(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 387 815**

(51) Int. Cl.:

H04L 29/06	(2006.01)
H04W 4/24	(2009.01)
H04W 12/12	(2009.01)
H04W 12/06	(2009.01)
H04W 64/00	(2009.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06380105 .4**

(96) Fecha de presentación: **08.05.2006**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1727389**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **29.11.2006**

(54) Título: **Sistema de localización e identificación de un usuario de un equipo móvil dentro de una zona predeterminada**

(30) Prioridad:
26.05.2005 ES 200501275

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.10.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.10.2012

(73) Titular/es:
VODAFONE GROUP PLC
VODAFONE HOUSE THE CONNECTION
NEWBURY BERKSHIRE RG14 2FN, GB y
VODAFONE ESPAÑA, S.A.

(72) Inventor/es:
Bedialauneta Millan, Mario y
Velasco Arangüena, Juan

(74) Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

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).

ES 2 387 815 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de localización e identificación de un usuario de un equipo móvil dentro de una zona predeterminada.

Campo de la invención

La presente invención se engloba dentro del campo de las telecomunicaciones móviles, y más en concreto en la posibilidad de localización de un usuario de un terminal móvil, y en la aplicación de esta información para utilizar una forma de facturación u otra a dicho usuario del terminal móvil.

Antecedentes de la invención

En el campo de las telecomunicaciones, se puede hablar de un “equipo móvil” de usuario que comprende, tanto en el sistema GSM (“Global System for Mobile Communication”) como en los sistemas GPRS (“General Packet Radio Service”) y UMTS (“Universal Mobile Telecommunications System” - también llamado “Tercera Generación de Telefonía Móvil”):

- por una parte, un terminal (que es el que muchas veces se denomina “teléfono móvil” y que incluye una carcasa, pantalla, teclado, fuente de alimentación y circuitos diversos); y

- por otra parte, la tarjeta inteligente.

La tarjeta inteligente (“smart card”) comprende un dispositivo electrónico similar a un PC en cuanto a su arquitectura, pero insertado en una tarjeta de plástico. Las tarjetas inteligentes se basan en un circuito integrado que lleva embebidos los siguientes elementos:

- CPU: Unidad Central de Procesamiento (“Central Processing Unit”). Puede llevar además un criptoprocesador.

- Memoria Volátil: es la unidad de memoria utilizada para el almacenamiento temporal de datos. Suele tratarse de una memoria RAM.

- Memoria No-Volátil: esta memoria almacena datos de forma fija. Es utilizada para el almacenamiento de directorios, ficheros y aplicaciones o programas tal y como ocurre con el disco duro de un PC convencional.

A día de hoy existen algunas posibilidades para determinar con más o menos certeza la localización o ubicación de un usuario de un terminal móvil. A continuación se citan los siguientes ejemplos:

- **Cell ID** u otro tipo de localización utilizado por la red móvil. Se basa en la información de localización del usuario que tiene la propia red móvil, y en cuanto la facturación al usuario, será una u otra dependiendo de la información proporcionada por la red móvil. El problema de estos sistemas es la inexactitud, rondando los 500 metros de diámetro de media.

- GPS**,** que se trata de un sistema mucho más exacto que el anterior pero con mucha problemática, como es el no disponer de visibilidad directa con los satélites en el interior de las casas, o la dificultad de dar de alta en los sistemas la extensión geográfica de la casa. Además sería necesaria la funcionalidad GPS en los terminales móviles.

La solicitud de patente PCT publ. WO 02/099758 describe un sistema de pago automatizado que comprende medios de almacenamiento de datos financieros de un usuario, y una primera baliza capaz de transmisión de mensajes inalámbrica (como puede ser Bluetooth) así como un dispositivo portátil capaz de recibir dicha transmisión de mensajes. Se realiza una verificación del identificador del usuario del dispositivo portátil, y en caso de haber equivalencia entre el identificador enviado por el usuario y el almacenado, se envía una señal de luz verde a la baliza para que libere los productos o servicios pagados.

Es sabido que en el campo de telefonía móvil se utilizan frecuentemente abreviaciones y acrónimos. A continuación se expone un glosario de acrónimos/términos que son utilizados a lo largo de la presente memoria descriptiva:

GPS	Global Positioning System	Sist. Global Posicionamiento
GSM	Global System for Mobile Communications	Sist. Global Comunicaciones Móviles
IMEI	International Mobile Equipment Identification	N° Identificación Terminal Internacional
IMSI	International Mobile Subscriber Identity	N° Identificación Usuario Internacional
OTA	Over The Air	Acceso inalámbrico remoto
SIM	Subscriber Identification Module	Módulo de Identificación de Usuario

SMS	Short Message	Servicio de Mensajería Corta
UMTS	Universal Mobile Telecommunications	Tercera Generación de Telefonía Móvil System
USSD	Unstructured Supplementary Service Data	Servicio Suplementario de Datos sin Estructura
WiFi	Wireless Fidelity	

Descripción de la invención

La invención se refiere a un sistema de localización de un usuario de un terminal móvil dentro de una zona predeterminada de acuerdo con la reivindicación 1 y a un método de acuerdo con la reivindicación 14. Realizaciones preferidas del sistema y del método se definen en las reivindicaciones dependientes.

La presente invención proporciona un sistema que permite poder localizar e identificar a un usuario de un terminal móvil dentro de una zona predeterminada, de una forma sencilla y no limitada a la fiabilidad o disponibilidad de un sistema GPS.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, ésta se refiere a un sistema de localización de un usuario de un equipo móvil dentro de una zona predeterminada. El sistema comprende:

- un equipo baliza para definición de dicha zona predeterminada, que incluye:
- un dispositivo con tecnología de acceso de área local configurado para definir dicha zona predeterminada,
- un dispositivo con acceso inalámbrico a una red de telefonía móvil,
- una tarjeta inteligente con un módulo de identificación de usuario,
- medios de almacenamiento de al menos una primera clave de acceso a dicha zona predeterminada asociada a dicho usuario, y dicho equipo móvil incluye:
- dicha tecnología de acceso de área local, y
- medios de almacenamiento de al menos una segunda clave de acceso a dicha zona predeterminada.

El sistema además comprende:

- medios para detectar la entrada de dicho equipo móvil en la zona predeterminada,
- medios para establecer, como respuesta a dicha detección, una comunicación segura entre equipo móvil y equipo baliza,
- medios para autenticación y registro de dicho terminal móvil en la zona predeterminada mediante comprobación de igualdad entre dichas primera y segunda claves de acceso de equipo baliza y equipo móvil, respectivamente.

Una comunicación se considera segura cuando se utilizan los medios necesarios para que no sea factible acceder a la misma para conocer o modificar su contenido por parte de terceros distintos de los participantes en dicha comunicación.

Preferiblemente dicho equipo móvil es un equipo de telefonía móvil.

En cuyo caso dichas primera y segunda claves de acceso a dicha zona predeterminada pueden ser definidas por una red de telefonía móvil.

El sistema de localización de la invención puede además comprender medios de notificación al equipo móvil de su registro dentro de la zona predeterminada.

Dicho dispositivo con acceso inalámbrico a una red de telefonía móvil puede ser un dispositivo GSM y/o UMTS, y puede estar identificado por una identidad IMEI.

Dichas primera y segunda claves de acceso pueden estar formadas al menos por una identidad IMSI.

Los medios para detectar la entrada dicho equipo móvil en la zona predeterminada pueden estar incluidos en el equipo baliza, o en el equipo móvil. Es decir, puede ser el equipo baliza quien detecte al equipo móvil o viceversa.

También puede ocurrir que dicha detección de entrada de dicho equipo móvil en la zona predeterminada se realice en respuesta a una petición del usuario del equipo móvil, es decir, que se realice una detección manual.

El equipo baliza preferiblemente incluye medios de envío de información relativa a la entrada de dicho usuario en la

zona predeterminada establecida por dicho equipo baliza.

Con objeto de ampliar el alcance o campo de dicha zona predeterminada, dicho equipo baliza puede incluir medios de conexión con al menos un repetidor.

Preferiblemente el equipo baliza además incluye medios de almacenamiento de una lista predeterminada de usuarios con acceso a dicha zona predeterminada.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, ésta se refiere a un sistema de facturación o tarificación a un usuario de un equipo de telefonía móvil, que incluye medios de envío desde dicho equipo móvil a la red de telefonía móvil de un parámetro indicativo de estar registrado en dicha zona predeterminada a través de un mensaje de señalización que se incluya dentro del procedimiento de llamada, como puede ser el mensaje de SETUP de inicio de llamada.

Es decir, es otro objetivo del sistema de la invención proporcionar la posibilidad de facturar al usuario de un terminal móvil de forma diferente cuando dicho usuario realiza una llamada dentro de una zona predeterminada (por ej., en casa o en la oficina) que cuando se encuentra fuera de dicha zona. De esta forma se pretende proporcionar un sistema que permita facturar a un precio “X” cuando el usuario está, por ej., en casa y a un precio “Y” cuando está fuera.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, ésta se refiere a un método de localización de un usuario de un equipo móvil dentro de una zona predeterminada que comprende:

- definir dicha zona predeterminada mediante un dispositivo con tecnología de acceso de área local que forma parte de un equipo baliza, comprendiendo el equipo móvil dicha tecnología de acceso de área local,
- almacenar una primera y una segunda claves de acceso a dicha zona predeterminada en dicho equipo baliza y en dicho equipo móvil, respectivamente,
- detectar la entrada de dicho equipo móvil en la zona predeterminada,
- establecer una comunicación segura entre dicho equipo móvil y dicho equipo baliza,
- comprobar si dichas primera y segunda claves de acceso son iguales.

Preferiblemente dicho equipo móvil es un equipo de telefonía móvil.

Según una realización preferida, la red de telefonía móvil define dichas primera y segunda claves de acceso a dicha zona predeterminada.

El método puede comprender notificar al equipo móvil de su registro dentro de la zona predeterminada.

La detección de la entrada dicho equipo móvil en la zona predeterminada puede ser realizada por el equipo baliza o por el equipo móvil.

Dicha detección de la entrada de dicho equipo móvil en la zona predeterminada puede ser solicitada manualmente por el usuario del equipo móvil.

Preferiblemente se envía información relativa a la entrada de dicho usuario en la zona predeterminada.

El método de localización de la invención puede comprender que el equipo baliza se conecte con al menos un repetidor, de forma que se amplía el alcance de dicha zona predeterminada.

De acuerdo con una realización preferida, la invención proporciona el uso de un método de localización según se ha indicado anteriormente para tarificar a dicho usuario de equipo de telefonía móvil según se encuentre o no dentro de la zona predeterminada. En dicha realización se envía desde dicho equipo móvil a la red de telefonía móvil un parámetro indicativo de estar registrado en dicha zona predeterminada a través de un mensaje de señalización que se incluya dentro del procedimiento de llamada, como puede ser el mensaje de SETUP de inicio de llamada.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

La Figura 1 es un esquema del equipo baliza que define una zona predeterminada.

La Figura 2 muestra esquemáticamente el funcionamiento global del sistema de la invención.

Descripción de una realización preferida de la invención

En primer lugar hay que delimitar una zona predeterminada 100 (mostrada con línea discontinua en la figura 2) en la que se quiere localizar al usuario del terminal móvil (por ejemplo, zona que cubre la casa de dicho usuario o su oficina). Para ello el sistema de la invención dispone de un equipo baliza 10 como el que aparece en la figura 1.

En esta figura 1 se muestran los componentes principales del equipo baliza 10 que son:

- Un dispositivo Bluetooth 11 (o cualquier acceso radio de área local como puede ser el WiFi) con su antena 110 correspondiente. Este dispositivo delimita la extensión de la zona predeterminada. El alcance del acceso radio local determina la zona predeterminada. En el caso de usar Bluetooth, dependerá del tipo de Bluetooth usado; por ej., puede coincidir aproximadamente con las dimensiones de una casa de tamaño medio-grande.

- Un dispositivo GSM y/o UMTS 12 con su antena 120 correspondiente. Sus funcionalidades son muy similares a las de un terminal de telefonía móvil; incluye una CPU 14 con la particularidad de que incluye software donde reside la inteligencia del servicio que se quiere dar al usuario, como es el servicio de posibilidad de diferente tarificación según se encuentre dentro de la zona predeterminada o no. Este dispositivo permite por una parte la comunicación con la red móvil 30 GSM o UMTS, y por otra parte la comunicación con los terminales móviles que entren en la zona predeterminada, a los que autentica y determina si pueden hacer o no uso de un servicio, como puede ser el servicio de tarificación según zona.

- Una tarjeta inteligente con un módulo de identificación de usuario SIM 13, de tal forma que tras el encendido del equipo baliza éste se engancha a la red GSM o UMTS pudiendo ser remotamente accedido como cualquier teléfono móvil.

El equipo baliza viene identificado por un IMEI de igual forma que cualquier teléfono móvil.

El dispositivo GSM y/o UMTS 12, al igual que la tarjeta inteligente SIM 13, es necesario para poder acceder remotamente al servicio de tal forma que se le pueden enviar claves y usuarios o cualquier variable que pueda ser útil.

La tarjeta inteligente SIM es importante porque gracias a ella se puede controlar remotamente el equipo. Se trata de un dispositivo inalámbrico y sólo se puede acceder a él a través de las estaciones de radio de la operadora de la red de telefonía móvil.

Como se muestra en la figura 1, el equipo baliza 10 además dispone de alimentación 15 para su funcionamiento.

Para hacer funcionar el sistema de la invención, es necesario que el/los terminal/es móvil/es que quieran acceder a la zona predeterminada dispongan de las siguientes funcionalidades:

Bluetooth (o la tecnología de acceso de área local que se haya incluido en el equipo baliza).

- Registro en la zona predeterminada: esta funcionalidad permite al móvil comunicarse con el equipo baliza, e identificarse y autenticarse como usuario legítimo de un servicio determinado servicio.

En la realización mostrada, el terminal móvil además dispone de las siguientes funcionalidades:

- Notificación en zona predeterminada: una vez que el terminal móvil ha entrado en la zona predeterminada y se ha registrado, se notifica al usuario del teléfono móvil que se encuentra en la zona predeterminada, de tal forma que, por ejemplo, la llamada le es facturada de forma distinta.

- Llamada en zona predeterminada: esta funcionalidad permite al móvil informar a la red GSM o UMTS en cada llamada que efectúa que se encuentra en la zona predeterminada. De esta forma la operadora de telefonía móvil podrá facturar de distinta forma la llamada efectuada en dicha zona.

Para poder hacer esto, el terminal móvil tiene que incluir dentro del mensaje SETUP especificado en la norma 3GPP TS 24.008, un parámetro que indique que se trate de una llamada dentro de la zona predeterminada. Para ello se utilizará aquel parámetro que defina la norma que mejor se amolde a las necesidades del servicio (aunque en la norma su uso no se especifique para un servicio de tarificación de llamadas).

Es decir, en este caso el equipo baliza indica al terminal móvil que se encuentra en dentro de la zona predeterminada, y es el terminal móvil el que le indica a la red para que se tarifique distinto.

En la figura 2 se muestra esquemáticamente el funcionamiento global del sistema de la invención.

El primer paso SO es el envío de claves tanto a los terminales (varios terminales pueden estar suscritos a un mismo servicio) como a la baliza. Dicho envío se puede hacer a través de cualquiera de los procedimientos que permite la red de telefonía móvil, como puede ser a través de OTA, SMS, USSD, IP o cualquier otro sistema aceptado por la red de telefonía móvil.

El envío de dicha clave se hará tantas veces como el operador lo considere oportuno, y en cualquier momento (no es necesario que el terminal móvil se encuentre en la zona predeterminada).

Además del envío de dicha clave, también puede ser enviado un identificador de usuario como puede ser el número de teléfono móvil (MSISDN) o el IMSI. De esta forma, se puede tener un control de suscripción del servicio.

En la realización mostrada la clave está compuesta por una combinación del IMEI del equipo baliza, del IMSI de su SIM, y de una parte segura. Dicha clave permite que sólo aquellos abonados que estén suscritos a un servicio determinado puedan realizar el siguiente paso (SI), el de registro en la zona predeterminada.

El proceso de registro (S1) se establece entre el terminal móvil y el equipo baliza. Evidentemente, sólo se puede efectuar cuando la comunicación entre ambos sea posible, es decir, cuando el terminal móvil se encuentre bajo la influencia de la cobertura del equipo baliza (Bluetooth u otra tecnología escogida).

El proceso de registro incluye una serie de mensajes entre el equipo baliza y el terminal móvil:

1. Establecimiento de una conexión de acceso segura (por ejemplo una conexión Bluetooth) entre terminal móvil y equipo baliza.

2. Petición de clave del terminal móvil al equipo baliza.

3. Envío de la clave del equipo baliza al terminal móvil.

También podría darse la posibilidad de que el equipo baliza haga la primera petición.

Una vez que el terminal móvil ha recibido la clave del equipo baliza, comprueba que sea la misma clave de acceso que él tiene almacena, y si es así, se ha producido el registro correctamente.

Tras el registro, al abonado o usuario del servicio de tarificación especial se le informa con un icono o mensaje en la pantalla del terminal móvil de que ya se encuentra en la zona predeterminada, y por lo tanto sus llamadas a partir de ese momento tienen un tratamiento especial.

El registro se puede hacer bien manualmente por el usuario del terminal móvil, o bien automáticamente cuando el terminal móvil entra en el área de influencia del equipo (zona predeterminada).

Por último, se lleva a cabo el proceso de llamada dentro de la zona predeterminada (S2). Es igual que una llamada normal de telefonía GSM o UMTS con la salvedad de que el terminal está en estado de “Registrado en zona predeterminada”, por lo que incluye un parámetro en el mensaje de SETUP especificado en la norma 3GPP TS 24.008, informando a la red de que se encuentra en la zona predeterminada. De esta forma, los tiques de facturación que se generen en las centrales de conmutación podrán distinguir las llamadas hechas fuera y dentro de la zona predeterminada.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de localización de un usuario de un equipo móvil dentro de una zona predeterminada, cuando dicho usuario realiza una llamada de teléfono dentro de una zona predeterminada (100), **caracterizado por que** éste comprende:

- un equipo baliza (10) para definición de dicha zona predeterminada, que incluye:

- un dispositivo con tecnología de acceso de área local (11) configurado para definir dicha zona predeterminada (100),

- un dispositivo (12) con acceso inalámbrico a una red de telefonía móvil (30),

- una tarjeta inteligente con un módulo de identificación de usuario (13),

- medios de almacenamiento de al menos una primera clave de acceso a dicha zona predeterminada (100) asociada a dicho usuario,

y **por que** dicho equipo móvil (20) incluye:

- dicha tecnología de acceso de área local, y

- medios de almacenamiento de al menos una segunda clave de acceso a dicha zona predeterminada (100),- medios para notificar a la red de telefonía móvil (30) que la llamada de teléfono es una llamada que se efectúa dentro del área predeterminada (100);

caracterizado además **por que** el sistema comprende:

- medios para detectar la entrada de dicho equipo móvil en la zona predeterminada,

- medios para establecer, como respuesta a dicha detección, una comunicación segura entre equipo móvil y equipo baliza,

- medios para autenticación y registro de dicho terminal móvil en la zona predeterminada mediante comprobación de igualdad entre dichas primera y segunda claves de acceso de equipo baliza y equipo móvil, respectivamente.

2. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho equipo móvil es un equipo de telefonía móvil.

3. Sistema según la reivindicación 2, **caracterizado por que** dichas primera y segunda claves de acceso a dicha zona predeterminada (100) son definidas por una red de telefonía móvil (30).

4. Sistema según cualquiera de las anteriores, **caracterizado por que** dicho dispositivo con acceso inalámbrico a una red de telefonía móvil (30) es un dispositivo GSM y/o UMTS (12).

5. Sistema según la reivindicación 4, **caracterizado por que** dicho dispositivo GSM y/o UMTS (12) está identificado por una identidad (IMEI).

6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el sistema además comprende medios de notificación al equipo móvil de su registro dentro de la zona predeterminada.

7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 2-6, **caracterizado por que** dichas primera y segunda claves de acceso están formadas al menos por una identidad IMSI.

8. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dichos medios para detectar la entrada dicho equipo móvil en la zona predeterminada (100) están incluidos en el equipo baliza.

9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado por que** dichos medios para detectar la entrada dicho equipo móvil en la zona predeterminada (100) están incluidos en el equipo móvil.

10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha detección de entrada de dicho equipo móvil en la zona predeterminada (100) es en respuesta a una petición del usuario del equipo móvil.

11. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado por que** el equipo baliza incluye medios de envío de información relativa a la entrada de dicho usuario en la zona predeterminada establecida por dicho equipo baliza.

12. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, **caracterizado por que** dicho equipo baliza incluye medios de conexión con al menos un repetidor, de forma que se amplía el alcance de dicha zona predeterminada.

13. Uso de un sistema de localización según cualquiera de las reivindicaciones 2-12 para tarificación a dicho

usuario de equipo de telefonía móvil (20), **caracterizado por que** incluye

- medios de envío desde dicho equipo móvil (20) a la red de telefonía móvil (30) de un parámetro indicativo de estar registrado en dicha zona predeterminada a través de un mensaje de señalización que se incluya dentro del procedimiento de llamada.

14. Método de localización de un usuario de un equipo móvil (20) dentro de una zona predeterminada (100), cuando dicho usuario realiza una llamada de teléfono dentro de una zona predeterminada (100), que comprende:

- definir dicha zona predeterminada mediante un dispositivo con tecnología de acceso de área local (11) que forma parte de un equipo baliza (10), comprendiendo el equipo móvil (20) dicha tecnología de acceso de área local,
- almacenar una primera y una segunda claves de acceso a dicha zona predeterminada en dicho equipo baliza y en dicho equipo móvil, respectivamente,
- detectar la entrada de dicho equipo móvil en la zona predeterminada,
- establecer una comunicación segura entre dicho equipo móvil y dicho equipo baliza,
- comprobar si dichas primera y segunda claves de acceso son iguales,
- notificar a la red de telefonía móvil (30) que la llamada de teléfono es una llamada que se efectúa dentro del área predeterminada (100)

15. Método según la reivindicación 14, **caracterizado por que** dicho equipo móvil es un equipo de telefonía móvil.

16. Método según la reivindicación 15, **caracterizado por que** la red de telefonía móvil (30) define dichas primera y segunda claves de acceso a dicha zona predeterminada (100).

17. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14-16, **caracterizado por que** comprende notificar al equipo móvil de su registro dentro de la zona predeterminada.

18. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14-17, **caracterizado por que** la detección de la entrada dicho equipo móvil en la zona predeterminada es realizada por el equipo baliza.

19. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14-17, **caracterizado por que** la detección de la entrada dicho equipo móvil en la zona predeterminada es realizada por el equipo móvil.

20. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14-19, **caracterizado por que** la detección de la entrada de dicho equipo móvil en la zona predeterminada es solicitada por el usuario del equipo móvil.

21. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14-20, **caracterizado por que** se envía información relativa a la entrada de dicho usuario en la zona predeterminada.

22. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14-21, **caracterizado por que** el equipo baliza se conecta con al menos un repetidor, de forma que se amplía el alcance de dicha zona predeterminada.

23. Uso de un método de localización según cualquiera de las reivindicaciones 14-22 para tarificación a dicho usuario de equipo de telefonía móvil (20), **caracterizado por que** incluye

- enviar desde dicho equipo móvil (20) a la red de telefonía móvil (30) un parámetro indicativo de estar registrado en dicha zona predeterminada a través de un mensaje de señalización que se incluya dentro del procedimiento de llamada.

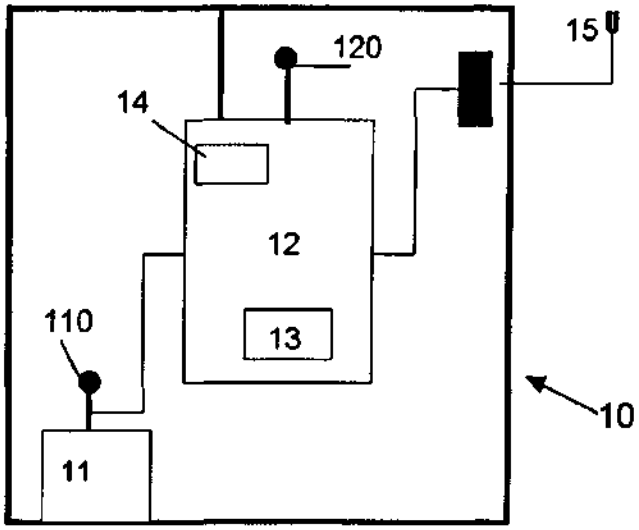

FIG. 1

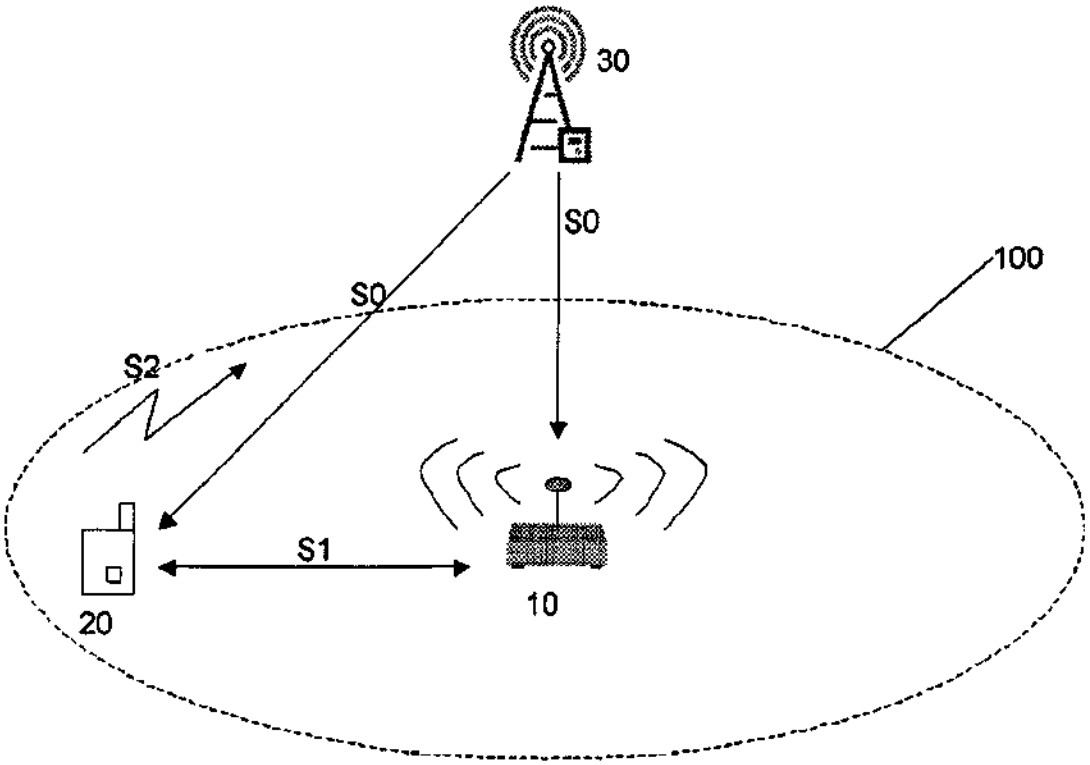

FIG. 2