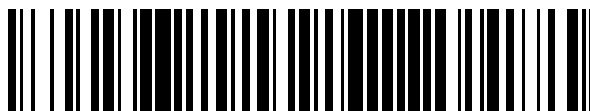


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 455 247**

51 Int. Cl.:

**H04W 48/16** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.10.2003 E 03808123 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 1552636**

54 Título: **Provisión y sincronización de indicadores de itinerancia y listas de itinerancia preferidas**

30 Prioridad:

**10.10.2002 US 268824**

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

**15.04.2014**

73 Titular/es:

**MOTOROLA MOBILITY LLC (100.0%)  
600 North US Highway 45  
Libertyville, IL 60048, US**

72 Inventor/es:

**AERRABOTU, NAVEEN**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 455 247 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

Provisión y sincronización de indicadores de itinerancia y listas de itinerancia preferidas

### Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere en general a un método de proporcionar y sincronizar conjuntos de datos separados. Más específicamente, la presente invención se refiere a un método en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas que sincroniza un conjunto de datos con otro en base a un parámetro de datos.

### Antecedentes de la invención

- 10 Es conocido dotar a un teléfono celular, o un terminal móvil, que usa el Acceso Múltiple por División de Código ("CDMA"), de una tabla denominada Lista de Itinerancia Preferida ("PRL"). En base a la información contenida en la PRL, tal como Identificación de Sistema ("SID") e Identificación de Red ("NID"), el móvil determina la red más apropiada para registrarse. Dependiendo de la disponibilidad de sistemas y redes en el entorno donde se encuentre el móvil, el móvil puede recibir una nueva PRL apropiada para el entorno actual del móvil en el aire para sustituir a la PRL existente. Actualmente, el móvil soporta tres tipos de indicadores de itinerancia asociados con la PRL, que ayudan a notificar al usuario el estado de itinerancia del móvil en el entorno actual. Por ejemplo, el primer tipo de indicadores puede indicar que el móvil está en una red doméstica, es decir, sin itinerancia, porque tiene apagada la luz indicadora de itinerancia; el segundo tipo de indicadores puede indicar que el móvil está en una red de itinerancia preferida porque tiene la luz indicadora de itinerancia encendida; y el tercer tipo de indicadores puede indicar que el móvil está en una red de itinerancia no preferida porque tiene la luz indicadora de itinerancia parpadeando. Como se define en TIA/EIA TSB58b sección 8.1, se puede disponer en el móvil indicadores de itinerancia mejorados ("ERI"), que soportan más de tres tipos de indicadores, para mejorar la condición de itinerancia enviada al usuario. Sin embargo, cuando el móvil itineira y su PRL es sustituida por una PRL nueva y diferente, los ERI no pueden ser asociados correctamente con la nueva PRL.

Consiguientemente, se necesita un método en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas para sincronizar dos conjuntos de datos diferentes, que son adquiridos por el dispositivo de comunicaciones inalámbricas en casos separados.

- 25 La Publicación de la Solicitud PCT número WO 99/45723 describe un sistema de itinerancia inteligente con programación por el aire. Un aparato para seleccionar una de una pluralidad de operadoras inalámbricas para uso por una estación móvil de itinerancia incluye una base de datos, un generador y un dispositivo de provisión de datos. La base de datos guarda identidades de operadora inalámbrica preferida para una pluralidad de zonas comerciales en base a sus atributos, lo que incluye clases de servicio, cuentas nacionales y zonas comerciales domésticas. El generador genera una lista de operadoras preferidas en base a los atributos de la estación móvil. El dispositivo de provisión de datos transmite la lista a cada estación móvil designada con una disposición de atributos seleccionada. El generador puede actualizar la lista cuando una de las operadoras inalámbricas cambia una característica de comunicación. El dispositivo de provisión de datos proporciona la lista actualizada a cada estación móvil que contenga una lista no actualizada.

### Resumen

- 35 Según la presente invención, se facilita un método en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas, un método en una red de comunicaciones inalámbricas y un dispositivo de comunicaciones inalámbricas como los expuestos en las reivindicaciones acompañantes.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un entorno ejemplar donde se puede iniciar el método de la presente invención.

- 40 La figura 2 es un diagrama de flujo ejemplar de la primera realización de la presente invención en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas.

La figura 3 es un diagrama de flujo ejemplar de la segunda realización de la presente invención en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas.

Y la figura 4 es un diagrama de flujo ejemplar de la tercera realización de la presente invención en una red.

- 45 **Descripción de la invención**

La presente invención se refiere en general a un método en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas para sincronizar dos conjuntos de datos que son recibidos en dos casos separados.

En algunas aplicaciones, un primer conjunto de datos, por ejemplo, una lista de itinerancia preferida ("PRL") o una lista de itinerancia preferida ampliada ("EPRL") se guarda en el dispositivo de comunicaciones inalámbricas, y un segundo conjunto de datos, por ejemplo, indicadores de itinerancia mejorados ("ERI"), asociado o sincronizado con el primer conjunto de datos también se guarda en el dispositivo de comunicaciones inalámbricas.

Cuando el dispositivo de comunicaciones inalámbricas itineira de un entorno al siguiente, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas puede recibir una nueva PRL, que puede no estar sincronizada con el ERI actual ya almacenado en el dispositivo, dependiendo de la disponibilidad de sistemas y redes en el nuevo entorno. Según un aspecto de la invención, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas recibe un ERI que se sincroniza con la nueva PRL en base a un parámetro de la nueva PRL.

La figura 1 es un entorno ejemplar donde se pueden poner en práctica algunos aspectos de las presentes invenciones. Cuando un dispositivo de comunicaciones inalámbricas 102 situado en una primera región 104, que ha estado operando en una primera red 106 proporcionado por la operadora A, sale de la primera región y entra en una segunda región 108, puede ser necesario que el dispositivo de comunicaciones inalámbricas se registre y opere en una segunda red 110 proporcionada por una operadora diferente, la operadora B.

Una operadora doméstica del dispositivo de comunicaciones inalámbricas puede tener diferentes contratos con cada una de las operadoras A y B, que pueden afectar a la tarifa cargada al dispositivo de comunicaciones inalámbricas, por ejemplo cuando el dispositivo de comunicaciones inalámbricas está en itinerancia. Para ayudar a determinar el estado del dispositivo de comunicaciones inalámbricas en la red, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas puede recibir una lista de itinerancia preferida. En otras aplicaciones, el dispositivo móvil puede recibir listas o conjuntos de datos distintos de una lista de itinerancia preferida.

Con referencia a la figura 2, se facilita un diagrama de flujo ejemplar de la primera realización de la presente invención en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas. En el bloque 202, este proceso se inicia cuando el dispositivo portátil de comunicaciones inalámbricas, preferiblemente un radioteléfono portátil, sale de una primera región y entra en una segunda región. Al entrar en la segunda región, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas recibe una información de lista de itinerancia preferida tal como, aunque sin limitación, una lista de itinerancia preferida ("PRL") o una lista de itinerancia preferida ampliada ("EPRL"), en el bloque 204. Entonces, en el bloque 206, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas determina si la información de lista de itinerancia preferida recibida contiene información relativa a una tabla de extensión de funcionalidad tal como, aunque sin limitación, un indicador de itinerancia y un indicador de itinerancia mejorado, que pueda complementar la funcionalidad de la información de lista de itinerancia preferida recibida. Si la información de lista de itinerancia preferida recibida no contiene ninguna referencia a una tabla de extensión de funcionalidad, entonces cualquier tabla de extensión de funcionalidad previamente almacenada puede ser borrada en el bloque 208, y la comunicación inalámbrica reanuda su operación normal en el bloque 210. Si la información de lista de itinerancia preferida recibida contiene una referencia a una tabla de extensión de funcionalidad, entonces el dispositivo de comunicaciones inalámbricas pide la información de tabla de extensión de funcionalidad en el bloque 212, y en respuesta a la petición, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas recibe la información de tabla de extensión de funcionalidad que se sincroniza con la información de lista de itinerancia preferida recibida en el bloque 214. El dispositivo de comunicaciones inalámbricas actualiza entonces la información de tabla de extensión de funcionalidad almacenada en el bloque 216, termina el proceso en el bloque 210, y reanuda su operación normal. Después del bloque 216, una tercera base de datos tal como, aunque sin limitación, una tabla de avisos de llamada que complementa más al menos una de la lista de itinerancia preferida y la tabla de extensión de funcionalidad, puede ser recibida en base a una referencia incluida en la información de lista de itinerancia preferida o la información de tabla de extensión de funcionalidad. Alternativamente, la tabla de avisos de llamada puede estar incluida en la lista de itinerancia preferida o la tabla de extensión de funcionalidad.

Con referencia a la figura 3, se facilita un diagrama de flujo ejemplar de otro aspecto de la invención en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas. Como se representa en el ejemplo anterior de la figura 2, este proceso se inicia cuando el dispositivo portátil de comunicaciones inalámbricas sale de la primera región y entra en la segunda región en el bloque 302. Al entrar en la segunda región, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas recibe información de tabla de extensión de funcionalidad en el bloque 304. En base a la información de tabla de extensión de funcionalidad recibida, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas pide recibir una información de lista de itinerancia preferida correspondiente en el bloque 306. El dispositivo de comunicaciones inalámbricas recibe entonces la información de lista de itinerancia preferida correspondiente que se sincroniza con la información de tabla de extensión de funcionalidad recibida en el bloque 308, termina el proceso en el bloque 310, y reanuda su operación normal.

En ambos ejemplos de la figura 2 y la figura 3, el sincronismo entre la información de lista de itinerancia preferida y la información de tabla de extensión de funcionalidad puede ser realizada manteniendo una lista de versiones compatibles o una lista de pares compatibles en la red de la que el dispositivo de comunicaciones inalámbricas recibe la información.

5 Con referencia a la figura 4, se facilita un diagrama de flujo ejemplar de la tercera realización de la presente invención en una red. Como se representa en el bloque 402, la red mantiene una pluralidad de listas de itinerancia preferidas y una tabla de indicadores de itinerancia, que pueden ser actualizadas periódicamente. La red también mantiene un listado de una pluralidad de pares de lista de itinerancia preferida y tabla de indicadores de itinerancia compatibles en el bloque 404. Por ejemplo, la versión 1 de la lista de itinerancia preferida puede ser compatible con la versión 3 de la tabla de indicadores de itinerancia, pero no con la versión 2 de la tabla de indicadores de itinerancia; y la versión 2 de la lista de itinerancia preferida puede ser solamente compatible con la versión 5 de la tabla de indicadores de itinerancia. Cuando la red detecta un dispositivo de comunicaciones inalámbricas que sale de la primera región y entra en la segunda región, la red transmite una de las listas de itinerancia preferidas que tiene un número de versión de la pluralidad de listas de itinerancia preferidas mantenidas en la red en el bloque 406. Entonces, la red recibe el número de versión y una petición de una tabla de indicadores de itinerancia correspondiente en el bloque 408. Además, la red puede recibir la capacidad y el estado del dispositivo de comunicaciones inalámbricas para evitar que se transmita una tabla de indicadores de itinerancia que sea compatible con la lista de itinerancia preferida, pero no con el dispositivo de comunicaciones inalámbricas. En base al número de versión recibido, la red selecciona la tabla apropiada de indicadores de itinerancia que esté sincronizada con la lista de itinerancia preferida que tenga dicho número de versión en el bloque 410. La red transmite entonces la tabla de indicadores de itinerancia seleccionada en el bloque 412, y completa el proceso en el bloque 414.

Aunque se ha ilustrado y descrito las realizaciones preferidas de la invención, se ha de entender que la invención no se limita a ellas. Los expertos en la técnica pensarán en numerosas modificaciones, cambios, variaciones, sustituciones y equivalentes sin apartarse del alcance de la presente invención definida por las reivindicaciones anexas.

20

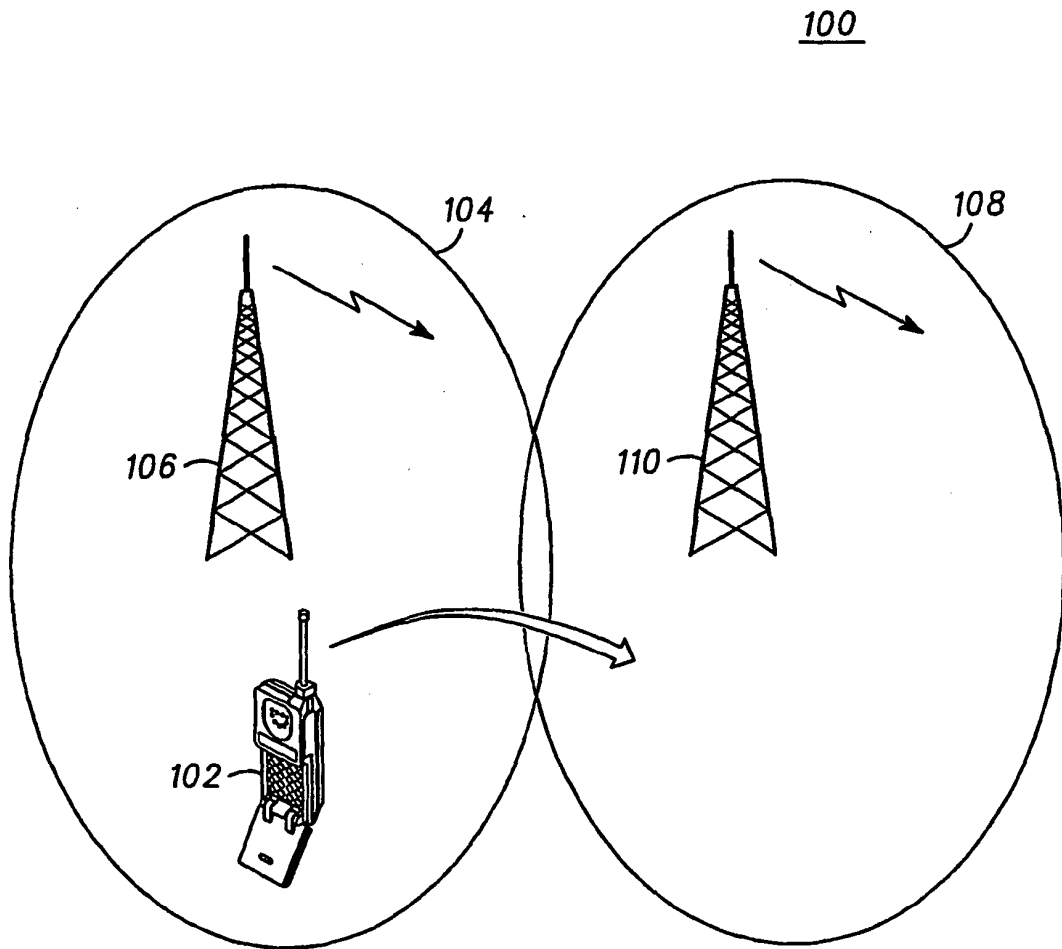
**REIVINDICACIONES**

1. Un método en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102), incluyendo:
- recibir (204) información de lista de itinerancia preferida;
- 5 determinar (206) si la información de lista de itinerancia preferida recibida incluye información de referencia relativa a una tabla de extensión de funcionalidad;
- pedir (212) información de tabla de extensión de funcionalidad correspondiente a la información de referencia, conteniendo dicha información de tabla de extensión de funcionalidad datos para complementar la funcionalidad de la información de lista de itinerancia preferida recibida, si la información de lista de itinerancia preferida incluye la información de referencia; y
- 10 recibir (214) la información de tabla de extensión de funcionalidad en respuesta a la petición, sincronizándose la información de tabla de extensión de funcionalidad recibida con la información de lista de itinerancia preferida, donde la información de tabla de extensión de funcionalidad contiene indicadores de itinerancia para uso al notificar a un usuario el estado de itinerancia del dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102).
2. El método de la reivindicación 1, actualizando cualquier información de tabla de extensión de funcionalidad almacenada previamente en el dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102) con la información de tabla de extensión de funcionalidad recibida en respuesta a la petición.
- 15 3. El método de la reivindicación 2,
- pidiendo información de tabla de avisos de llamada si la lista de itinerancia preferida incluye información de referencia de tabla de avisos de llamada; y
- 20 recibiendo la información de tabla de avisos de llamada en respuesta a la petición, recibándose la información de tabla de avisos de llamada sincronizada con la información de lista de itinerancia preferida.
4. El método de la reivindicación 2,
- pidiendo información de tabla de avisos de llamada si la tabla de extensión de funcionalidad incluye información de referencia de tabla de avisos de llamada; y
- 25 recibiendo la información de tabla de avisos de llamada en respuesta a la petición, recibándose la información de tabla de avisos de llamada sincronizada con la tabla de extensión de funcionalidad.
5. El método de la reivindicación 1, borrando cualquier información de tabla de extensión de funcionalidad previamente almacenada en el dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102) si la información de lista de itinerancia preferida no incluye información de referencia de tabla de extensión de funcionalidad.
- 30 6. Un método en una red de comunicaciones inalámbricas, incluyendo:
- mantener (402, 404) una base de información que correlaciona versiones compatibles de la información de tabla de extensión de funcionalidad de dispositivo de comunicaciones inalámbricas e información de lista de itinerancia preferida de dispositivo de comunicaciones inalámbricas correspondiente, incluyendo la información de lista de itinerancia preferida referencias a la información de tabla de extensión de funcionalidad, donde la información de tabla de extensión de funcionalidad incluye datos para complementar la funcionalidad de la información de lista de itinerancia preferida recibida;
- 35 enviar (412) la información de tabla de extensión de funcionalidad a un dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102) en respuesta a una petición del dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102); y
- enviar (406) la información de lista de itinerancia preferida correspondiente al dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102),
- 40 donde la información de tabla de extensión de funcionalidad contiene indicadores de itinerancia para uso al notificar a un usuario el estado de itinerancia del dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102).

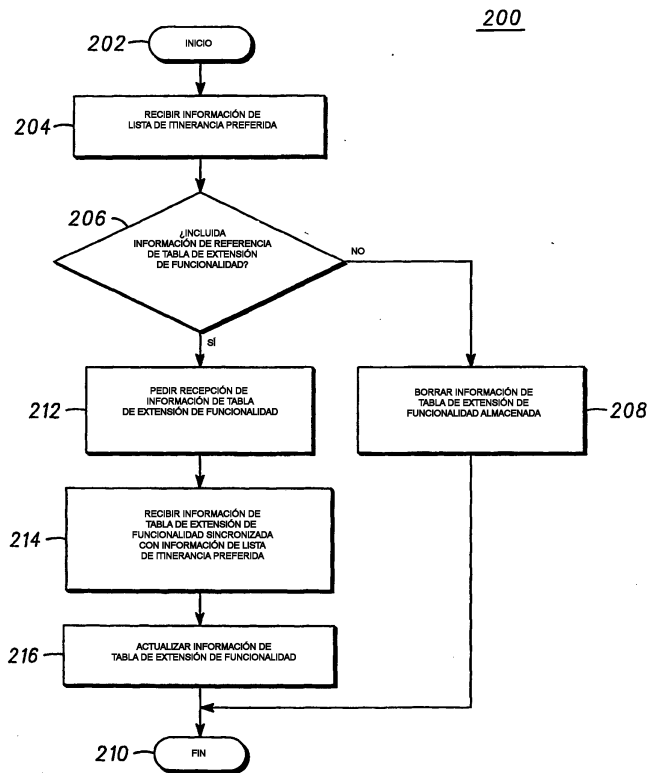
7. El método de la reivindicación 6, enviando la información de tabla de extensión de funcionalidad al dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102) después de enviar la información de lista de itinerancia preferida correspondiente.

5 8. El método de la reivindicación 6, enviando la información de lista de itinerancia preferida al dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102) en respuesta a una petición del dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102) después de enviar la información de tabla de extensión de funcionalidad correspondiente.

9. Un dispositivo de comunicaciones inalámbricas (102) adaptado para realizar el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.



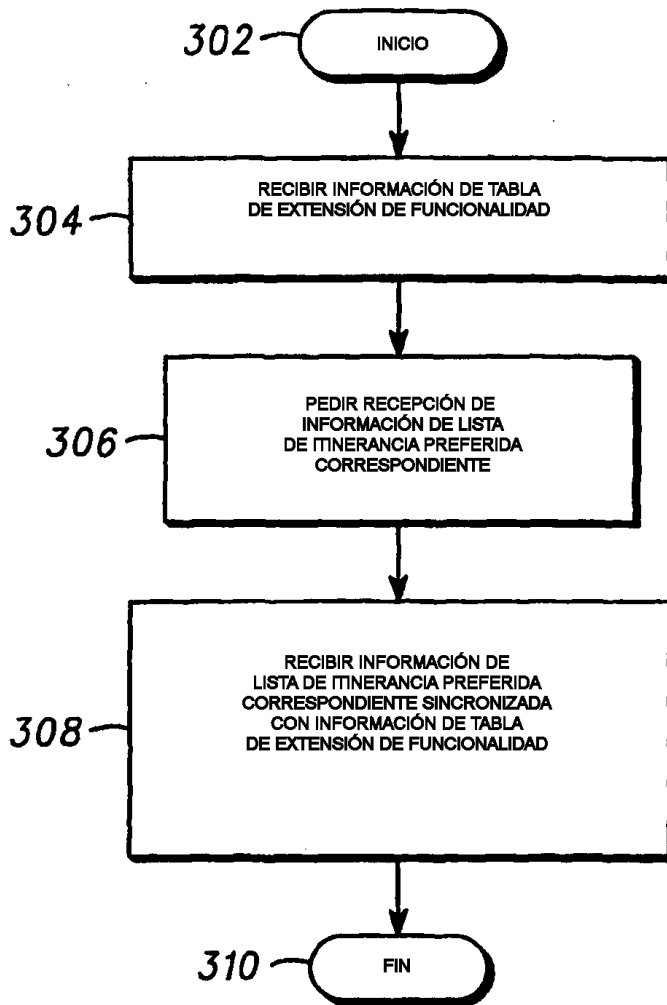
**FIG. 1**



**FIG. 2**

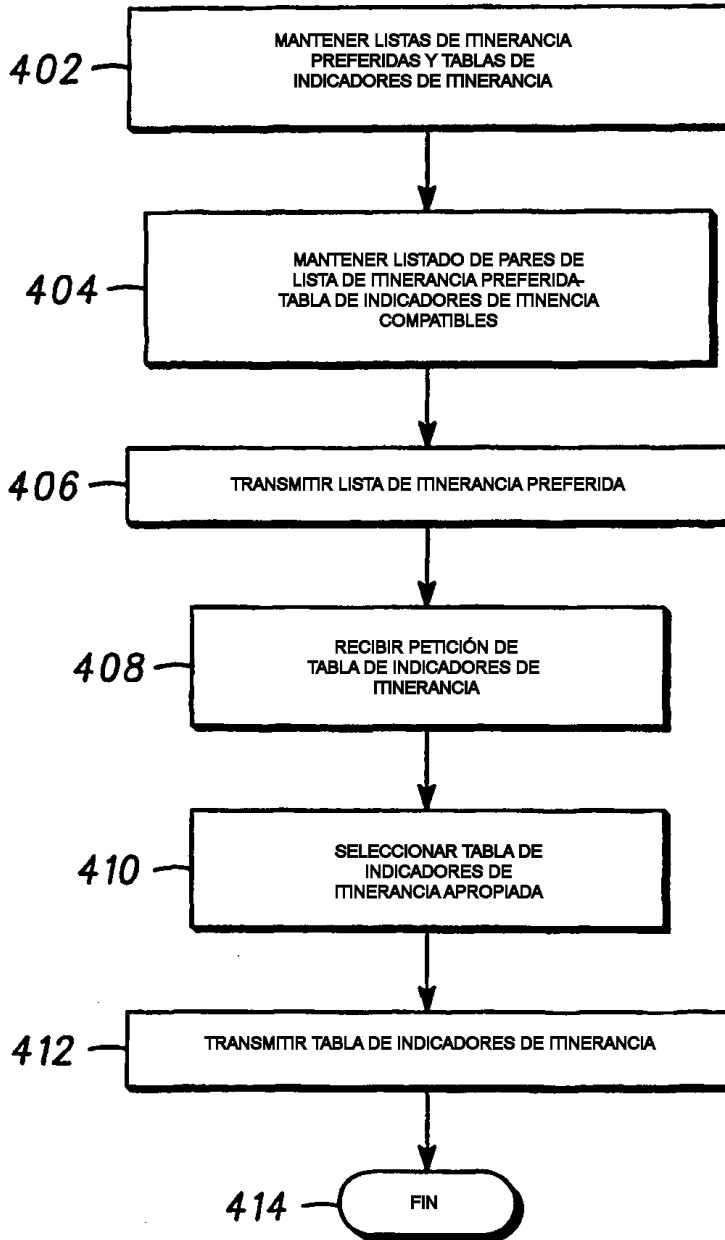


300



**FIG. 3**

400



*FIG. 4*