



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 336 903**

51 Int. Cl.:
H04W 72/12 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03290882 .4**

96 Fecha de presentación : **09.04.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1377103**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2004**

54 Título: **Procedimiento y sistema para compartir una línea de abonado entre una pluralidad de terminales de radiotelefonía.**

30 Prioridad: **18.06.2002 FR 02 07660**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.04.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.04.2010

73 Titular/es:
Société Française du Radiot l phone-SFR
42, avenue de Friedland
75008 Paris, FR

72 Inventor/es: **Bensimon, Michael;**
Caloud, Philippe y
Prunel, Nicolas

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 336 903 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

Procedimiento y sistema para compartir una línea de abonado entre una pluralidad de terminales de radiotelefonía.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y un sistema para compartir una línea de abonado entre una pluralidad de terminales de radiotelefonía. Un número de teléfono único está asociado con esta pluralidad de terminales.

La invención es particularmente útil para la gestión de los equipos situados a distancia unos de otros en lugares sin red de telefonía por cable.

10 Es el caso, por ejemplo, para la empresa EDF, que debe gestionar los transformadores de toda Francia. El procedimiento según la invención permite, asignando un terminal en cada transformador del parque de EDF, transmitir por radiotelefonía, por ejemplo a través de la red GSM, varios tipos de datos de cada terminal hacia un único centro de gestión, pudiendo los datos incluir, por ejemplo, la medición a intervalos regulares de diversos parámetros físicos como la potencia, temperatura, presión, etc.

Este también es el caso de empresas con un equipo de representantes, permitiendo la invención transmitir casi inmediatamente los pedidos.

20 Todavía es el caso de los servicios móviles de auditoría o control de equipos, permitiendo la invención a un empleado efectuar las mediciones, grabadas en su terminal y luego transmitir las sin necesidad de obtener una comunicación con alguien del centro de gestión.

En general, una línea de abonado está relacionada con una sola persona poseedora de un terminal radiotelefónico, estando equipado cada terminal con una tarjeta inteligente llamada SIM, que incluye todos los datos relativos al abonado. Un número de llamada, denominado MSISDN (Mobile Station Integrated Services Digital Network: Red Digital de Servicios Integrados en Estación Móvil), y una identidad internacional del terminal, denominado IMEI (International Mobile Equipment Identity), están asociados a cada terminal. Una identidad internacional de abonado, denominada IMSI (International Mobile Subscriber Identity), se asocia con el abonado.

30 Cabe señalar que un terminal puede presentar tres estados distintos:

- conectado a la red radiotelefónica,
- 35 - desconectado de la red radiotelefónica,
- en proceso de emisión (y por tanto, también conectado a la red radiotelefónica).

40 Es conocido por la solicitud de patente europea EP 0 711 090 un sistema que permite que una pluralidad de usuarios con un terminal GSM compartan la misma línea de abonado. Una única identidad IMSI se asigna a todos los terminales de los usuarios. Sin embargo, cada terminal tiene un IMEI propio. Así, cada usuario se identifica mediante una combinación de las identidades IMSI e IMEI. Varios usuarios que comparten con varias tarjetas SIM con la misma línea de abonado pueden utilizar sus tarjetas SIM simultáneamente. Si alguien trata de unirse a uno de los usuarios que comparten el abono, a esa persona se le ofrecerá una lista de usuarios diferentes que comparten la línea de abonado y deberá elegir al usuario a quien se pretende hacer una llamada para establecer la comunicación con él. Este sistema está diseñado para un uso familiar. Un inconveniente de este sistema es que es exigente en el caso de grandes empresas, porque será necesario seleccionar un usuario de una lista grande de usuarios. Otro inconveniente de este sistema es que cada terminal está obligado a enviar, en cada puesta en marcha y cada transmisión, un mensaje de identificación que incluye las identidades IMEI e IMSI para permitir la identificación del emisor. Ahora bien, la identificación real de un emisor se hace a través de la IMSI (que tiene una correspondencia directa con el número MSISDN), y el uso del IMEI como identificador obliga a realizar filtrados, lo que recarga mucho al procedimiento. Un inconveniente adicional de este sistema es la complejidad de la gestión del sistema. De hecho, las alarmas generadas durante el uso de las tarjetas SIM gemelas, y que permiten tanto identificar estas tarjetas SIM gemelas como detectar las tarjetas SIM gemelas piratas que no están clonadas adecuadamente, se convierten en una fuente de contaminación de los centros de supervisión cuando las tarjetas SIM gemelas piratas están clonadas correctamente. Es entonces necesario encontrar otra manera de detectar las tarjetas SIM piratas, lo que complica el sistema.

60 También se conoce por el documento de EE.UU. 6 115 613 un sistema de radiotelecomunicación y, más particularmente, un método y un sistema para permitir que una pluralidad de usuarios de teléfonos móviles compartan una línea de abonado común, que incluye algunas limitaciones en los servicios disponibles para los miembros del grupo de usuarios de teléfonos móviles que comparten esta línea de abonado. Sin embargo, este servicio de telefonía sólo es adecuado para uso familiar o para las empresas pequeñas, cada una de las cuales pueden constituir un grupo que tiene una pluralidad de miembros.

65 Un primer objeto de la invención es proponer un procedimiento que permita compartir una única línea de abonado en una red radiotelefónica, repartida entre una pluralidad de terminales de teléfono, sin necesidad de transmisión de la identidad del terminal en cada emisión.

ES 2 336 903 T3

Este objetivo se consigue mediante un procedimiento de reparto de una línea de abonado entre una pluralidad de terminales equipados con medios de radiotelefonía, que se caracteriza por que comprende una primera etapa de reparto de un tiempo de acceso a una red de radiotelefonía, en el marco de la línea de abonado, en franjas horarias, por un gestor, y de asignación por el gestor de franjas horarias específicas para cada terminal, no solapándose las franjas horarias asignadas a los diferentes terminales, una segunda etapa de emisión, de uno o más servidores de sincronización hacia cada terminal, de las franjas horarias específicas de cada terminal, y una tercera etapa de almacenamiento de las franjas horarias específicas en una memoria de cada terminal al que las susodichas franjas horarias han sido asignadas.

Según otra característica, la memoria de cada terminal es una tarjeta SIM.

Según otra característica, el procedimiento comprende una etapa de sincronización, a intervalos establecidos, del reloj de cada terminal con el de los servidores de sincronización y de memorización de los datos horarios en la memoria del terminal.

Según otra característica, la etapa de sincronización consiste en la emisión, desde uno o más servidores de sincronización hacia cada terminal, de un mensaje de sincronización que contiene la fecha y la hora del reloj del servidor o los servidores de sincronización, y después en una etapa de procesamiento de este mensaje por los circuitos de cada terminal y el programa para actualizar el reloj de cada terminal.

Según otra característica, la etapa de sincronización consiste en actualizar los relojes de los servidores de sincronización y de cada terminal a partir de sistemas GPS conectados a los servidores de sincronización y a cada terminal.

Según otra característica, el procedimiento comprende una etapa de conexión de cada terminal a la red radiotelefónica, provocada por una parte de programa de vigilancia en cada terminal, cuando el susodicho terminal se encuentra en una franja horaria que se le ha asignado.

Según otra característica, el procedimiento incluye una etapa de desconexión de cada terminal de la red radiotelefónica al final de la franja horaria que se le ha asignado, provocada por una parte del programa de vigilancia de cada terminal.

Según otra característica, el procedimiento comprende una etapa de transmisión de datos, por la red radiotelefónica, de cada terminal hacia uno o más servidores de aplicaciones, cuando el susodicho terminal se encuentra en una franja horaria donde está conectado a la red radiotelefónica, conteniendo los datos los datos del reloj y magnitudes físicas, medidas o introducidas a intervalos determinados por los medios de medición o de introducción.

Según otra característica, el procedimiento comprende una etapa de sincronización de cada servidor de aplicaciones con los servidores de sincronización gracias al envío de un mensaje de sincronización de los servidores de sincronización hacia cada servidor de aplicaciones.

Según otra característica, el método comprende una etapa de contacto de cada terminal por al menos un servidor de sincronización o un servidor de aplicación en la franja horaria que se le ha asignado a dicho terminal, que consiste en la emisión de un mensaje que comprende nuevas franjas horarias y/o una nueva información de sincronización, o permite la activación del intercambio de datos entre dicho terminal y el servidor de aplicaciones.

Según otra característica, el procedimiento incluye, cuando un terminal se encuentra en una franja horaria donde está conectado a la red radiotelefónica, una etapa de solicitud de tiempos de emisión de datos por el susodicho terminal a por lo menos un servidor de sincronización, seguida de una etapa de asignación de un tiempo de emisión a dicho terminal por el servidor de sincronización para intercambiar datos con al menos un servidor de aplicaciones, utilizando el tiempo de emisión de datos una segunda línea de abonado.

Según otra característica, el método incluye, cuando un terminal se encuentra en una franja horaria donde está conectado a la red radiotelefónica, una etapa de asignación de un tiempo de emisión obligatorio de datos por al menos un servidor de sincronización a dicho terminal, para que el susodicho terminal intercambie los datos con al menos un servidor de aplicaciones.

Otro objeto de la invención es proporcionar un sistema para la puesta en práctica del procedimiento de la invención.

Este objetivo se logra mediante un sistema que se caracteriza por que comprende al menos un servidor de sincronización y un servidor de aplicaciones, estando conectado el servidor de sincronización a una red de radiotelefonía, e incluyendo al menos medios informáticos que permiten la gestión y definición de un tiempo de acceso a una red radiotelefónica por una pluralidad de terminales de radiotelefonía, medios para emitir, con destino a cada uno de los terminales que comparten la misma línea, los datos que definen las franjas horarias que se le asignan, y una memoria que permite la grabación de las franjas horarias asignadas a cada terminal, e incluyendo el servidor de aplicaciones al menos medios informáticos que permiten la gestión de los datos emitidos por cada terminal y una memoria que permite la grabación de estos datos.

Según otra característica, el servidor de sincronización se confunde con el servidor de aplicaciones.

ES 2 336 903 T3

Según otra característica, cada terminal de radiotelefonía incluye medios de emisión de datos almacenados en una memoria de dicho terminal, que representan magnitudes físicas medidas a intervalos determinados por los medios de medición conectados a dicho terminal, así como medios de emisión de una fecha y hora.

5 Según otra característica, todos los terminales tienen una tarjeta SIM idéntica.

Según otra característica, cada terminal puede conectarse a un sistema de sincronización de tipo GPS.

10 Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes al leer la descripción siguiente haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- la figura 1 muestra un diagrama de un modo de puesta en práctica del procedimiento de la invención,

15 - la figura 2 muestra el diagrama esquemático del principio del procedimiento según la invención.

20 Como se muestra en la figura 1, el procedimiento según la invención se aplica a una pluralidad de terminales (20a,..., 20e) a los que se les asigna el mismo número de teléfono MSISDN, la misma identidad IMSI y hasta la misma clave de autenticación Ki. Una sola línea de abonado es compartida entre los diferentes terminales (20a,..., 20e). Cada terminal afectado incluye una tarjeta SIM provista con la misma información de línea de abonado. Según el modo de realización de la figura 1, cada terminal incorpora un equipo (2a,..., 2e) de medición o de control, siendo este equipo, por ejemplo, un transformador de EDF. Cada equipo (2a,..., 2e) comprende un grupo (21a,..., 21e) de medios para la medición de diferentes magnitudes físicas como, por ejemplo, la potencia, la temperatura y la presión atmosférica. Los medios de medición de cada grupo (21a,..., 21e) son, por ejemplo, un vatímetro, un termómetro y un barómetro. Los datos medidos a intervalos determinados por cada grupo (21a,..., 21e) de medios de medición se graban en la memoria o la tarjeta SIM de cada terminal (20a,..., 20e).

Téngase en cuenta que en la figura 1 solo se representan cinco equipos (2a, 2b, 2c, 2d, 2e). Sin embargo, la invención puede aplicarse a un número mucho mayor de equipos.

30 Una serie de franjas horarias para la conexión a la red central radiotelefónica se asigna a cada terminal (20a,..., 20e) por uno o más servidores de sincronización (1). El hecho de que un único servidor de sincronización (1) se muestre en la figura 1 no debe considerarse como una limitación. Este conjunto de franjas horarias es diferente para cada terminal (20a,..., 20e), de modo que las diferentes franjas horarias de los diferentes terminales (20a,..., 20e) no se superponen. Cada franja horaria asignada a cada terminal (20a,..., 20e) se guarda en la tarjeta SIM del terminal (20a,..., 20e) correspondiente. Cada terminal (20a,..., 20e) no puede conectarse pues a la red telefónica más que durante las franjas horarias asignadas al mismo. Estas franjas horarias son preferentemente transmitidas a cada terminal por el servidor de sincronización (1) más cercano al susodicho terminal durante una primera comunicación establecida por dicho servidor de sincronización con el terminal. Para evitar la superposición de las franjas horarias de varios terminales (20a,..., 20e), es necesario que la fecha y hora de todos los terminales sean los mismos, salvo en un valor delta.

40 Cada servidor de sincronización (1) incluye al menos un microprocesador (10), una memoria (11) y medios de interfaz hombre-máquina. El microprocesador (10) del servidor de sincronización (1) permite en particular, por la ejecución de un programa y los medios de interfaz del servidor de sincronización (1), asignar y gestionar las franjas horarias de los diferentes terminales (20a,..., 20e). El conjunto de franjas horarias asignadas a cada terminal (20a,..., 20e) se almacenan en la memoria (11) del servidor de sincronización (1). Sólo las franjas horarias asignadas a los terminales más cercanos gestionados por un determinado servidor de sincronización pueden ser almacenadas en la memoria (11) de dicho servidor de sincronización (1) si un servidor central gestiona la correspondencia entre los diferentes terminales y el servidor de sincronización con el que se comunican.

50 Cuando un terminal (20a,..., 20e) entra en una franja horaria que le está asignada, su programa de vigilancia detecta el comienzo de la franja horaria y se conecta a la red radiotelefónica (51a, 51b), como se muestra en la figura 2, por ejemplo, activando su interfaz radiotelefónica. Dicho terminal (20a,..., 20e) puede entonces emitir datos hacia uno o más servidores de aplicaciones (4) utilizando la línea de abonado compartida según la invención (55). Los datos son emitidos por cada terminal a través de una red radiotelefónica celular, por ejemplo la red GSM, hacia la estación terrestre de base (3a,..., 3e) más cercana a cada terminal. Los datos se transmiten luego por dicha estación terrestre de base (3a,..., 3e) a través de la red telefónica por cable hacia el servidor o servidores de aplicaciones (4), responsables de la recogida de datos. El hecho de que un único servidor de aplicaciones (4) se muestre en la figura 1 no debe considerarse como una limitación. El servidor o los servidores de aplicaciones (4) pueden ser combinados con el servidor o los servidores de sincronización (1). Cada servidor de aplicaciones (4) incluye al menos un microprocesador (40), una memoria (41) y medios de interfaz hombre-máquina. El microprocesador (40) del servidor de aplicaciones (4) permite en particular, por la ejecución de un programa y los medios de interfaz del servidor de aplicaciones (4), gestionar los datos recibidos desde los distintos terminales (20a,..., 20e). La memoria (41) del servidor de aplicaciones (4) puede guardar estos datos. La memoria (41) del servidor de aplicaciones (4) incluye también las franjas horarias asignadas a cada terminal, que se actualizan a intervalos determinados por el servidor o los servidores de sincronización (1).

65 Los datos emitidos por un terminal (20a,..., 20e) hacia el servidor (los servidores) de aplicaciones (4) contienen por lo menos las magnitudes físicas medidas así como la fecha y hora de emisión. Los datos de fecha y hora de emisión

ES 2 336 903 T3

permiten que el microprocesador (40) del servidor (de los servidores) de aplicaciones (4), al consultar la memoria (41), identifique el terminal (20a,..., 20e) que emitió los datos. En una variante de la invención, el terminal (20a,..., 20e) se identifica por su identificador IMEI o por otro identificador.

5 Cuando un terminal (20a,..., 20e) está conectado a la red radiotelefónica, el servidor (los servidores) de sincronización (1) puede (pueden) enviar a dicho terminal (20a,..., 20e) un mensaje que contiene la fecha y hora actuales para que dicho terminal actualice la grabación de fecha y hora actuales en vez de la fecha y hora previamente grabados, y sincronice su reloj (52a, 52b). El servidor (los servidores) de sincronización (1) envía (envían) el mismo mensaje al
10 servidor (los servidores) de aplicaciones (4) de modo que este último o últimos sincroniza (sincronizan) también su reloj. En efecto, es importante que todos los terminales, el servidor o los servidores de sincronización y el servidor o servidores de aplicaciones tengan la misma fecha y la hora para evitar la superposición de las franjas horarias de los diferentes terminales (20a,..., 20e) y para que los servidores de sincronización (1) y los servidores de aplicaciones (4) puedan ponerse en contacto con los diferentes terminales sin tener que usar un identificador del terminal, sino únicamente las franjas horarias. Ahora bien, el reloj de cada terminal (20a,..., 20e) y servidor (1, 4) puede experimentar una
15 desviación con respecto a la fecha y hora de los otros terminales (20a,..., 20e) y servidores (1, 4). Por otra parte, para optimizar la línea de abonado, es necesario que las franjas horarias asignadas a los diferentes terminales (20a,..., 20e) se enlacen una detrás de otra. El margen de error en la hora actualizada corresponde a la duración de la ida y vuelta del mensaje.

20 En una variante de la invención, cada terminal (20a,..., 20e), así como cada servidor (1, 4), está conectado a un sistema GPS que proporciona a la vez una posición absoluta con una precisión del orden de unos 10 metros y un dato de tiempo con precisión de microsegundos. Cada sistema GPS recibe, en efecto, esta información de satélites que incluyen un oscilador para proporcionar una frecuencia calibrada por relojes atómicos. En esta variante, los relojes de cada terminal (20a,..., 20e) y cada servidor (1, 4) se actualizan periódicamente con la ayuda del sistema GPS. Los
25 servidores de sincronización (1) no tienen entonces la necesidad de actualizar la fecha y hora de cada terminal (20a,..., 20e) y cada servidor de aplicaciones (4).

En el caso de que la sincronización entre dos terminales (20a,..., 20e) no sea perfecta, estos dos terminales (20a,..., 20e) se pueden conectar simultáneamente a la red radiotelefónica y emitir al mismo tiempo, excepto si están en la
30 misma celda de conmutación de enrutamiento. En contraste, dos terminales no pueden estar juntos al mismo tiempo. Así, cuando dos terminales (20a,..., 20e) emiten datos al mismo tiempo, el servidor (los servidores) de sincronización (1) sincroniza (sincronizan) los relojes de estos dos terminales por lo menos y actualiza (actualizan) eventualmente las franjas horarias. En este caso, el servidor (los servidores) de sincronización (1) envía (envían), con el mensaje de sincronización y de actualización de las franjas horarias, una identificación de los terminales en cuestión, por ejemplo su IMEI, a fin de que cada terminal reconozca el mensaje que tiene asignado, poseyendo cada terminal dicho
35 identificador almacenado en su memoria o tarjeta SIM.

Cuando un terminal (20a,..., 20e) está conectado a la red radiotelefónica, el servidor (los servidores) de sincronización (1) puede (pueden) enviar a dicho terminal (20a,..., 20e) una actualización del conjunto de las franjas horarias (53a, 53b) correspondientes a dicho terminal, en el caso de que una modificación de esta serie de franjas horarias haya sido realizada por un gestor de la instalación.

El programa (22) del terminal (20a,..., 20e) incluye un bucle de vigilancia (220) del terminal que detecta la entrada en una franja horaria autorizada. El programa (22) inspecciona las zonas de memoria del terminal (20a,..., 20e) o de la
45 tarjeta SIM para determinar, con una prueba (221), si hay una información que emitir.

Si no, el programa (22) continúa con una etapa de sincronización posible (52a) y una etapa de actualización posible (53a) de las franjas horarias de emisión. Antes de la etapa de desconexión (56a), el programa (22) podrá permitir una etapa de contacto (54) del servidor o servidores de sincronización o de aplicaciones (1, 4) con el terminal (20a,..., 20e)
50 para que emitan hacia el terminal (20a,..., 20e) datos destinados a la aplicación conectada del terminal (20a,..., 20e) radiotelefónico.

Si es afirmativo, el programa (22) continúa con una etapa (52b) de sincronización posible del reloj y una etapa (53b) de actualización posible de las franjas horarias de emisión del terminal (20a,..., 20e). El terminal (20a,..., 20e) es entonces autorizado a emitir (55) datos hacia el servidor o servidores de aplicaciones (4). Cada servidor de sincronización o de aplicaciones (1, 4) también puede, en la etapa (55), emitir hacia el terminal (20a,..., 20e), antes de la etapa de desconexión (56b), datos destinados a la aplicación conectada del terminal radiotelefónico.

Cuando un terminal (20a,..., 20e) sale de una franja horaria que le está asignada, su programa de vigilancia detecta el fin de la franja horaria y se desconecta de la red radiotelefónica (56a, 56b), como se muestra en la figura 2, por ejemplo, desactivando su interfaz radiotelefónica.

Los servidores de sincronización o de aplicaciones (1, 4) pueden ponerse en contacto con un terminal (20a,..., 20e) que está conectado, pero que no está en proceso de emitir, por ejemplo, para hacer la actualización del reloj o de las franjas horarias de dicho terminal (20a,..., 20e), solicitar a dicho terminal (20a,..., 20e) una confirmación de ausencia de datos a emitir, o incluso actualizar un software.

ES 2 336 903 T3

En una variante de la invención, se utilizan dos líneas de abonado en lugar de solo una. Esta variante es útil en los casos en que el volumen de datos a intercambiar es importante. La primera línea de abonado no se utiliza más que para la sincronización y actualización de las franjas horarias de los terminales (20a,..., 20e). Cuando un terminal se conecta a red radiotelefónica durante una franja horaria que le está asignada, dicho terminal podrá solicitar al servidor (a los servidores) de sincronización (1), a través de un mensaje de derecho de emisión, que se le adjudique un tiempo de emisión hacia el servidor o servidores de aplicaciones (4) a fin de intercambiar datos, por ejemplo por un mecanismo de testigos (token). El servidor o los servidores de sincronización (1) también pueden ordenar a dicho terminal que tome este tiempo de emisión hacia el servidor o los servidores de aplicaciones (4) para intercambiar datos. El mensaje de derecho de emisión puede, por ejemplo, incluir el número de servidor de aplicaciones (4) de contacto. El intercambio de datos con el servidor o los servidores de aplicaciones (4) entonces va a utilizar la ayuda de la segunda línea de abonado. El uso de un sistema de dos líneas de abonado permite, por un lado, reducir el riesgo de emisión simultánea por varios terminales y, por otro lado, aumentar el número de períodos de tiempo durante los que un terminal puede potencialmente ser localizado o emitir.

Téngase en cuenta que cuando un terminal se conecta a la red radiotelefónica, un usuario de ese terminal puede llamar a otra persona física con la ayuda de dicho dispositivo, por ejemplo, para transmitir personalmente los datos recogidos.

Debe ser obvio, para los expertos en la técnica, que la presente invención permite realizaciones en otras numerosas formas específicas sin apartarse del ámbito de la invención reivindicada. Por consiguiente, las presentes realizaciones deben considerarse a título ilustrativo, pero pueden ser modificadas en el ámbito definido por el alcance de las reivindicaciones anexas y la invención no debe limitarse a los detalles proporcionados anteriormente.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de reparto de una línea de abonado entre una pluralidad de terminales (20a,..., 20e) equipados con medios de radiotelefonía, **caracterizado** por que comprende una primera etapa de reparto de un tiempo de acceso a una red radiotelefónica, en el marco de la línea de abonado, en franjas horarias, por un gestor, y de asignación, por el gestor, de franjas horarias específicas para cada terminal (20a,..., 20e), no solapándose las franjas horarias asignadas a los diferentes terminales (20a,..., 20e), una segunda etapa de emisión (53a, 53b), de uno o más servidores de sincronización (1) hacia cada terminal (20a,..., 20e), de las franjas horarias específicas de cada terminal (20a,..., 20e), y una tercera etapa de almacenamiento de las franjas horarias específicas en una memoria de cada terminal (20a,..., 20e) a la que las susodichas franjas horarias han sido asignadas.
2. El procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la memoria de cada terminal (20a,..., 20e) es una tarjeta SIM.
3. El procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** por que comprende una etapa de sincronización (52a, 52b), a intervalos definidos, del reloj de cada terminal (20a,..., 20e) con el de los servidores de sincronización (1) y de almacenamiento de los datos de reloj en la memoria de terminal (20a,..., 20e).
4. El procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** por que la etapa de sincronización (52a, 52b) consiste en la emisión, de uno o más servidores de sincronización (1) hacia cada terminal (20a,..., 20e), de un mensaje de sincronización que contiene la fecha y la hora del reloj del servidor o servidores de sincronización (1), y a continuación una etapa de tratamiento de ese mensaje por los circuitos de cada terminal (20a,..., 20e) y el programa para actualizar el reloj en cada terminal (20a,..., 20e).
5. El procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** por que la etapa de sincronización (52a, 52b) consiste en la actualización de los relojes de los servidores de sincronización (1) y de cada terminal (20a,..., 20e) a partir de sistemas GPS conectados a los servidores de sincronización (1) y a cada terminal (20a,..., 20e).
6. El procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que comprende una etapa de conexión (51a, 51b) de cada terminal (20a,..., 20e) a la red radiotelefónica, provocada por una parte del programa de vigilancia de cada terminal (20a,..., 20e), cuando dicho terminal (20a,..., 20e) se encuentra en una franja horaria asignada al mismo.
7. El procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado** por que comprende una etapa de desconexión (56a, 56b) de cada terminal (20a,..., 20e) de la red radiotelefónica al final de la franja horaria asignada al mismo, provocada por una parte del programa de vigilancia de cada terminal (20a,..., 20e).
8. El procedimiento según una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado** por que comprende una etapa de transmisión de datos (54, 55), por la red radiotelefónica, de cada terminal (20a,..., 20e) hacia uno o más servidores de aplicaciones (4), cuando dicho terminal (20a,..., 20e) está en una franja horaria donde se conecta a la red radiotelefónica, conteniendo los datos los datos del reloj y magnitudes físicas, medidas o introducidas a intervalos determinados por medios de medición o introducción (21a,..., 21e).
9. El procedimiento según una de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado** por que comprende una etapa de sincronización de cada servidor de aplicaciones (4) con los servidores de sincronización (1) mediante el envío de un mensaje de sincronización de los servidores de sincronización (1) hacia cada servidor de aplicaciones (4).
10. El procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado** por que comprende una etapa de contacto (54) de cada terminal (20a,..., 20e) por al menos un servidor de sincronización (1) o un servidor de aplicaciones (4) en la franja horaria que está asignada a dicho terminal (20a,..., 20e), que consiste en la emisión de un mensaje con las nuevas franjas horarias y/o una información nueva de sincronización, o que permite la activación del intercambio de datos entre dicho terminal y el servidor de aplicaciones (4).
11. El procedimiento según una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado** por que incluye, cuando un terminal (20a,..., 20e) está en una franja horaria donde se conecta a la red radiotelefónica, una etapa de solicitud de tiempo de emisión de datos por dicho terminal a al menos un servidor de sincronización (1), seguida por una etapa de asignación de un tiempo de emisión a dicho terminal por el servidor de sincronización (1) para intercambiar datos con al menos un servidor de aplicaciones (4), utilizando el tiempo de emisión de datos una segunda línea de abonado.
12. El procedimiento según una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado** por que incluye, cuando un terminal (20a,..., 20e) está en una franja horaria en la que se conecta a la red radiotelefónica, una etapa de asignación de un tiempo de emisión obligatoria de datos por al menos un servidor de sincronización (1) a dicho terminal, para que dicho terminal intercambie datos con al menos un servidor de aplicaciones (4).
13. Un sistema que permite la puesta en práctica del procedimiento según la invención, **caracterizado** por que comprende al menos un servidor de sincronización (1) y un servidor de aplicaciones (4), estando conectado el servidor de sincronización (1) a una red de radiotelefonía e incluyendo al menos medios informáticos (10) que permiten la

ES 2 336 903 T3

gestión y la definición de un tiempo de acceso a una red radiotelefónica por una pluralidad de terminales (20a,..., 20e) de radiotelefonía, medios para emitir, con destino a cada uno de los terminales (20a,..., 20e) que comparten la misma línea de abonado, los datos que definen las franjas horarias que se le han asignado, y una memoria (11) que permite la grabación de las franjas horarias asignadas a cada terminal (20a,..., 20e), e incluyendo el servidor de aplicaciones (4) al menos medios informáticos (40) que permiten la gestión de los datos emitidos por cada terminal (20a,..., 20e) y una memoria (41) que permite la grabación de estos datos.

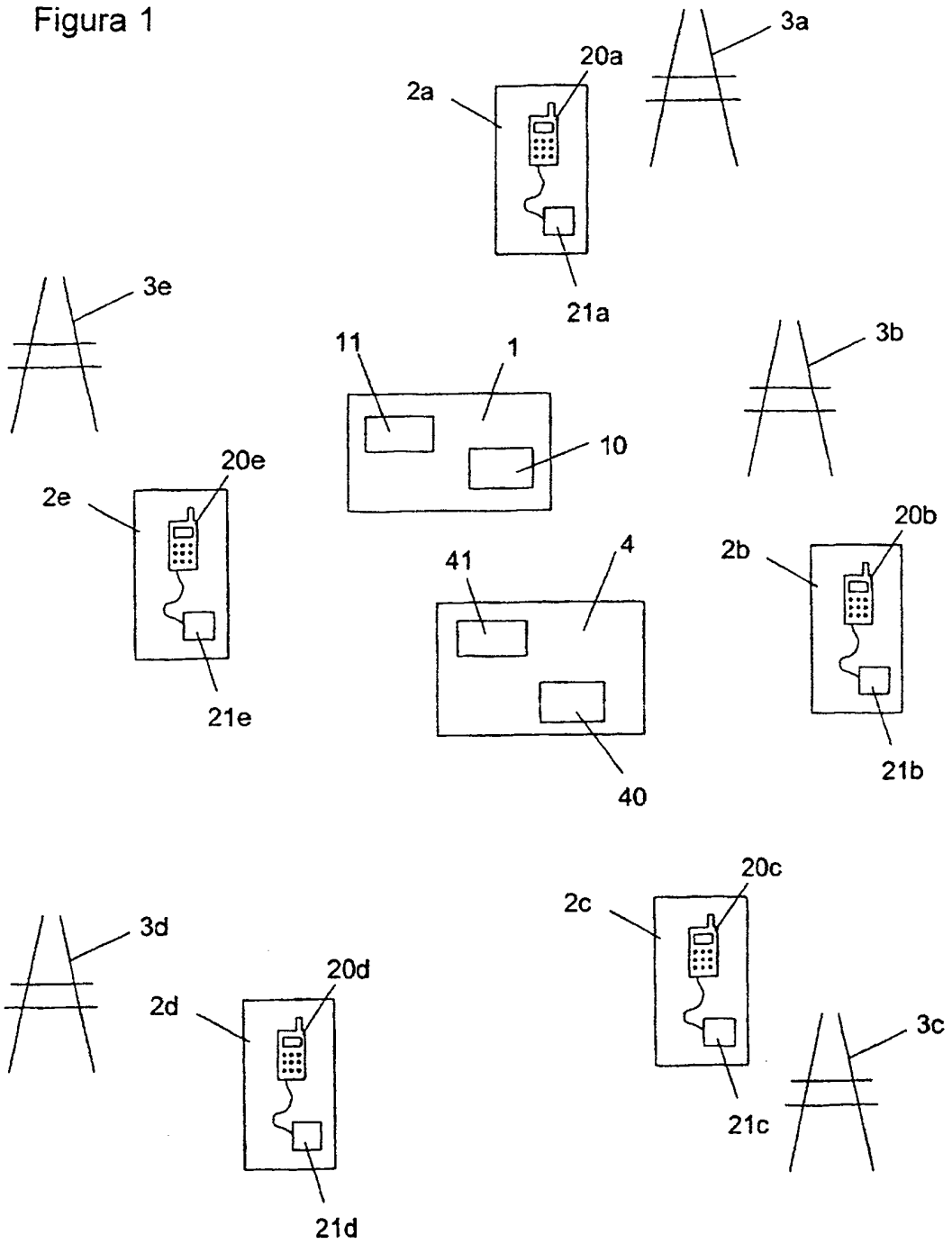
14. El sistema según la reivindicación 13, **caracterizado** por que el servidor de sincronización (1) coincide con el servidor de aplicaciones (4).

15. El sistema según una de las reivindicaciones 13 ó 14, **caracterizado** por que cada terminal (20a,..., 20e) incluye medios de emisión de datos almacenados en una memoria de dicho terminal (20a,..., 20e), que representan magnitudes físicas medidas a intervalos determinados por medios de medición (21a,..., 21e) conectados a dicho terminal, así como medios de emisión de una fecha y una hora.

16. El sistema según una de las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizado** por que todos los terminales (20a,..., 20e) tienen una tarjeta SIM idéntica.

17. El sistema según una de las reivindicaciones 13 a 16, **caracterizado** por que cada terminal (20a,..., 20e) se puede conectar a un sistema de sincronización de tipo GPS.

Figura 1



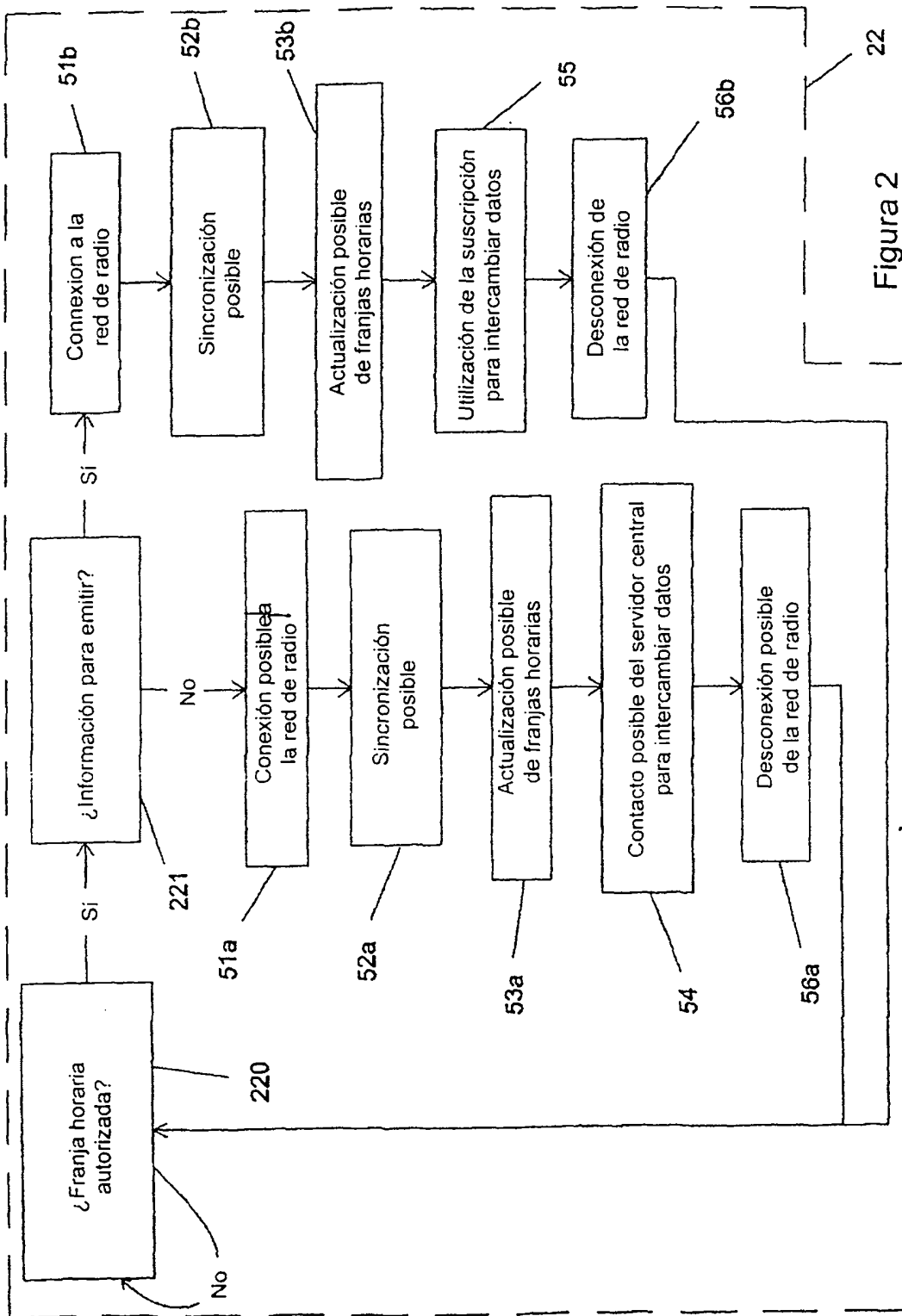


Figura 2