



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 293 992**

51 Int. Cl.:

G07C 1/30 (2006.01)

G07B 15/02 (2006.01)

G07F 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01934048 .8**

86 Fecha de presentación : **14.05.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1312050**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.05.2003**

54 Título: **Sistema de tasas de aparcamiento.**

30 Prioridad: **15.05.2000 FI 20001159**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

73 Titular/es: **Payway Oy**
Teollisuuskatu 15
00510 Helsinki, FI

72 Inventor/es: **Harju, Heikki**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 293 992 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de tasas de aparcamiento.

5 El presente invento se refiere a un sistema de tasas de aparcamiento, en el que un usuario del sistema envía datos del aparcamiento requeridos para realizar el cargo por el aparcamiento al sistema de tasas de aparcamiento utilizando un terminal, tal como una estación móvil. Al usuario se le puede cobrar por el aparcamiento basándose en los datos de aparcamiento, por ejemplo en una factura telefónica del terminal utilizado para enviar los datos de aparcamiento o a través de una tarjeta de crédito.

10 En los sistemas de tasas de aparcamiento conocidos, un usuario del sistema indica el código de área del área de aparcamiento donde ha aparcado el vehículo. El código de área de aparcamiento puede indicarlo el conductor, por ejemplo, llamando a un número de servicio predeterminado y utilizando un teclado del terminal para introducir el código de área del área de aparcamiento utilizada. Con el fin de permitir esto, el código de área está marcado en una señal de tráfico o similar dispuesta cerca del área de aparcamiento (véase, por ejemplo, el documento WO-A-9 910 844).

15 El inconveniente de la anterior solución conocida es que si, por alguna razón, un usuario le facilita un código de área incorrecto al sistema de tasas de aparcamiento, éste puede facturarle al usuario aplicándole una tarifa equivocada. Ello se debe a que, en el anterior sistema conocido, la tarifa de las tasas de aparcamiento depende del área de aparcamiento utilizada. En consecuencia, el usuario no paga una tasa de aparcamiento de acuerdo con la tarifa correcta y los datos de comprobación del vehículo a su disposición no son, por tanto, correctos. Por datos de comprobación se entienden los datos que se le transmiten a un vigilante del aparcamiento cuando se comprueba el estacionamiento del vehículo. En el peor de los casos, esto puede hacer que al usuario se le entregue un boleto de aparcamiento, ya que ha pagado la tasa de aparcamiento con la tarifa incorrecta.

20 El objeto del presente invento es resolver el problema antes mencionado y ofrecer una solución para mejorar la facilidad de uso, de cara al usuario, del sistema de tasas de aparcamiento reduciendo la probabilidad de que el usuario proporcione el código de área equivocado cuando aparque. Este objeto se consigue merced a un método de acuerdo con la adjunta reivindicación 1 para el tratamiento de datos de aparcamiento y a un sistema de tasas de aparcamiento de acuerdo con la reivindicación 4.

25 El invento se basa en la idea de identificar la situación del terminal que envió los datos de aparcamiento cuando éstos están siendo enviados y, luego, utilizar los datos de situación para reducir la probabilidad de que se aplique la tarifa equivocada para realizar el cargo por el aparcamiento o que los datos de comprobación del vehículo no sean correctos. Por otros contextos, son previamente conocidas varias formas alternativas de identificar la situación de un terminal. En estas soluciones conocidas, la verificación de la situación de un terminal puede basarse, por ejemplo, en que el terminal incluya un dispositivo de posicionamiento que puede utilizar para indicar su localización. Alternativamente, la situación de un terminal puede identificarse, por ejemplo, mediante las estaciones base de un sistema de móviles que mida la distancia y la dirección al terminal basándose en las señales de radio recibidas de él. Todavía otra solución consiste en identificar la situación de un terminal con la precisión de una célula de radio o un área de situación, por lo que los datos de situación indican la estación base o el área de localización de la estación móvil a través de cuya estación base envió el terminal los datos de aparcamiento. En los sistemas de móviles de tercera generación se está introduciendo la función de LCS (servicio de localización), gracias a lo cual el sistema de móviles proporciona coordenadas que expresan el punto medio del área donde es probable que esté situado el terminal. El presente invento también puede utilizar este método de posicionamiento alternativo o cualquier otro método de posicionamiento que permita identificar la situación de un terminal.

30 De acuerdo con el invento, un terminal puede ser localizado antes de que se envíen los datos de aparcamiento (si el sistema de móviles mantiene continuamente un registro de la situación del terminal, por ejemplo) o, alternativamente, al establecerse la conexión o una vez que el terminal haya enviado los datos de aparcamiento.

35 En una primera realización preferida del invento, el usuario indica el código de área al transmitir otros datos de aparcamiento. Además, se identifica la situación del terminal utilizado por el usuario y se recupera el código de área correspondiente a la situación a partir de unos medios de memoria basándose en la situación. Esto permite comparar el código de área indicado por el usuario con el código de área recuperado basándose en la situación. Si fuesen diferentes, se notifica al usuario que el código de área que facilitó es erróneo, ante lo cual se le puede dar al usuario la oportunidad de introducir un nuevo código. Alternativamente, si el código de área indicado por el usuario corresponde al código de área recuperado basándose en la situación, se le realiza al usuario el cargo por el aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente al código de área indicado.

40 En una segunda realización preferida del invento, se identifica la situación del terminal empleado para enviar los datos de aparcamiento. Se le factura entonces al usuario el aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente a un código de área recuperado a partir de unos medios de memoria basándose en los datos de situación. En esta realización del invento, el usuario no tiene que indicar un código de área, ya que el sistema de tasas de aparcamiento es capaz de identificar el código de área a través de la situación del terminal de usuario.

ES 2 293 992 T3

En una tercera realización preferida del invento, se genera un código de área a partir de una segunda parte de un código de área indicado por el usuario y una primera parte de un código de área determinado basándose en la situación del usuario. Esto garantiza que, por lo menos, la primera parte del código de área es correcta, además de lo cual, por ejemplo, el usuario no tiene que teclear todo el código de área sino, solamente, parte del mismo. Carece de importancia para el invento si la primera parte del código de área precede o sigue a la segunda parte. Consiguientemente, un código de área puede adoptar la forma: primera parte-segunda parte o segunda parte-primer parte.

Las realizaciones preferidas del método y del sistema de tasas de aparcamiento del invento se describen en las adjuntas reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 8 a 12.

En lo que sigue, se describirá el invento con detalle, a modo de ejemplo, con referencia a las figuras adjuntas, de las que:

la Figura 1 representa un diagrama de proceso de una primera realización del método del invento;

la Figura 2 es un diagrama de proceso de una segunda realización preferida del método del invento;

la Figura 3 es un diagrama de proceso de una tercera realización preferida del método del invento;

la Figura 4 es un diagrama de proceso de una cuarta realización preferida del método del invento;

la Figura 5 es un diagrama de bloques de una primera realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento;

la Figura 6 es un diagrama de bloques de una segunda realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento;

la Figura 7 es un diagrama de bloques de una tercera realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento;

la Figura 8 es un diagrama de bloques de una cuarta realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento; y

la Figura 9 es un diagrama de bloques de una quinta realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento.

La Figura 1 es un diagrama de proceso de una primera realización preferida del método del invento.

En el bloque A, se definen las áreas de aparcamiento para el área cubierta por el sistema y se definen los códigos de área para las áreas de aparcamiento. Por ejemplo, para un vecindario dado, algunos bloques o espacios de aparcamiento situados a lo largo de una calle dada pueden definirse como una sola área de aparcamiento. En el área de aparcamiento están dispuestas, por ejemplo, señales de tráfico que indican el código del área de aparcamiento.

En el bloque B, se reciben los datos de aparcamiento de un usuario del sistema. De acuerdo con el invento, el usuario del sistema informa de los datos de aparcamiento a través de un terminal, tal como una estación móvil. El usuario puede transmitir los datos de aparcamiento llamando a un número de servicio predeterminado, en cuyo caso la llamada es conectada con un centro de respuesta por voz interactivo, mediante el cual pueden introducirse los datos. Alternativamente, los datos de aparcamiento pueden ser enviados en un mensaje corto a un número de servicio predeterminado o pueden ser introducidos en forma WAP (protocolo de aplicaciones inalámbricas) para ser transmitido a un servidor WAP o, desde allí a Internet. Los datos de aparcamiento incluyen la información requerida para efectuar el cargo de la tasa de aparcamiento, tal como:

información que indica el vehículo para el que han de pagarse la tasa de aparcamiento: Si el emisor de los datos de aparcamiento se ha registrado antes como usuario del sistema de tasas de aparcamiento, la información sobre un vehículo dado puede haber sido almacenada en el sistema junto con el número del terminal de usuario. Esto le permite al sistema de tasas de aparcamiento identificar el número de registro del vehículo basándose, por ejemplo, en el identificador A de abonado, es decir, el número del terminal de usuario transmitido por el sistema de móviles,

información que indica el período de tiempo para el que el usuario desea pagar la tasa de aparcamiento, por ejemplo, para 20 minutos. Esta información no es obligatoria, ya que el servidor de tasas de aparcamiento puede programarse para realizar el cargo de la tasa de aparcamiento hasta que reciba una notificación de fin del usuario mediante, por ejemplo, una nueva llamada.

En el bloque C, se identifica la situación del terminal empleado para enviar los datos de aparcamiento. La situación del terminal puede identificarse de varias formas alternativas. El terminal propiamente dicho puede comprender un receptor GPS, lo que le permite notificar su posición a la estación móvil. Alternativamente, el sistema de móviles puede identificar la situación del terminal, por ejemplo, con la precisión de una célula o un área de situación. La solución

ES 2 293 992 T3

del invento puede hacer uso de cualquier método de posicionamiento conocido que genere datos de situación que describan la posición del terminal.

5 La situación de un terminal puede identificarse en un momento diferente del mostrado en el diagrama de bloques de la Figura 1. Es decir, los bloques de la Figura 1 no tienen que ejecutarse, necesariamente, en el orden representado. Por ejemplo, en algunos sistemas de móviles la información sobre la situación de un terminal puede ser transmitida inmediatamente de establecerse la conexión, por lo que, en la práctica, el sistema está al tanto de la situación antes de que se envíen/reciban los datos de aparcamiento.

10 En el bloque D, se recupera un código de área correspondiente a la situación del terminal desde unos medios de memoria basándose en los datos de situación. Los medios de memoria pueden estar constituidos, por ejemplo, por una base de datos dispuesta en conexión con un elemento de red, por ejemplo un servidor, del sistema de tasas de aparcamiento. En este caso, cuando se reciban los datos de aparcamiento del sistema de móviles, el elemento de red recibe los datos de situación que indican la localización del terminal que envía los datos de aparcamiento. El elemento
15 de red puede utilizar estos datos de situación para recuperar, de los medios de memoria, el código de la área de aparcamiento correspondiente a la situación.

Alternativamente, los medios de memoria pueden estar dispuestos en conexión con un elemento de red de un sistema de móviles. En este caso, el sistema de móviles no transmite los datos de situación al sistema de tasas de
20 aparcamiento, sino que transmite directamente un código de área recuperado de los medios de memoria basándose en los datos de situación.

En el bloque E, se tiene en cuenta el código de área recuperado de los medios de memoria en el tratamiento
25 ulterior de los datos de aparcamiento. Esto reduce el riesgo de efectuar el cargo por el aparcamiento utilizando la tarifa equivocada o de que los datos de comprobación del vehículo sean erróneos.

La Figura 2 es un diagrama de proceso de una segunda realización preferida del método del invento. En la realización de la Figura 2, los pasos A a D del método se ejecutan como se describió en relación con la Figura 1.

30 En la realización de la Figura 2, el proceso no pasa del bloque D al bloque E, como en la Figura 1, sino al bloque E1, en el que se recibe el código de área de aparcamiento indicado por el usuario. El usuario puede indicar el código de área de aparcamiento enviándolo junto con otros datos de aparcamiento, por ejemplo tecleándolo en el teclado del terminal. Alternativamente, por ejemplo, puede estar disponible un número telefónico especial para cada código de
35 área, con lo que el número al que llama el usuario o al que haya enviado un mensaje corto, indica el código del área de aparcamiento indicada por el usuario. Así, el área notificada por el usuario es evidente a partir del identificador B de abonado transmitido desde el sistema de móviles.

En el bloque E2, se comparan el código de área recuperado de los medios de memoria y el código de área indicado
40 por el usuario. Si en el bloque E3 se observa que no coinciden, el proceso pasa al bloque E5, en el que se envía al usuario información que le indica que el código de área que ha notificado no es correcto. Al mismo tiempo, se le puede pedir al usuario que envíe, de nuevo, los datos de aparcamiento.

Si, por el contrario, en el bloque E3 se observa que el código de área recuperado corresponde al código de área
45 indicado por el usuario, en el bloque E4 se le efectúa al usuario el cargo por el aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente al código de área indicado por el usuario. De acuerdo con el invento, puede definirse una tarifa especial para cada código de área o, alternativamente, los códigos de área pueden agruparse de tal forma que un grupo dado de códigos de área tenga una tarifa común. El cargo puede efectuarse, por ejemplo, en la factura de teléfono, a través de una tarjeta de crédito o mediante un recibo separado.

50 Con el fin de tener en cuenta la imprecisión del método de posicionamiento utilizado en el sistema del invento, la comparación que se lleva a cabo en el bloque E2 en la Figura 2, puede ejecutarse de manera diferente a la que se describió en lo que antecede. Si el posicionamiento se basa, por ejemplo, en la identificación de la célula de radio utilizada por el terminal, con lo que los datos de situación son generados a partir del identificador de la célula de radio (o de la estación base), entonces la célula de radio puede cubrir varias áreas de aparcamiento, por lo que existen varios
55 códigos de área alternativos. En este caso, de acuerdo con el invento, los códigos de todas las áreas de aparcamiento que pertenecen a dicha célula se almacenan en conjunto con el identificador de la célula de radio (es decir, los datos de situación). Esto es, los medios de memoria pueden comprender, por ejemplo, los siguientes datos: Célula 1: Área 1, Área 2, Área 3 y Área 4. Dicho de otro modo, la Célula 1 de radio cubre cuatro áreas de aparcamiento. En este caso, la comparación se lleva a cabo comparando el código de área indicado por el usuario con los códigos de área (cuatro
60 de ellos) que están almacenados en los medios de memoria de manera conjunta con la Célula 1. Si el código de área indicado por el usuario es uno de los anteriores códigos de área, entonces se determina, en el bloque E3, que el código de área indicado por el usuario corresponde al código de área recuperado de los medios de memoria.

La Figura 3 es un diagrama de proceso de una tercera realización preferida del método del invento. En la realización
65 de la Figura 3, se llevan a cabo los pasos A a D del método como se describió en relación con la Figura 1.

En la realización de la Figura 3, el proceso no pasa del bloque D al bloque E, como en la Figura 1, sino al bloque E5, en el que se tiene en cuenta el código de área recuperado de los medios de memoria para seleccionar la tarifa, de

forma que al usuario se le realice el cargo por el aparcamiento utilizando la tarifa correspondiente al código de área recuperado. Una realización de esta clase es adecuada para uso, por ejemplo, en sistemas que emplean un método de posicionamiento muy exacto. El sistema puede ser tal, por ejemplo, que se use una estación base de aparcamiento especial, que transmita datos que describan su situación mediante una conexión inalámbrica a un terminal de usuario, o tal que el área de cobertura de las áreas de aparcamiento corresponda a la cobertura de las células de radio (es decir, una célula de radio constituye, siempre, una área de aparcamiento dotada de un identificador especial). La realización de la Figura 3 es ventajosa por cuanto el usuario no tiene que informar al sistema sobre ningún código de área al transmitir los datos de aparcamiento, sino que el sistema es capaz de recuperar automáticamente el código de área basándose en el posicionamiento. Esto evita una situación en la que un código de área equivocado indicado por el usuario pudiera resultar perjudicial.

La Figura 4 es un diagrama de proceso de una cuarta realización preferida del método del invento. La realización de la Figura 4 difiere de las realizaciones previas en que el código de área requerido para efectuar el cargo por el aparcamiento, se genera combinando datos indicados por el usuario basándose en datos de situación con datos recuperados de los medios de memoria.

En el bloque G se definen áreas de aparcamiento y zonas de aparcamiento para el área cubierta por el sistema. También se definen códigos de área para áreas de aparcamiento y para zonas de aparcamiento. En este caso, una única zona de aparcamiento puede cubrir, por ejemplo, las áreas de aparcamiento de un condado o de una ciudad dada. Alternativamente, una zona de aparcamiento puede cubrir solamente, por ejemplo, las áreas de aparcamiento de un vecindario dado. Por ejemplo, un vecindario dado, algunos bloques o, por ejemplo, los espacios de aparcamiento previstos en una calle dada pueden definirse como un área de aparcamiento única. De acuerdo con el invento, para cada zona de aparcamiento se define un código de zona. Dicho código de zona de una zona de aparcamiento constituye la primera parte del código de área de todas las áreas de aparcamiento incluidas en dicha zona de aparcamiento. La segunda parte de los códigos de área individualiza un área de aparcamiento en una zona de aparcamiento. En consecuencia, por ejemplo, una zona de aparcamiento que tenga un código de área AAA puede comprender áreas de aparcamiento cuyos códigos de área sean AAA001, AAA002, AAA003, etc. (o 001AAA, 002AAA, 003AAA, etc., respectivamente).

En los bloques H e I, se reciben los datos de aparcamiento procedentes de un usuario. El usuario puede transmitir los mismos datos de aparcamiento al sistema de tasas de aparcamiento del mismo modo que se ha descrito en relación con la Figura 1, por ejemplo. En la realización de la Figura 4, el usuario indica, también, la segunda parte del código de área (por ejemplo, 001, 002, 003, etc.). Del mismo modo que se describió para el bloque E1 en la Figura 2, el usuario puede indicar la segunda parte del código de área junto con otros datos de aparcamiento o, alternativamente, seleccionando un número de teléfono para enviar los datos de aparcamiento, en cuyo número se incluya la segunda parte del código de área.

En el bloque J, se identifica la situación del terminal que envió los datos de aparcamiento. La situación puede identificarse del mismo modo que se describió para las realizaciones previas.

En el bloque K, se utilizan los datos de situación para recuperar, a partir de los medios de memoria, la primera parte del código de área correspondiente a la situación del terminal. La primera parte del código de área puede recuperarse a partir de unos medios de memoria similares del mismo modo que se describió para las realizaciones previas.

En el caso de la Figura 4, la primera parte del código de área corresponde al código de zona de la zona de aparcamiento. En la realización de la Figura 4, los medios de memoria incluyen, así, al menos códigos de zona y datos de situación asociados.

En el bloque L, se combina la segunda parte (por ejemplo, 002) del código de área indicado por el usuario con la primera parte (por ejemplo, AAA) del código de área recuperado de los medios de memoria. El resultado es un código de área completo (por ejemplo, AAA002 o 002AAA).

En el bloque M se le factura al usuario el cargo por el aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente al código de área combinado.

La realización de la Figura 4 es cómoda de utilizar porque el usuario del sistema no tiene que introducir en su terminal todo el código de área, sino sólo parte de él. Además, la realización de la Figura 4 garantiza que, al menos, la primera parte del código de área del área de aparcamiento, correspondiente al código de zona, es, siempre, correcta. Por ello, la tasa de aparcamiento siempre se dirige a la zona de aparcamiento correcta, aún cuando el usuario haya indicado una segunda parte errónea del código de área. Por ejemplo, si las zonas de aparcamiento son específicas de la ciudad, esto garantiza que la tasa de aparcamiento se refiere, al menos, a la ciudad correcta.

La Figura 5 es un diagrama de bloques de una primera realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento. La Figura 5 ilustra parte de un sistema de móviles, que comprende estaciones base BTS1 y BTS2, y una central de móviles MSC. La Figura 5 también muestra un elemento 1 de red del sistema de tasas de aparcamiento, es decir, un servidor de tasas de aparcamiento, que comunica con el sistema de móviles a través de una conexión de transmisión de datos. El elemento 1 de red puede ser un elemento de red separado del sistema de tasas de aparcamiento, como se muestra en la Figura 5 o, alternativamente, sus funciones pueden estar integradas en un elemento de red del sistema de móviles.

ES 2 293 992 T3

En el sistema de la Figura 5, la situación de un terminal MS de un conductor se identifica con la precisión de la célula de radio utilizada. Es decir, cuando el terminal MS envía los datos de aparcamiento a través de la estación base BTS1 y la central de móviles MSC al elemento 1 de red, el sistema de móviles transmite simultáneamente datos de situación, constituidos por el identificador de la célula de radio a través de la cual son enviados los datos de aparcamiento al elemento de red. Alternativamente, el sistema de móviles puede convertir el identificador de la célula de radio en, por ejemplo, unas coordenadas, por lo que el elemento de red recibe directamente las coordenadas que expresan la situación del terminal.

En la Figura 5, las áreas de aparcamiento A1 a A5 están situadas en el área de cobertura de una célula de radio servida por la estación base BTS1. Similarmente, las áreas de aparcamiento A6 a A11 están situadas en el área de cobertura de una célula de radio servida por la estación base BTS2. En consecuencia, la memoria de los medios de memoria 2 del elemento 1 de red de la Figura 5 comprende una tabla de datos de área que puede adoptar, por ejemplo, la siguiente forma:

Datos de situación	Código de área
BTS1	A1, A2, A3, A4, A5
BTS2	A6, A7, A8, A9, A10, A11
etc.	etc.

Cuando un usuario aparca un vehículo en el área A1, utiliza un terminal para enviar los datos de aparcamiento al elemento 1 de red del sistema de tasas de aparcamiento. Además de los datos de aparcamiento, el usuario también facilita el código de área A1. El usuario es capaz de enviar el código de área y los datos de aparcamiento, por ejemplo, llamando a un número de servicio dado, por lo que la llamada es conectada con una unidad de respuesta por voz interactiva del sistema de móviles, enviando un mensaje corto o estableciendo una conexión con un servidor WAP para introducir los datos. Además de los datos de aparcamiento, el elemento de red recibe, también, datos de situación desde la estación móvil, en este caso BTS1, es decir, el identificador de la célula de radio utilizada. A continuación, el elemento de red recupera el código de área correspondiente a los datos BTS1 de situación desde los medios de memoria 2. En este caso ilustrativo, hay varios, esto es, A1 a A5. Estos códigos son transmitidos a una unidad 3 de comparación, que puede estar constituida, por ejemplo, por un módulo de programas de ordenador del elemento 1 de red. Además, la unidad 3 de comparación recibe el código de área A1 indicado por el usuario. En consecuencia, después de la comparación, la unidad 3 de comparación observa si el código de área facilitado por el usuario se corresponde con el código de área recuperado de los medios de memoria 2 basándose en los datos de situación. El elemento 1 de red activa, entonces, la facturación de la tasa de aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente al código de área facilitado por el usuario. En la realización de la Figura 5, el elemento de red almacena, también, los datos de comprobación requeridos para comprobar el aparcamiento en los medios de memoria 4. Dicho de otro modo, un vigilante del aparcamiento es capaz de enviar una pregunta al elemento 1 de red a través de un dispositivo de comprobación para verificar que se está pagando la tasa de aparcamiento en ese momento particular, para un vehículo dado. El elemento de red genera un mensaje de respuesta a esta pregunta por medio de los datos de comprobación almacenados en los medios de memoria 4.

Si la unidad de comparación 3 detecta que el código de área facilitado por el usuario no se corresponde con el código de área recuperado basándose en los datos de situación, el elemento 1 de red envía una notificación al terminal MS a través del sistema de móviles indicando que el código de área es erróneo y que han de enviarse de nuevo los datos de aparcamiento.

La Figura 6 es un diagrama de bloques de una segunda realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento. La realización de la Figura 6 difiere de la realización de la Figura 5 en que, en el caso de la Figura 6, la situación del terminal MS2 se identifica por medio de un receptor GPS del terminal. El terminal envía las coordenadas que describen su posición, es decir, los datos de situación, a intervalos regulares o en relación con la recepción de los datos de aparcamiento a la estación móvil.

La realización de la Figura 8 difiere, también, de la realización de la Figura 5 en que, en el caso de la Figura 6, los medios de memoria a partir de los cuales puede recuperarse el código de área basándose en los datos de situación, están dispuestos por separado de un elemento 1' de red del sistema de tasas de aparcamiento, en un elemento 6 de red del sistema de móviles. En el caso de la Figura 6, las coordenadas del área de aparcamiento y los códigos de área se almacenan en los medios de memoria 2, por lo que pueden utilizarse los datos de situación recibidos del terminal MS2 para identificar el código de área del área de aparcamiento en el que está situado el terminal MS2. Así, el elemento de red del sistema de tasas de aparcamiento recibe los datos de aparcamiento y un código de área recuperados basándose en los datos de situación procedentes del sistema de móviles. En el caso de la Figura 6, el código de área no tiene que ser comprobado ni ha de indicarse un código de área junto con los datos de aparcamiento, sino que el elemento 1' de red puede realizar directamente el cargo al usuario empleando una tarifa de aparcamiento correspondiente al código de área y almacenar los datos de comprobación en los medios de memoria 4.

La Figura 7 es un diagrama de bloques de una tercera realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento. En la realización de la Figura 7, el área cubierta por el sistema se divide en zonas, dividiéndose cada

ES 2 293 992 T3

zona en áreas de aparcamiento. La Figura 7 muestra las áreas de aparcamiento A1 a A4 que pertenecen a la zona de aparcamiento A. Los códigos de área de las zonas de aparcamiento tienen dos partes, un código de área que comprende una primera parte que corresponde al código de zona (por ejemplo, A) de la zona en que está situada el área de aparcamiento, y una segunda parte que individualiza el área de aparcamiento en una zona (por ejemplo, 1 a 4).
5 En consecuencia, un código de área puede adoptar la forma A1 (zona, área) o 1A (área, zona).

Cuando un usuario aparca en un área de aparcamiento A2, detecta una señal de tráfico que indica que ha aparcado en el área 2. Al enviar los datos de aparcamiento, el usuario notifica entonces al elemento 1'' de red que la segunda parte del código de área del área de aparcamiento, es 2. Además de los datos de aparcamiento, el elemento de red recibe, de la estación móvil, los identificadores BTS de la célula de radio utilizada, que proporcionan los datos de situación que describen la localización del terminal MS. En consecuencia, el elemento 1'' de red es capaz de recuperar el código de zona correspondiente a los datos de situación BTS de los medios de memoria 2'', siendo el código el mismo que la primera parte del código de área del área de aparcamiento utilizada. El resultado de la recuperación desde los medios de memoria 2'' muestra que la primera parte del código de área es A. Por ello, el elemento de red es capaz de generar un código de área completo, que es A2. El elemento de red realiza ahora el cargo por el aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente a dicho código de área, además de lo cual guarda los datos requeridos para comprobar el aparcamiento en los medios de memoria 4.
10
15

La Figura 8 es un diagrama de bloques de una cuarta realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento. En la realización de la Figura 8, los datos se almacenan en los medios de memoria 2'' para generar un mapa en un dispositivo de presentación constituido por una interfaz 7 de usuario en el terminal MS3. Los datos requeridos para generar el mapa pueden almacenarse en los medios de memoria 2''' junto con datos que describen las situaciones de las áreas de aparcamiento. Si bien el caso ilustrativo de la Figura 8 muestra que los medios de memoria 2''' están situados en el elemento 6' de red del sistema de móviles, alternativamente, de acuerdo con el invento, pueden estar situados en el elemento 1' de red del sistema de tasas de aparcamiento.
20
25

Cuando el usuario del terminal MS3 envía los datos de aparcamiento al sistema de tasas de aparcamiento, la información sobre la situación de la estación móvil es transmitida al elemento 6' de red. El elemento 6' de red utiliza estos datos para recuperar datos basándose en la situación de los medios de memoria 2''' y los envía al terminal MS3. El terminal MS3 utiliza estos datos para generar un mapa en el dispositivo de presentación de su interfaz 7 de usuario, que muestra el área en que está situado el terminal. En la Figura 8, el número de referencia 8 designa el mapa mostrado en el dispositivo de presentación del terminal.
30

Cuando el usuario del terminal ve el mapa 8, puede utilizar la interfaz 7 de usuario para indicar el punto en que está aparcando su vehículo. El terminal transmite entonces la información sobre la situación dada por el usuario al sistema de tasas de aparcamiento. El elemento 6' de red recibe la situación dada por el usuario, tras lo cual recupera el código del área de aparcamiento correspondiente a la situación de los medios 2''' de memoria y los envía al elemento 1' de red del sistema de tasas de aparcamiento. El elemento 1' de red los ve de forma que la tasa de aparcamiento se facture utilizando una tarifa correspondiente al código de área que se le ha transmitido.
35
40

A diferencia de lo que antecede, en la realización de la Figura 8, los datos requeridos para generar el mapa incluyen los contornos y los códigos de área de las áreas de aparcamiento. Dicho de otro modo, un mapa que muestra también los contornos y los códigos de área de las áreas de aparcamiento aparecen en el dispositivo de presentación del terminal. Esto le permite al usuario emplear, por ejemplo, el teclado del terminal para introducir el código de área del área de aparcamiento donde está situado, según el mapa. El elemento 1' de red del sistema de tasas de aparcamiento recibe entonces el código de área indicado por el usuario y, también, comprueba que la tasa de aparcamiento se facture utilizando una tarifa correspondiente al código de área.
45

La Figura 9 es un diagrama de bloques de una quinta realización preferida del sistema de tasas de aparcamiento del invento. En la realización de la Figura 9, el usuario del terminal MS4 aparca su vehículo en un área de aparcamiento que tiene una estación base 9 de aparcamiento especial dispuesta en él. La estación base 9 de aparcamiento utiliza una conexión inalámbrica para enviar al terminal MS4 información sobre la situación del mismo. La información acerca de la situación puede estar constituida, por ejemplo, por coordenadas o por un identificador individual de la estación base de aparcamiento, por lo que los datos del área almacenados en los medios de memoria 2'''' del elemento 1''' de red pueden utilizarse para identificar el código del área de aparcamiento en donde están situados la estación base de aparcamiento y el terminal MS4 de usuario. La conexión inalámbrica que utiliza la estación base 9 de aparcamiento para enviar los datos al terminal MS4 puede ser, por ejemplo, una conexión Bluetooth. El elemento 1''' de red los ve de forma que para realizar el cargo de la tasa de aparcamiento se utilice una tarifa correspondiente al código de área recuperado de los medios de memoria 2''''.
50
55
60

En las realizaciones de las Figuras 5 a 9 anteriores, los datos de comprobación se mantienen en unos medios de memoria de un elemento de red. Sin embargo, este es, únicamente, un ejemplo de la puesta en práctica del sistema del invento. Una realización alternativa consiste en que el vehículo que se vaya a aparcar incluya un dispositivo en él que sea capaz de recibir los datos de comprobación a través de una conexión inalámbrica. En este caso, los datos de comprobación pueden almacenarse en el dispositivo del vehículo, desde el cual son transmitidos para uso de un vigilante del aparcamiento en relación con una comprobación a través del dispositivo de presentación del dispositivo del vehículo o, por ejemplo, una conexión inalámbrica.
65

REIVINDICACIONES

1. Un método de tratamiento de datos de aparcamiento en un sistema de tasas de aparcamiento, en cuyo método:

5 el área geográfica cubierta por el sistema se divide en áreas de aparcamiento,

se definen códigos de área para las áreas de aparcamiento, y

10 a través de un sistema de móviles, se reciben datos de aparcamiento procedentes de un usuario del sistema de tasas de aparcamiento, incluyendo dichos datos de aparcamiento, al menos, un código de área indicado por el usuario, **caracterizado** por

identificar la situación de un terminal utilizado para transmitir los datos de aparcamiento,

15 recuperar, de unos medios de memoria, uno o varios códigos de área de aparcamiento basándose en la situación del terminal,

comparar el código de área recuperado con el código de área indicado por el usuario, y

20 seleccionar, para usarla, una tarifa correspondiente al código de área indicado por el usuario, para generar datos de facturación si el código de área indicado por el usuario corresponde al código de área recuperado, o enviar información al terminal de usuario relacionada con un código de área equivocado indicado por el usuario si el código de área indicado por el usuario no se corresponde con el código de área recuperado.

25 2. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el método, el usuario indica el código de área llamando a un número telefónico marcado en relación con el área de aparcamiento, incluyéndose el código de área en el número, por lo que el número de teléfono seleccionado por el usuario indica el código de área.

30 3. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el método, el usuario indica el código de área indicando su situación merced a una aplicación cartográfica presentada en una interfaz gráfica de usuario en el terminal, por lo que el código de área correspondiente a la situación indicada es transmitido al sistema de tasas de aparcamiento.

35 4. Un sistema de tasas de aparcamiento, en el que el área geográfica cubierta por el sistema está dividida en áreas de aparcamiento (A1 a A11), y en el que se definen códigos de área (A1 a A11) para las áreas de aparcamiento, cuyo sistema comprende un elemento (1, 1', 1'') de red para recibir datos de aparcamiento enviados por un usuario a través de un terminal (MS, MS2, MS3, MS4), incluyendo dichos datos de aparcamiento, al menos, un código de área de aparcamiento, **caracterizado** porque el sistema comprende, además:

40 medios de posicionamiento para generar datos de situación que describen la situación del terminal (MS, MS2, MS3, MS4),

45 medios de memoria (2, 2', 2'', 2''') en los que se almacenan datos que describen la situación de las áreas de aparcamiento (A1 a A11) cubiertas por el sistema de tasas de aparcamiento y códigos de área de las áreas de aparcamiento, y a partir de los cuales pueden recuperarse uno o varios códigos de área de aparcamiento basándose en los datos de situación,

50 medios (3) de comparación dispuestos para comparar el código de área indicado por el usuario del terminal (MS) cuando se envían los datos de aparcamiento con el código de área recuperado de los medios de memoria (2) basándose en los datos de situación, y

55 dicho sistema de tasas de aparcamiento responde a los medios (3) de comparación para facturar al usuario el cargo por el aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente al código de área por él indicado si los medios (3) de comparación indican que el código de área indicado por el usuario se corresponde con el código de área recuperado basándose en los datos de situación.

5. Un sistema de tasas de aparcamiento como se reivindica en la reivindicación 4, **caracterizado** porque

60 los datos que describen la situación de las áreas de aparcamiento incluyen datos para generar un mapa (8) que describe el área geográfica cubierta por ellas,

65 el sistema de tasas de aparcamiento comprende medios (6') para recuperar de los medios de memoria (2''') y enviar al terminal (MS3), basándose en los datos de situación que describen la situación del terminal, datos que el terminal utiliza para generar el mapa (8) a través de una interfaz (7) de usuario, cuyo mapa cubre, al menos, el área en que está situado el terminal (MS4) basándose en dichos datos de situación que describen la situación, y

ES 2 293 992 T3

5 el terminal (MS3) comprende medios para transmitir la situación indicada por el usuario a través de la interfaz (7) de usuario en el mapa al sistema de tasas de aparcamiento que, basándose en dicha situación, recupera el código de área correspondiente a la situación desde los medios de memoria (2'') y factura al usuario el cargo por el aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente al código de área recuperado de los medios de memoria.

6. Un sistema de tasas de aparcamiento como se reivindica en la reivindicación 4, **caracterizado** porque

10 la información que describe la situación de las áreas de aparcamiento incluye datos para generar un mapa que describe el área geográfica cubierta por ellas,

15 el sistema de tasas de aparcamiento comprende medios (6') para recuperar, de los medios de memoria (2'') y enviar al terminal, basándose en los datos de situación que describen la situación del terminal (MS3), datos que el terminal (MS3) utiliza para generar el mapa a través de una interfaz (7) de usuario, cuyo mapa cubre, al menos, el área en que está situado el terminal (MS4), basándose en dichos datos de situación que describen la situación y cuyo mapa indica los códigos de área de las áreas de aparcamiento, y

20 el terminal (MS3) comprende medios para recibir y enviar el código de área introducido por el usuario, a través de la interfaz (7) de usuario, al sistema de tasas de aparcamiento, que factura al usuario el cargo por el aparcamiento utilizando una tarifa correspondiente al código de área.

7. Un sistema de tasas de aparcamiento como se reivindica en la reivindicación 4, **caracterizado** porque

25 los medios de posicionamiento comprenden una estación base (9) de aparcamiento dispuesta cerca del área de aparcamiento y dispuesta para enviar al terminal (MS4) información que describe su situación,

30 el terminal (MS4) está dispuesto para recibir la información que describe la situación, enviada por la estación base de aparcamiento y para enviarla, junto con los datos de aparcamiento, al sistema de tasas de aparcamiento, que utiliza la información que describe la situación para recuperar, de los medios de memoria (2''), el código de área correspondiente a la situación.

35 8. Un elemento de red, **caracterizado** porque dicho elemento (1, 6, 1'') de red comprende medios de memoria (2, 2'') en los que se almacena información que describe la situación de las áreas de aparcamiento (A1 a A11) cubiertas por el sistema de tasas de aparcamiento y códigos de área de las áreas de aparcamiento, y a partir de los cuales pueden recuperarse uno o varios códigos de área de aparcamiento basándose en los datos de situación.

40

45

50

55

60

65

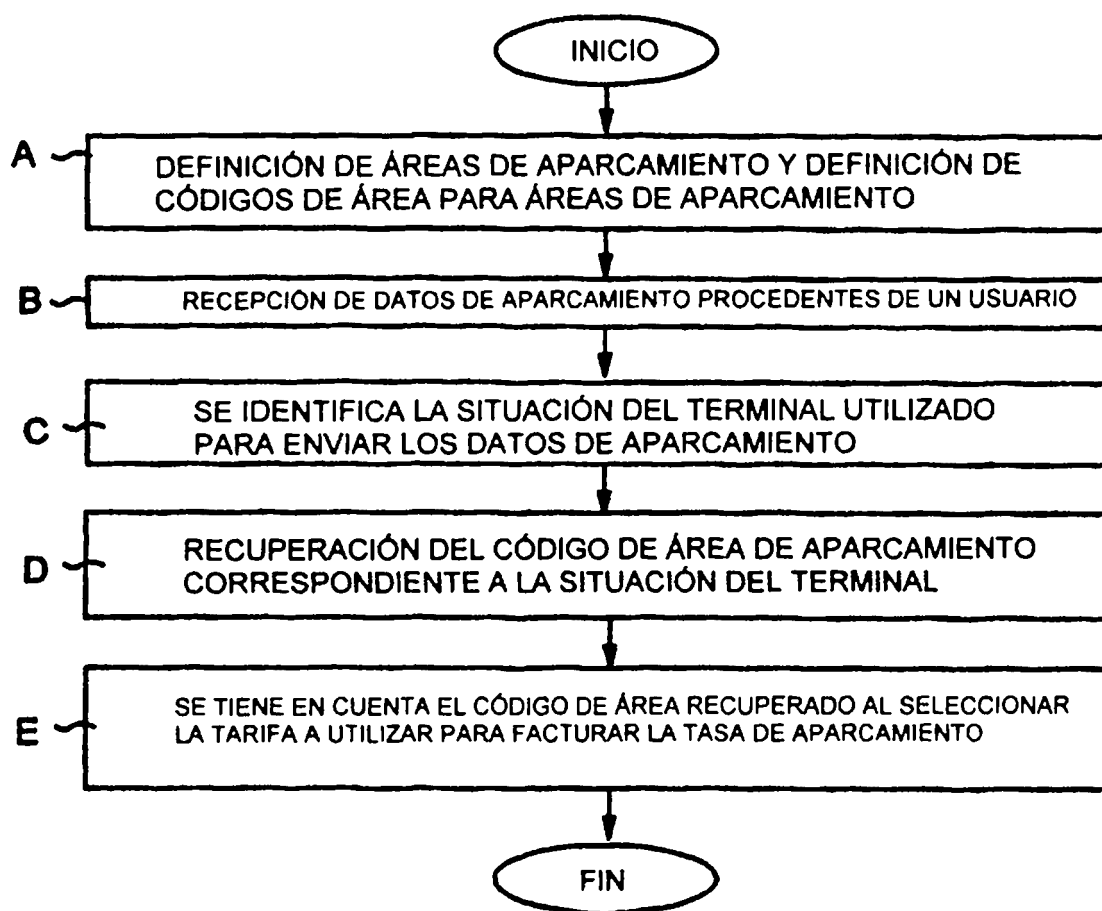


FIG. 1

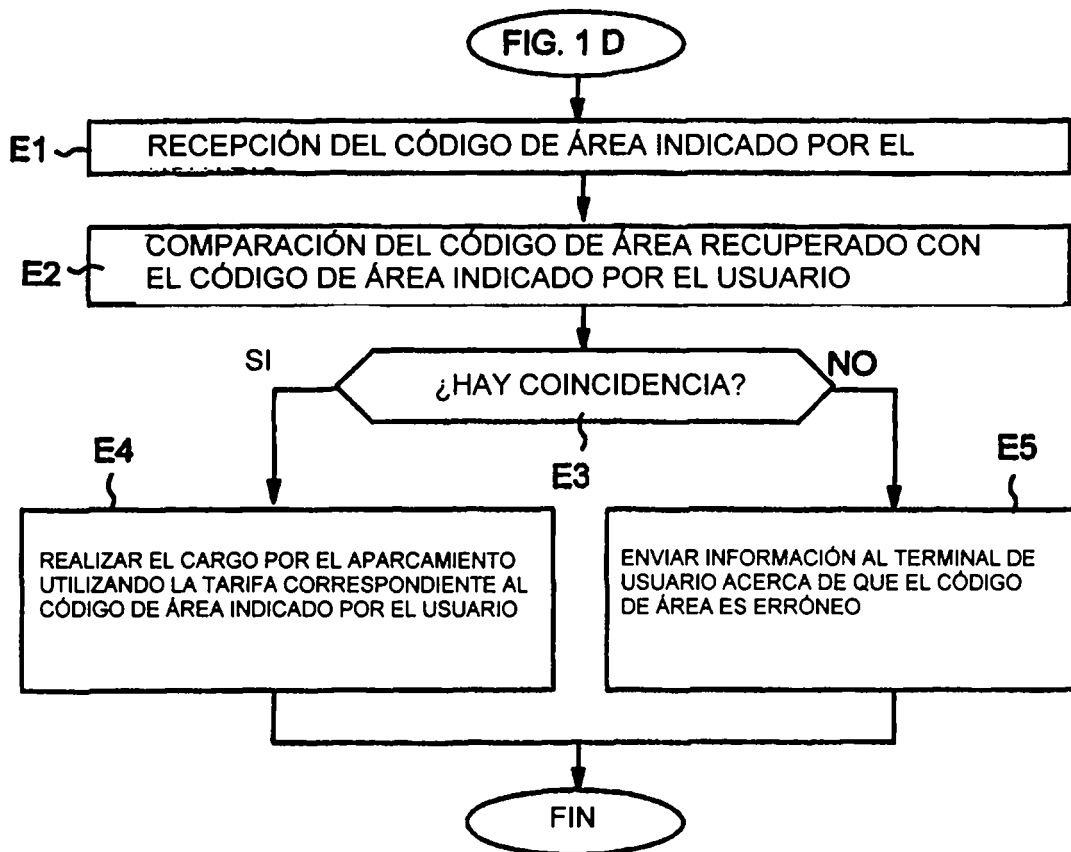


FIG. 2

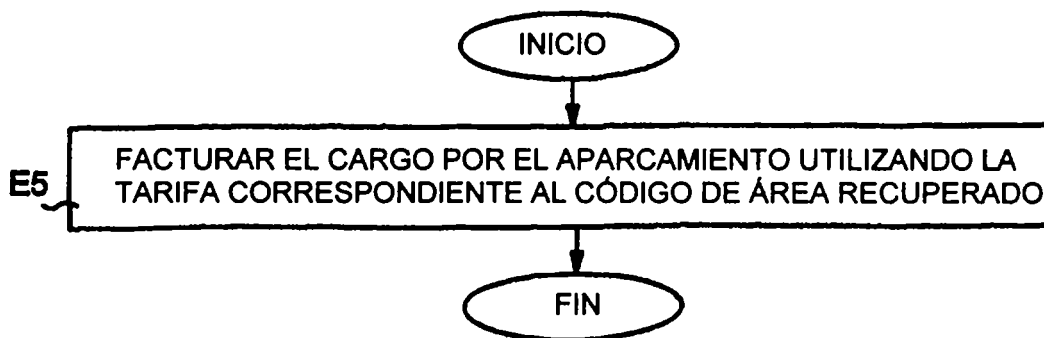


FIG. 3

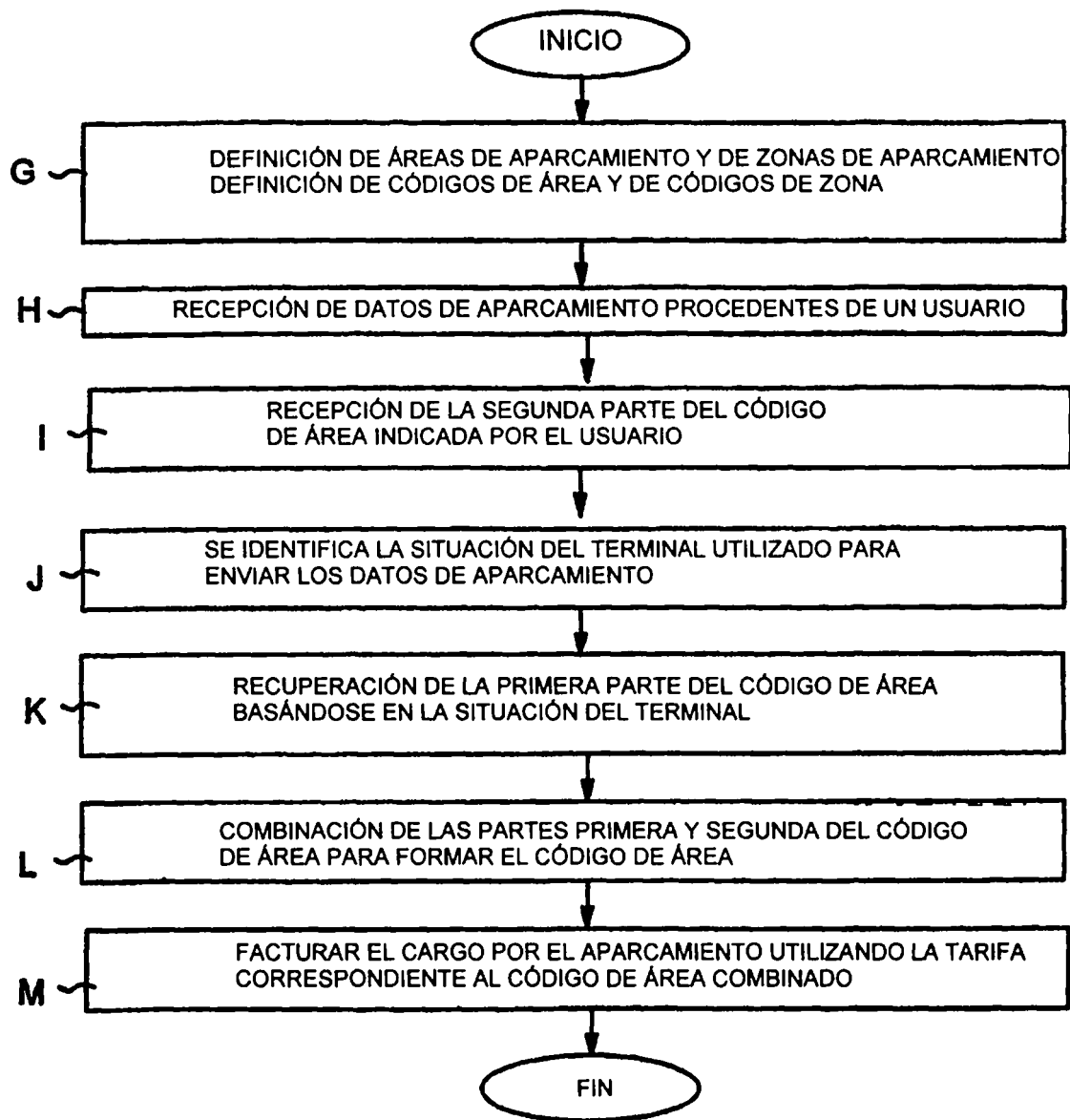


FIG. 4

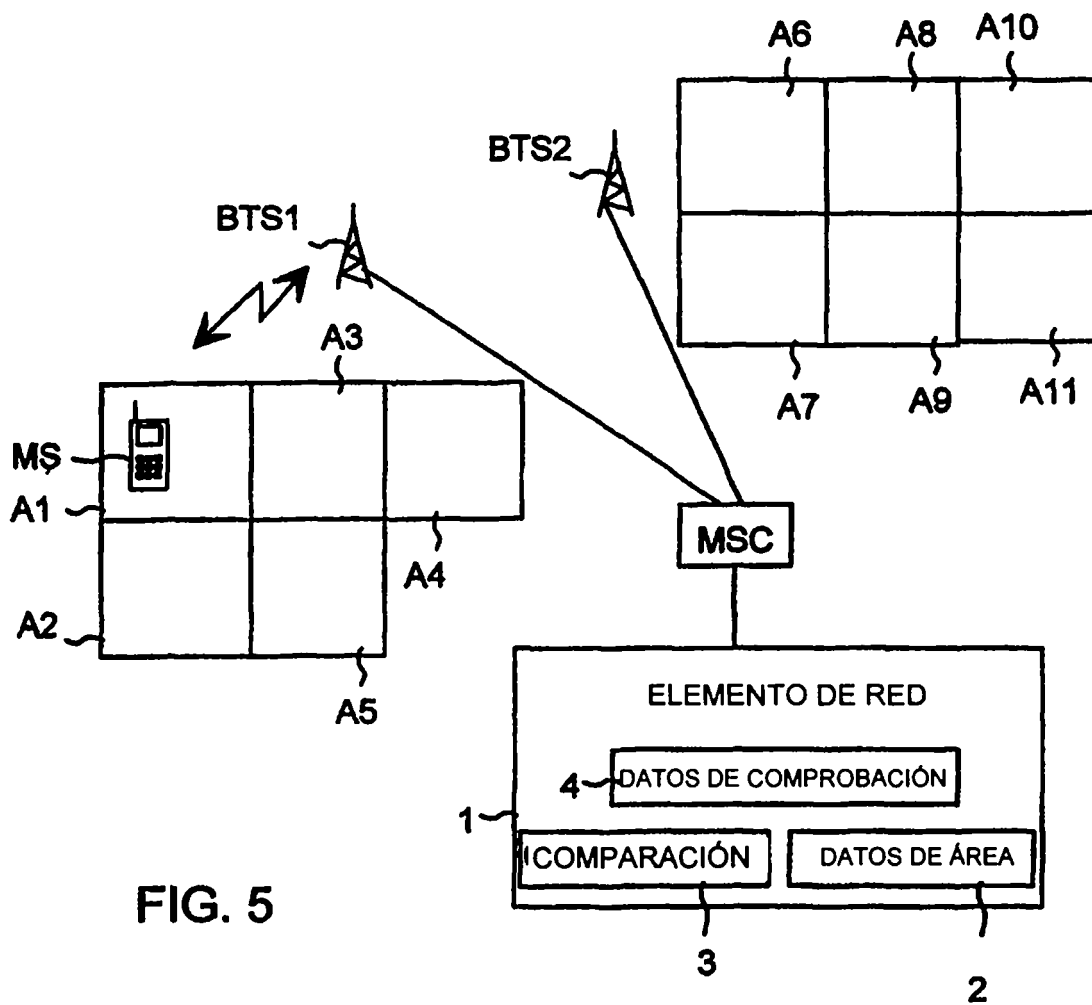


FIG. 5

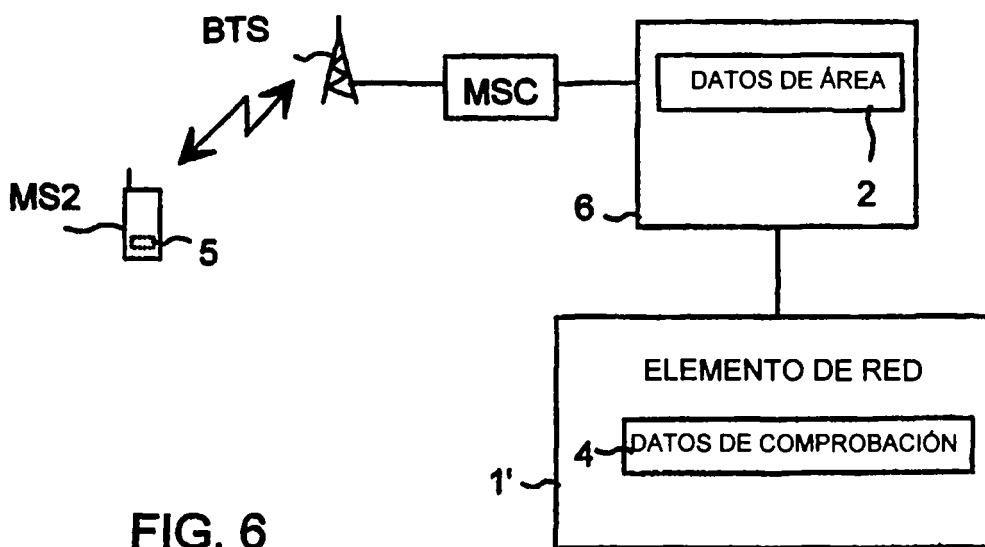


FIG. 6

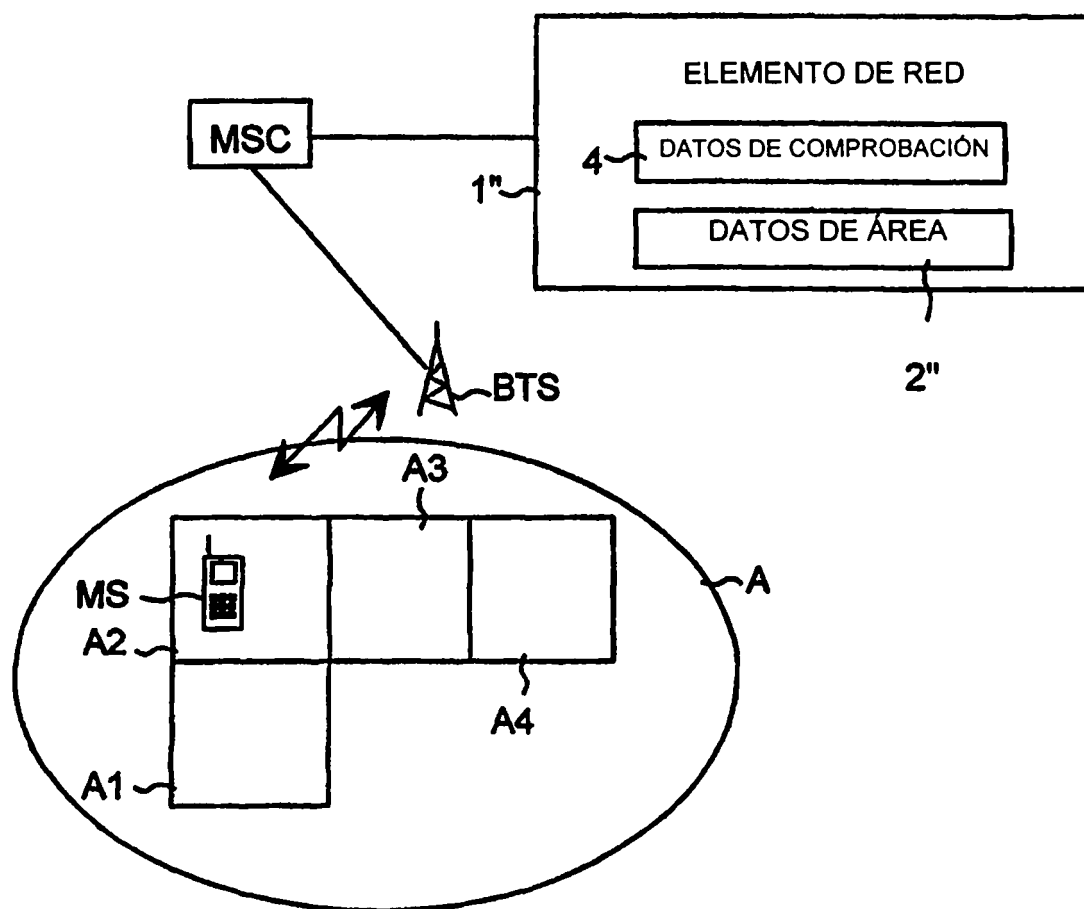


FIG. 7

