplos de las diferentes formas del recinto descrito en este documento pueden interconectarse de esta manera.

En una, más o todas las realizaciones descritas en este documento, se prevé que el controlador pueda comprender al menos uno de:

- Un controlador de estación base comercialmente disponible, tales como los disponibles y usados en la actualidad para controlar estaciones base en redes de comunicación celulares existentes.
- Un ordenador ejecutando software que emula la funcionalidad de un controlador de estación base.
- Un enlace a una estación base o red de estaciones base existentes del operador de red celular de tal forma que el transceptor se controla de este modo.
- Hardware personalizado tales como un dispositivo de lógica programable (PLD) configurado para emular la funcionalidad de un controlador de estación base,

Realizaciones pueden incluir usar el sistema como un medio para identificar automáticamente a una persona basándose en su dispositivo móvil. Este puede ser el único propósito del sistema o esto puede formar solo parte del propósito del sistema que entonces podría proporcionar otros servicios. Por consiguiente, al menos algunos métodos de ejemplo que incorporan la invención pueden comprender extraer de la señal recibida información que identifica al usuario del dispositivo. La información que identifica al usuario puede comprender el Número de Identificación de Estación Móvil que forma parte de la Identidad de Abonado de Servicio Móvil Internacional. Tales métodos pueden comprender además la etapa de interrogar a una base de datos de detalles de usuarios para obtener la identidad del usuario, basándose en la información que identifica al usuario.

La invención no se restringe a las características de las realizaciones descritas. Como será fácilmente evidente para los expertos en la materia que es posible incorporar la invención en formas específicas distintas de las de las realizaciones preferidas descritas anteriormente. La invención se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (100) para extraer información perteneciente a un dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil (103) que se puede conectar a una red de comunicación celular que comprende:

un recinto móvil (101) dispuesto para ser sustancialmente impenetrable por radiación electromagnética y dimensionada para comprender altura, anchura y profundidad cada una de menos de un metro; medio (105, 102) para generar una célula de una red de comunicación celular dentro del recinto móvil; y medio de procesamiento (106), acoplado al medio para generar una célula;

en el que:

el medio para generar una célula se dispone para:

transmitir una señal a dicho dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil cuando el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil está dispuesto dentro de y completamente rodeado por el recinto móvil siendo la señal transmitida para iniciar el registro del dispositivo de comunicación inalámbrico portátil con la célula generada dentro del recinto móvil, y recibir una señal desde el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil, siendo la señal recibida para registrar el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil con la célula generada dentro del recinto móvil, comprendiendo la señal recibida información perteneciente al dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil y

el medio de procesamiento se dispone para extraer la información perteneciente al dispositivo de la señal recibida.

2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el medio para generar la célula comprende: un controlador (105), un transmisor (102) y un receptor (102) en el que el transmisor y receptor están dispuestos dentro del recinto móvil.

3. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en el que la célula generada dentro del recinto móvil de una red de comunicación celular comprende uno de:

una estación base de punto de acceso;
una femtocélula;
una picocélula; o
una microcélula.

4. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior que comprende además medio para generar un mensaje para transmisión al dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil; y en el que el contenido del mensaje depende de la información extraída.

5. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 4 en el que el medio para generar la célula se dispone adicionalmente para transmitir el mensaje al dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil.

6. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la información extraída comprende al menos uno de los siguientes:

una Identidad de Abonado de Servicio Móvil Internacional;
un Código de País de Servicio Móvil;
un Código de Red de Servicio Móvil;
un Número de Identificación de Estación Móvil;
una Identidad de Equipo Móvil Internacional, o
un Código de Asignación de Tipo; y/o

en el que la información extraída se usa para determinar al menos uno de:

fabricante de dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil; tipo de dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil; modelo de dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil; país de origen del dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil; o red celular propia de las comunicaciones inalámbricas portátiles.

7. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior comprendiendo además una base de datos que tiene una pluralidad de entradas de datos relacionadas con información perteneciente al dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil en la mismo y en el que el procesador se dispone adicionalmente para correlacionar la información extraída con al menos una de las entradas de datos.

8. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en el que el medio para generar la célula se dispone para emular una célula de una red de comunicación celular.
- 5 9. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en el que el medio para generar la célula se dispone para emular una célula de una red de comunicación celular basándose en la información extraída; y en el que la célula emulada corresponde a una célula de la red propia del dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil.
- 10 10. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en el que el medio para generar la célula se dispone adicionalmente para usar la información extraída para registrar el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil con la célula generada para conectar el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil a la misma.
- 15 11. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en el que el recinto móvil es sustancialmente impenetrable por radiación electromagnética externa de una frecuencia de entre 500 - 3.000 Mhz o más preferentemente 850 - 2.100 Mhz.
- 20 12. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en el que el recinto móvil se forma de un material sustancialmente inmune a radiación electromagnética externa cuyo grosor excede la profundidad de penetración, teniendo la radiación electromagnética una frecuencia de entre 500 - 3.000 Mhz o más preferentemente 850 - 2.100 Mhz.
- 25 13. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en el que el recinto móvil se forma para estar desprovisto de agujeros cuyas dimensiones sean mayores que las longitudes de onda de radiación electromagnética que tienen una frecuencia de entre 500 - 3.000 Mhz o más preferentemente 850 - 2.100 Mhz.
- 30 14. Un sistema de acuerdo con cualquiera de la reivindicación 2 a reivindicación 13, en el que el controlador comprende al menos uno de:
 - a) un ordenador que ejecuta software configurado para emular la funcionalidad de un controlador de estación base;
 - b) un enlace a una estación base o red de estaciones base existentes del operador de red celular de tal forma que el transceptor se controla de este modo; y
 - c) hardware personalizado, tal como un dispositivo de lógica programable (PLD), configurado para emular la funcionalidad de un controlador de estación base.
- 35 15. Un método para extraer información perteneciente a un dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil que se puede conectar a una red de comunicación celular que comprende las etapas de:
 - disponer el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil (103) dentro de un recinto móvil (101) que rodea completamente al dispositivo, siendo el recinto móvil sustancialmente impenetrable por radiación electromagnética y dimensionada para comprender altura, anchura y profundidad cada una de menos de un metro;
 - 40 generar una célula de una red de comunicación celular dentro del recinto;
 - transmitir una señal al dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil siendo la señal transmitida para iniciar el registro del dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil con la célula generada;
 - 45 recibir una señal desde el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil que comprende información perteneciente al dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil, siendo la señal recibida para registrar el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil con la célula generada; y
 - extraer información perteneciente al dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil a partir de la señal recibida.
- 50 16. Un método de acuerdo con la reivindicación 15 anterior comprendiendo además la etapa de registrar el dispositivo con la célula generada.
- 55 17. Un método de acuerdo con la reivindicación 15 o 16 comprendiendo además la etapa de generación de un mensaje dependiendo de la información extraída; y comprendiendo además la etapa de transmisión del mensaje al dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil a través de la célula generada.
- 60 18. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17 anteriores en el que la etapa de generación la célula comprende emular una célula de una red de comunicación celular; y/o comprendiendo además la etapa de determinación de información adicional basada en la información extraída.
- 65 19. Un método de acuerdo con la reivindicación 15 en el que la información extraída comprende información que identifica al usuario del dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil; y en el que la información que identifica al usuario comprende el Número de Identificación de Estación Móvil que forma parte de la Identidad de Abonado de Servicio Móvil Internacional.

20. Un método de acuerdo con la reivindicación 19 comprendiendo además la etapa de interrogación de una base de datos de detalles de usuarios para obtener la identidad del usuario, basándose en la información que identifica al usuario.

Figura 1

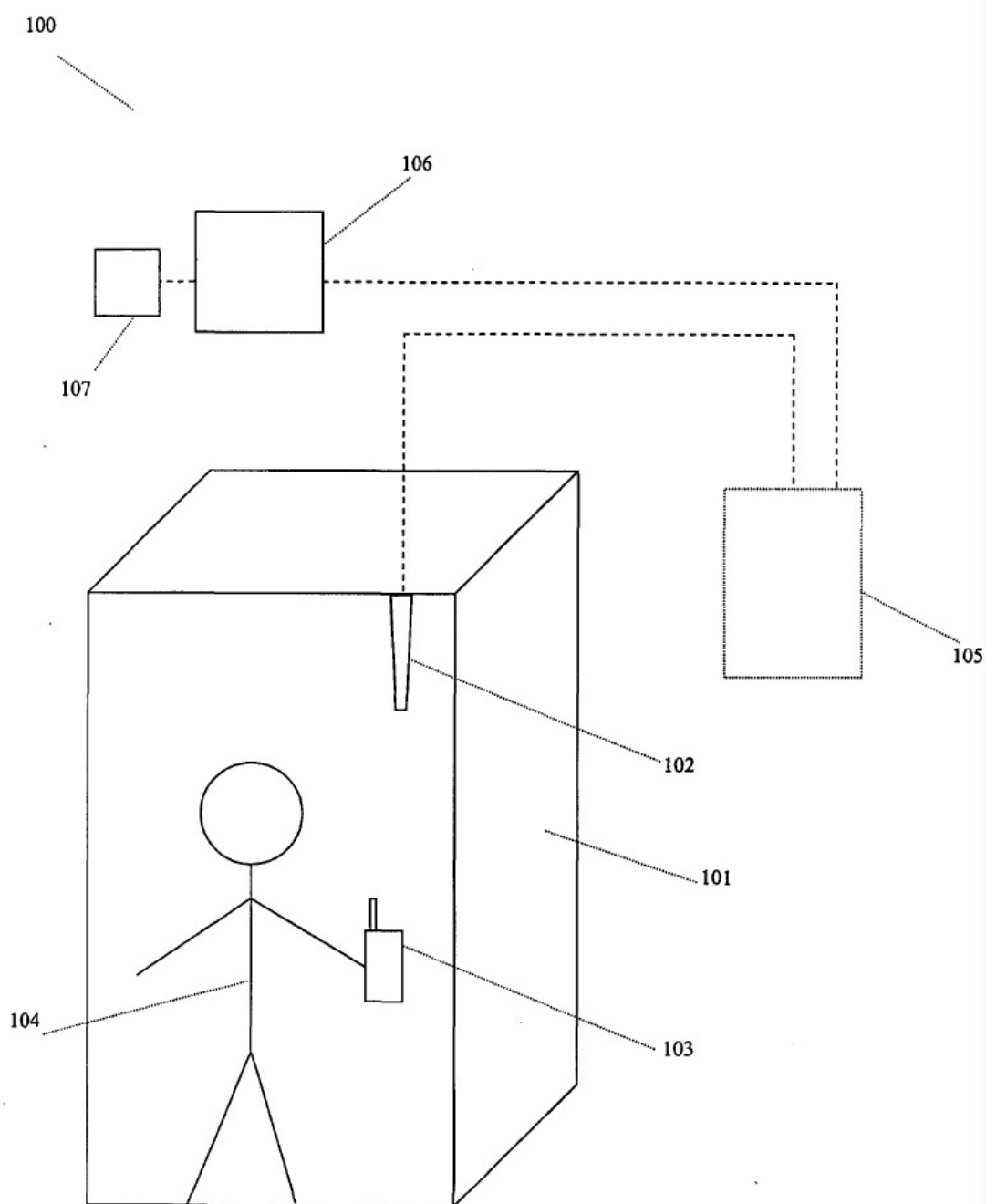


Figura 2

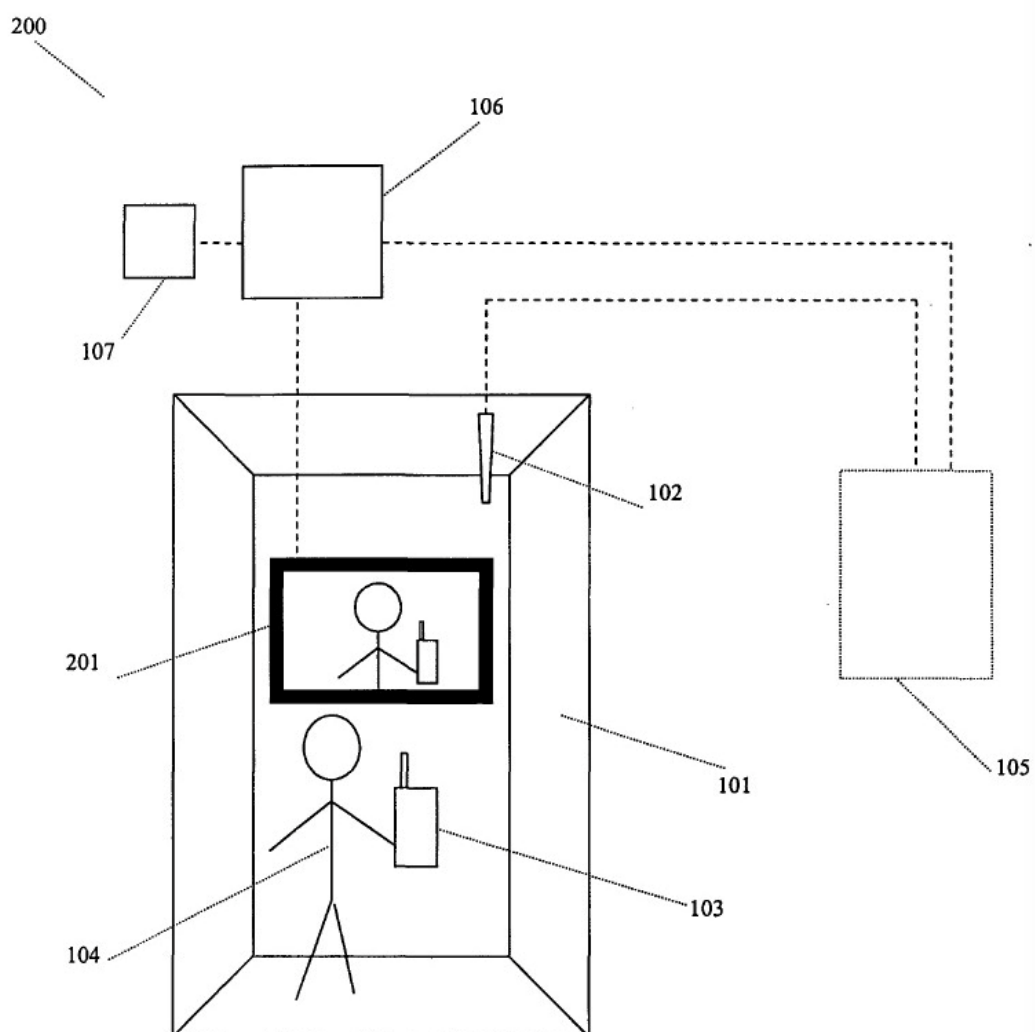


Figura 3

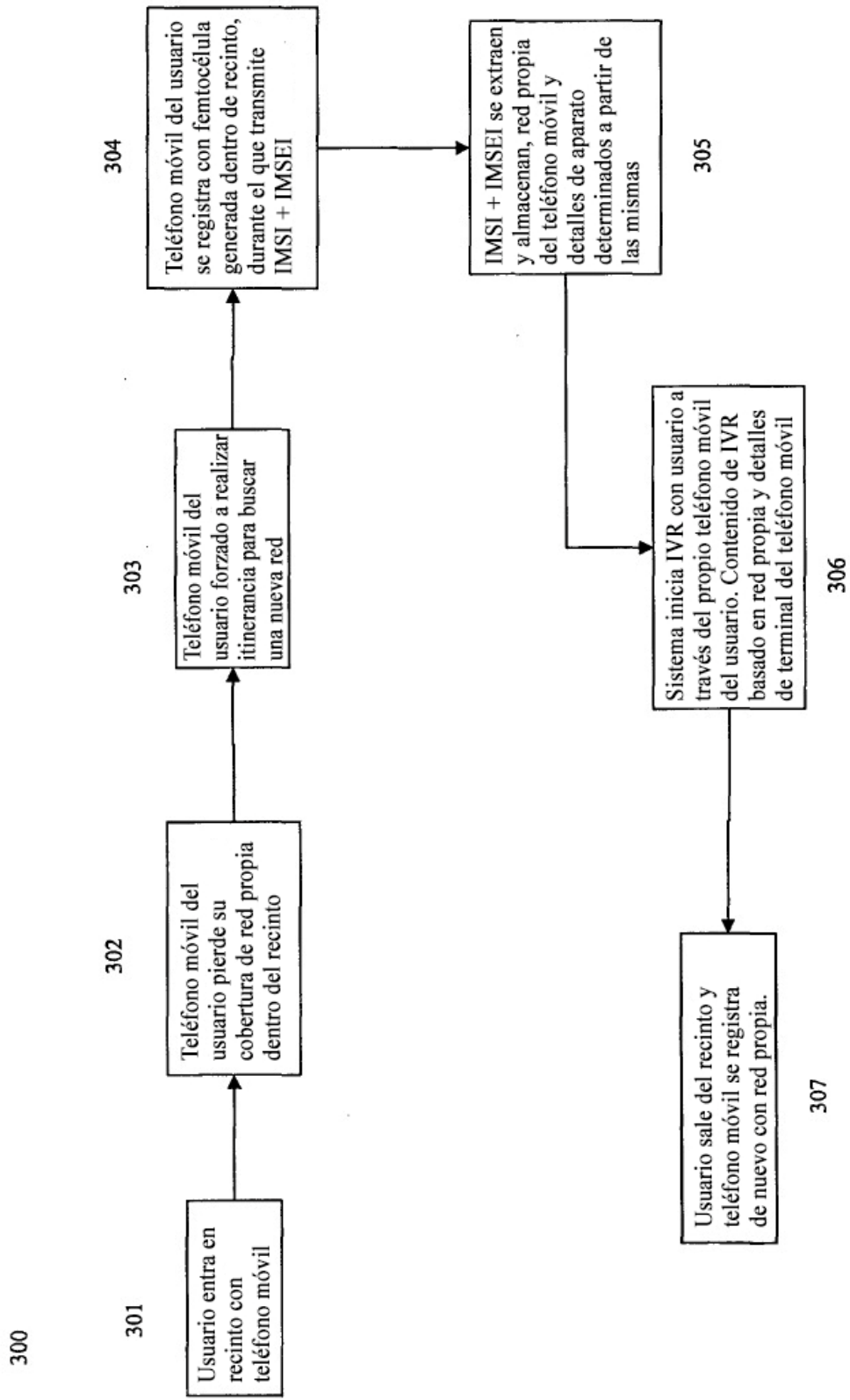


Figura 4

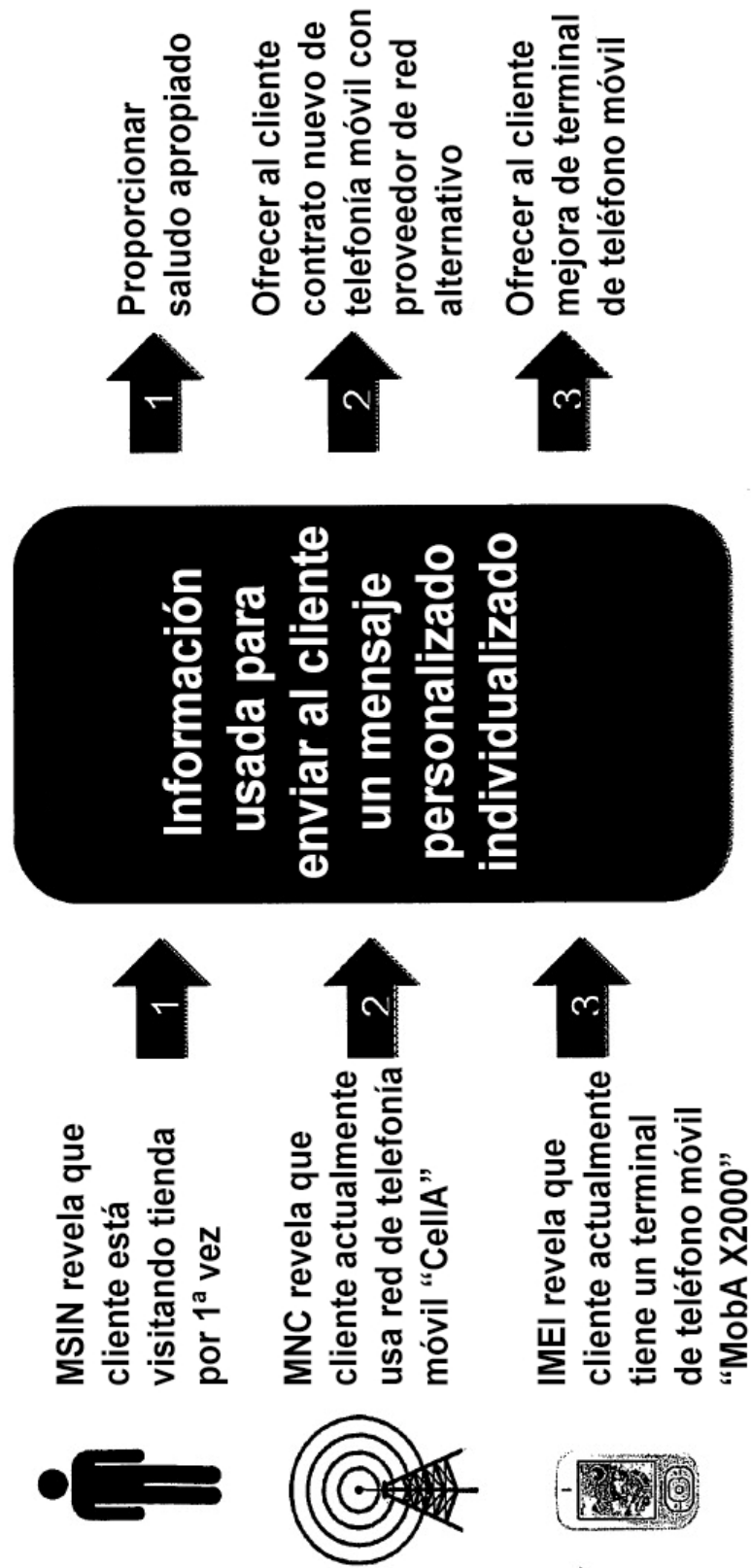




Figura 5