



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 592**

51 Int. Cl.:
H04W 24/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01909527 .2**

96 Fecha de presentación : **23.01.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1264498**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.12.2002**

54 Título: **Detección de la calidad de servicio con la aplicación de un kit de herramientas SIM.**

30 Prioridad: **02.02.2000 DE 100 04 847**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.12.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.12.2010

73 Titular/es: **Vodafone Holding GmbH
Mannesmannufer 2
40213 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es: **Dinsing, Torsten;
Kleier, Stephan y
Timpfus, Frank**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 348 592 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

La invención se refiere a los procedimientos y dispositivos para el registro de la calidad de servicio de al menos un servicio de telecomunicaciones en una red de telecomunicaciones de telefonía móvil, en cuya red de telecomunicaciones de telefonía móvil están previstos por parte de los usuarios de la telefonía móvil terminales de telefonía móvil (teléfonos móviles) y tarjetas de identificación (SIM) de los usuarios de la telefonía móvil. Del documento DE 198 20 845 de la misma solicitante es conocido un procedimiento para la determinación de la calidad de servicio de los servicios de telecomunicaciones en una red de comunicación, en el cual los datos registrados de la calidad de servicio son transmitidos a una central en una red de telecomunicaciones de telefonía móvil para su evaluación local. Tales terminales se han implementado como prototipos. Con semejantes terminales de telefonía móvil puede supervisarse la calidad de la red, de forma relativamente fácil y ergonómica, mediante marchas de prueba. Sin embargo, en ello no se pueden registrar algunos de los parámetros representativos de la calidad de servicio (como "servicio no accesible") para todos los casos de error. Además, los terminales de telefonía móvil de ése tipo, utilizados para las pruebas, no representan no obstante con la precisión suficiente, ni siquiera aproximadamente, la situación de la calidad de servicio al cliente.

El objetivo de la presente invención es un registro de la calidad de servicio, a ser posible sencillo, económico y eficiente, que refleje la situación por parte del cliente lo más detalladamente posible. El objetivo se resuelve a través de los objetos de las reivindicaciones independientes.

Mediante el uso de un módulo en una tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil, se pueden utilizar todos los terminales usuales de telefonía móvil (móviles) con una tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según la invención, para el registro, de alto grado de realismo, de la calidad de servicio al cliente, sin que para ello sea necesaria una adaptación de los propios terminales. Debido a que un gran número de abonados a la telefonía móvil pueden evaluar la cali-

dad del servicio con sus tarjetas de identificación de abonados de telefonía móvil, con un módulo según la invención (una aplicación del kit de herramientas SIM), sin que se originen costes adicionales, el procedimiento es apropiado para la evaluación
5 continua general online de la calidad de servicio en las superficies de cobertura.

Los datos de la calidad de servicio pueden ser consultados subjetivamente por el cliente, sobre todo después de una conversación (en la medida que el cliente lo haya programado así en un
10 menú).

Además, los datos objetivos de la calidad de servicio se pueden registrar, almacenar o transmitir automáticamente, en base a los parámetros de comunicación, a un ordenador o a una central en la red de telefonía móvil mediante un mensaje corto o
15 alguna otra forma. Los datos objetivos de la calidad de servicio pueden representar la probabilidad de un acceso a la red al registrar el terminal de telefonía móvil en la red de telefonía móvil (red no accesible), la probabilidad de las llamadas o servicios no materializados (servicio no accesible), y/o la probabilidad de un corte de la llamada, ajeno al terminal (proporción
20 de los cortes de llamadas). Con el fin de optimizar la asignación de los datos de la calidad de servicio a problemas o elementos en la red de telefonía móvil, para una evaluación central posterior en la red de telefonía móvil, el terminal de telefonía móvil registra, almacena y transmite asimismo convenientemente
25 los datos de posición (código de área local y/o identidad celular de la línea de telefonía móvil comunicada con los terminales) a un ordenador de la red de telefonía móvil para su almacenamiento local o bien, para un posterior procesamiento.

30 El procedimiento es implementable de forma racional, en particular en una tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil, con una función del kit de herramientas del SIM.

El procedimiento es aplicable, por ejemplo, en GSM y UMTS y será realizable asimismo, del lado de los terminales, en MExE
35 y WAP.

Otras características y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de la realización en base al dibujo. En ello se muestra:

Fig. 1 esquemáticamente, el registro y la transmisión de los
5 datos de la calidad de servicio.

Un abonado de telefonía móvil 1, con un terminal de telefonía móvil 2, se encuentra dentro de una red de telefonía móvil (por ejemplo, la red alemana D2), y puede utilizar allí los servicios, como por ejemplo la comunicación por voz con otro abonado, la transmisión de mensajes cortos, la recepción de mensajes
10 cortos de móvil y de comunicación, como servicios RP, etc.

La calidad de los servicios utilizados por el abonado 1 de la telefonía móvil tiene que registrarse automáticamente de la manera más simple, eficiente y sin necesidad de adaptación del
15 terminal 2. Para ello, en la tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil SIM 3, contenida en el terminal 2 de telefonía móvil, está prevista una aplicación del kit de herramientas SIM SAT 5 para el registro automático de los datos de la calidad de servicio, representativos de la calidad del mismo.
20 Mediante el registro de la calidad de servicio en un módulo de la tarjeta de identificación de telefonía móvil (es decir, en el kit de herramientas SIM) es posible con ello en una gran variedad de terminales, sin necesidad de adaptación de los terminales, una supervisión online que abarca el área de cobertura, económica y automática de la calidad de servicio, referida a muchos parámetros de la calidad del mismo. El kit de herramientas SIM utiliza una memoria y un procesador en la tarjeta SIM 3. En
25 la memoria del kit de herramientas SIM se almacenan, por ejemplo en la tabla 6, los datos representados de la calidad de servicio, como por ejemplo identidades de móviles, horas y parámetros de la calidad de servicio. Los parámetros de la calidad de servicio pueden ser, por una parte, parámetros subjetivos de la calidad del servicio, los cuales pueden ser consultados automáticamente, por ejemplo, por el usuario 1 del terminal 2 durante o
30 después de una llamada (por ejemplo mediante un menú de selección), si el cliente lo programó así previamente en su terminal

de telefonía móvil, o bien en su tarjeta SIM 3 (también a través de un menú de selección).

Aparte de ello, los datos subjetivos de la calidad de servicio pueden ser registrados automáticamente por el terminal. A
5 estos datos de la calidad de servicio también se les pueden asignar automáticamente tiempos y posiciones del terminal de telefonía móvil, para posibilitar de esta forma posteriormente una evaluación de alta calidad en un ordenador 7.

Los datos objetivos de la calidad de servicio registrados
10 en el terminal pueden contener, en particular, la probabilidad del acceso a la red (o bien, del no acceso a la red) del abonado 1 al acceder con su terminal 2 y la tarjeta SIM 3 a la red de telefonía móvil 8, 9, 10, es decir, la no accesibilidad a la red; en particular, puede ser que todos los canales de voz de
15 telefonía móvil de una estación base de telefonía móvil BTS 8 ya estén ocupados por otros abonados de telefonía móvil, y que por lo tanto el abonado de telefonía móvil 1 no pueda acceder a la misma. Por otra parte, un parámetro de comunicación de los datos objetivos de la calidad de servicio puede contener los datos re-
20 presentativos de la probabilidad del corte de la llamada. En particular, esto puede contener la indicación de una interrupción concreta de una llamada (como en el ejemplo, según la tabla 6: en la célula 1 a las 17:00 horas). Una llamada puede ser interrumpida, por ejemplo, por una radiointerferencia.

25 Por otra parte, los datos objetivos de la calidad de servicio pueden contener datos sobre los servicios no materializados, en particular, sobre las llamadas no materializadas de un abonado a la telefonía móvil 1 con otro abonado de telefonía móvil, la no accesibilidad a los servicios WAP, etc.

30 Los datos de la calidad de servicio (6) registrados en el terminal de telefonía móvil son transferidos por el terminal de telefonía móvil, por ejemplo por SMS-PtP 12 a través de la red de telefonía móvil 8,9,10, a un ordenador 7 para su almacenamiento local y/o procesamiento posterior. Para la realización del pro-
35 cedimiento se puede utilizar, por ejemplo, un programa de apli-

cación en el kit de herramientas SIM. El núcleo de la invención no está, sin embargo, en el programa como tal.

Reivindicaciones

1. Procedimiento para el registro de la calidad de servicio de al menos un servicio de telecomunicaciones en una red de telecomunicaciones de telefonía móvil (7-10), en cuya red de telecomunicaciones de telefonía móvil (7-10) están previstos, por parte de los abonados a la telefonía móvil (1), terminales de telefonía móvil (2) y tarjetas de identificación del abonado a la telefonía móvil (3), en donde los datos de la calidad de servicio (6, 12), representativos de la calidad de servicio, son registrados con la ayuda de un módulo (5) en la tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil (3), y en donde los datos de la calidad de servicio (6, 12) son transmitidos por el terminal de telefonía móvil (2) a la red de telecomunicaciones de telefonía móvil (7-10).
2. Procedimiento según la reivindicación 1; **que se caracteriza porque** el módulo está realizado como una aplicación del kit de herramientas SIM (5) en una tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil (3).
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** los datos de la calidad de servicio del módulo (5) son consultados por el usuario (1) del terminal de telefonía móvil (2) a través del terminal de telefonía móvil (2).
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** los datos objetivos de la calidad de servicio se registran en la tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil, en base a uno o varios parámetros de comunicación representativos de la calidad objetiva del servicio, y se almacenan en el terminal de telefonía móvil o en la tarjeta de identificación de telefonía móvil.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** los datos objetivos de la calidad de servicio representan detalles sobre la materialización de un acceso a la red al registrarse un terminal de telefonía móvil (2, 3) en una red de telefonía móvil (8, 9,10).

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** los datos objetivos de la calidad de servicio representan detalles sobre la materialización de un servicio para el terminal (2,3).
- 5 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** los datos objetivos de la calidad de servicio representan detalles sobre al menos una interrupción de la llamada, no provocada por el usuario del terminal.
- 10 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** en el módulo del kit de herramientas SIM de la red de telecomunicaciones de telefonía móvil se almacenan los datos de posición que se refieren a la posición del terminal de telefonía móvil, y los datos de la
15 calidad de servicio registrados en esa posición.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** los datos de posición representan un código de área local y/o la identidad celular (11) de la célula de telefonía móvil comunicada con el terminal, la
20 cual ha sido comunicada al terminal por la red de telefonía móvil.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** los datos registrados de la calidad de servicio se transmiten individual o conjuntamente en
25 al menos un mensaje corto de telefonía móvil (12) a la red de telefonía móvil (7).
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **que se caracteriza porque** en la red de telefonía móvil, los datos transmitidos de la calidad de servicio son registrados
30 y almacenados y/o procesados posteriormente por un ordenador (7).
12. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil, que comprende los medios para la realización de los distintos pasos del procedimiento, según una de las reivindicaciones
35 precedentes, con un módulo (5) que registra automáticamente los datos de la calidad de servicio, representativos

de la calidad del servicio, y que está diseñado de tal manera que los datos registrados de la calidad de servicio se transmiten a través de un terminal de telefonía móvil (2) a un ordenador (7) en la red de telefonía móvil (7-10).

- 5 13. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según la reivindicación 12, **que se caracteriza porque** el módulo está realizado como aplicación del kit de herramientas SIM (5) en la tarjeta (3) de identificación del abonado a la telefonía móvil.
- 10 14. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según una de las reivindicaciones 12-13, **que se caracteriza porque** el módulo está diseñado de tal manera que los datos de la calidad de servicio son consultados por el módulo (5) a través del terminal de telefonía móvil (2) del usuario (1) del terminal de telefonía móvil (2).
- 15 15. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según una de las reivindicaciones 12-14, **que se caracteriza porque** la tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil está diseñada de tal manera que en la misma se pueden registrar los datos objetivos de la calidad de servicio en base a uno o varios parámetros de comunicación, representativos de la calidad objetiva del servicio, y almacenarlos en el terminal de telefonía móvil o en la tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil.
- 20 16. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según una de las reivindicaciones 12-15, **que se caracteriza porque** los datos objetivos de la calidad de servicio representan detalles sobre la materialización de un acceso a la red en el registro de un terminal de telefonía móvil (2,3) en una red de telefonía móvil (8, 9,10).
- 30 17. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según una de las reivindicaciones 12-16, **que se caracteriza porque** los datos objetivos de la calidad de servicio representan detalles sobre la materialización de un servicio para el terminal (2, 3).
- 35

18. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según una de las reivindicaciones 12-17, **que se caracteriza porque** los datos objetivos de la calidad de servicio representan detalles sobre al menos una interrupción de la llamada, no provocada por el usuario del terminal.
- 5
19. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según una de las reivindicaciones 12-18, **que se caracteriza porque** el módulo del kit de herramientas SIM está configurado de tal manera que en el mismo se pueden almacenar los datos de posición relativos a la posición del terminal de telefonía móvil, registrados por la red de telefonía móvil, y los datos registrados de la calidad de servicio, registrados en la posición del mismo.
- 10
20. Tarjeta de identificación del abonado a la telefonía móvil según una de las reivindicaciones 12-19, **que se caracteriza porque** los datos de posición representan a un código de área local y/o la identidad celular de la célula de telefonía móvil comunicada con el terminal, la cual ha sido comunicada al terminal por la red de telefonía móvil.
- 15

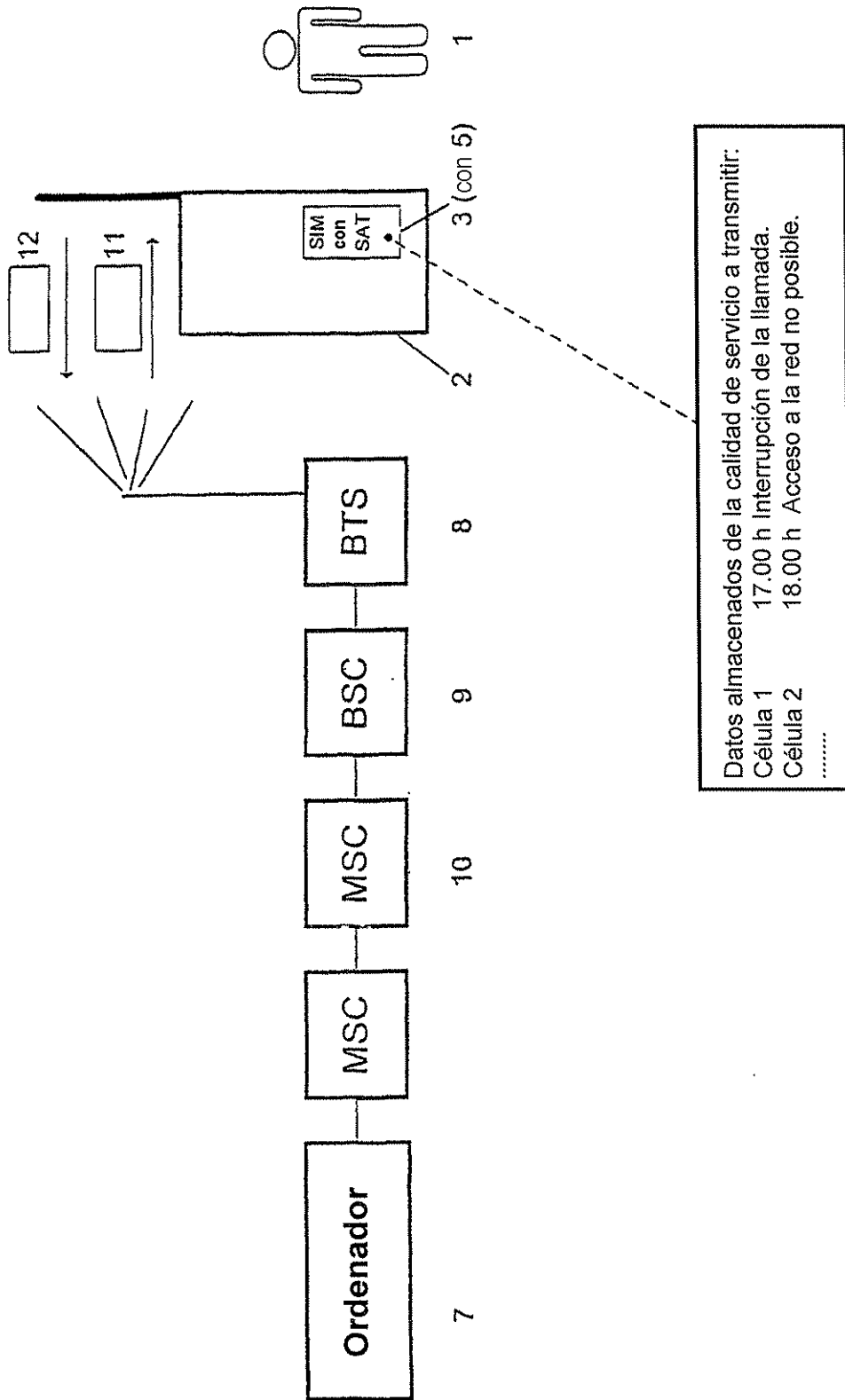


Fig. 1