



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 721**

51 Int. Cl.:
H04Q 7/22 (2006.01)
H04Q 7/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **97122948 .9**
86 Fecha de presentación : **29.12.1997**
87 Número de publicación de la solicitud: **0858232**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.08.1998**

54 Título: **Procedimiento para transmitir informaciones entre estaciones móviles y una red de comunicaciones.**

30 Prioridad: **27.01.1997 DE 197 02 868**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Büttner, Hartmut**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 285 721 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 para transmitir informaciones entre estaciones móviles y una red de comunicaciones.

5 La invención se refiere a un procedimiento para transmitir informaciones entre estaciones móviles y una red de comunicaciones, la correspondiente red de comunicaciones y la correspondiente estación móvil.

10 Las redes del comunicaciones, como por ejemplo la red de telefonía móvil según el estándar GSM (Global System for Mobile Communication, sistema global para comunicaciones móviles), posibilitan enlaces de comunicaciones con estaciones móviles de abonados móviles a través de una interfaz de radio; ver por ejemplo la EP-A-0 685 972. Al respecto, dispone la red de comunicaciones de equipos técnicos de radio en un sistema parcial técnico de radio y de equipos técnicos de conmutación en un sistema parcial técnico de conmutación. Los enlaces de comunicaciones se establecen, mantienen y desconectan mediante la emisión y recepción de informaciones de señalización e informaciones útiles -por ejemplo en forma de voz o datos- a través de la interfaz en ambos sentidos de transmisión. El acceso de los
15 abonados móviles a la red de comunicaciones se realiza mediante las estaciones móviles, que pueden comunicar con estaciones de radio (estaciones de base) dispuestas distribuidas por el lado de la red.

20 Al registrarse la estación móvil en la red de comunicaciones, se envían a la vez sólo las características básicas de la estación móvil, como por ejemplo potencia de emisión, algoritmo de codificación, apoyo a un servicio de mensajes cortos (Short Message Service). La red de comunicaciones no sabe si el abonado móvil cuya tarjeta SIM (Subscriber Identity Module, módulo de identidad de abonado) básicamente está liberada para determinados servicios, por ejemplo servicios de datos o servicios de telefax, puede utilizar también efectivamente estos servicios. Esto trae como consecuencia que por ejemplo las llamadas de telefax o de datos que entran desde la red de comunicaciones a través de la interfaz de radio se ponen a disposición de la estación móvil a la que se refiere la llamada por parte de
25 la red de comunicaciones a través de la interfaz de radio, sin que esté asegurada una transmisión de datos con éxito entre la red del comunicaciones y la estación móvil. Si precisamente la estación móvil no está equipada con el o los equipos adicionales necesarios para recibir los datos, no puede recibir la estación móvil la llamada de datos y los datos transmitidos no pueden emitirse. La llamada de datos debe por lo tanto rechazarse por parte de la estación móvil y enviarse de retorno la correspondiente información de señalización a la red de comunicaciones. La falta de conocimiento de las posibilidades técnicas que tiene la estación móvil para utilizar servicios adicionales, da lugar a una carga innecesaria de la red, dado que se ponen a disposición recursos para la transmisión de informaciones útiles sin que la consecuencia sea una transmisión de información con éxito. Esto es un inconveniente en especial en redes de comunicaciones con una interfaz de radio, ya que usualmente la capacidad de transmisión y los recursos técnicos de radio disponibles a través del aire son limitados y por lo general forman el recurso crítico en la transmisión de
30 informaciones.

35 Es tarea de la presente invención indicar un procedimiento y una red de comunicaciones a través de la que pueda realizarse de manera más efectiva la asignación por el lado de la red de recursos para la transmisión de informaciones a través de la interfaz de radio para la utilización de servicios. Además, ha de indicarse una estación móvil configurada correspondientemente para la transmisión de informaciones. Esta tarea se resuelve mediante el procedimiento según las particularidades de la reivindicación 1, mediante la red de comunicaciones según las particularidades de la reivindicación 11 y mediante la estación móvil según las particularidades de la reivindicación 13. Perfeccionamientos de la invención pueden tomarse de las reivindicaciones secundarias.

45 En el procedimiento según la invención, pone a disposición la estación móvil informaciones de equipamiento a través de respectivos equipos adicionales conectados a la estación móvil y se envían a la red de comunicaciones, siendo memorizadas las informaciones de equipamiento de la estación móvil recibidas por la red de comunicaciones y comprobadas antes de la asignación de recursos técnicos de conmutación y/o recursos técnicos de radio para el establecimiento de un enlace con la estación móvil. Con ello se logra que la red de comunicaciones esté informada sobre el equipamiento de las estaciones móviles con equipos adicionales, con lo que ya antes de la ocupación y la asignación de equipos y capacidad de transmisión puede decidirse por el lado de la red si tiene sentido realizar un determinado servicio -como por ejemplo el servicio de telefax o de datos- hacia la estación móvil o alternativamente a ello rechazar inmediatamente, porque la estación móvil en base a las informaciones de equipamiento almacenadas para la misma no está en condiciones de recibir las informaciones a enviar a través de la interfaz de radio. En lugar
50 de la ocupación de los recursos, en particular sobre la interfaz de radio, para una transmisión de información sin éxito, pueden utilizarse los mismos mientras tanto para otros servicios que tengan éxito. Mediante la evaluación de las informaciones de equipamiento memorizadas en la red de comunicaciones a través de equipos adicionales conectados, existe la posibilidad de gestionar de manera más económica por el lado de la red la transmisión de informaciones y en particular la asignación de los recursos.

60 La red de comunicaciones según la invención presenta elementos para recibir las informaciones de equipamiento a través de equipos adicionales conectados a la estación móvil, así como elementos para memorizar y comprobar las informaciones de equipamiento recibidas de la estación móvil antes de la asignación de recursos técnicos de conmutación y/o técnicos de radio. De esta manera puede realizarse con éxito por el lado de la red, en función de las informaciones de equipamiento memorizadas, el establecimiento del enlace para la transmisión de informaciones a la estación móvil o alternativamente a ello evitarse de antemano sin la ocupación de recursos. La estación móvil según la invención presenta medios para poner a disposición las informaciones de equipamiento sobre los equipos adicionales conectados y elementos para enviar estas informaciones de equipamiento a la red de comunicaciones, memorizan-

ES 2 285 721 T3

do las informaciones de equipamiento recibidas y comprobándolas antes de la asignación de recursos técnicos de conmutación y/o técnicos de radio.

5 Es ventajoso que las informaciones de equipamiento se envíen en un mensaje de señalización, al menos al registrar-
se la estación móvil en la red de comunicaciones. Además, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención,
pueden enviarse las informaciones de equipamiento también tras registrarse la estación móvil en la red de comunica-
ciones, en un mensaje de señalización. Especialmente ventajoso es entonces que las informaciones de equipamiento
se envíen en el mensaje de señalización tan pronto como se detecte por parte de la estación móvil una variación del
10 equipamiento con equipos adicionales. Con ello se pone a la red de comunicaciones en condiciones de recibir ya desde
el principio informaciones sobre los equipos adicionales conectados a la estación móvil y ya durante el servicio detectar
por ejemplo un cambio de equipamiento relativo a los equipos adicionales. En el último caso indicado se realiza la
transmisión del mensaje de señalización desde la estación móvil hacia la red de comunicaciones también sin cambio
de lugar de estancia del abonado móvil.

15 Según un perfeccionamiento de la invención, se señala a la red de comunicaciones mediante las informaciones
de equipamiento si están conectados equipos adicionales a la estación móvil, qué equipos adicionales lo están y/o para
qué finalidad utiliza el abonado la estación móvil con al menos un equipo adicional conectado. Según otra expresión
de la invención, se conectan los equipos adicionales a la estación móvil a través de conexiones de interfaz a través de
20 las que se señala a la estación móvil la disponibilidad para el servicio de los equipos adicionales y/o la variación del
equipamiento.

Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé utilizar como mensaje de señalización un mensaje fijado
según el estándar GSM, en el que se insertan informaciones de equipamiento. Según un perfeccionamiento alternativo
al respecto de la invención, puede utilizarse como mensaje de señalización también un mensaje nuevo, no fijado en el
25 estándar GSM, que contiene las informaciones de equipamiento.

La memorización de las informaciones de equipamiento se realiza, según un perfeccionamiento de la invención,
ventajosamente al menos mediante un registro de lugar de origen de una red de telefonía móvil. Otro perfeccionamiento
favorable prevé memorizar las informaciones de equipamiento en un registro de visitantes VLR de la red de telefonía
30 móvil.

La invención se describirá más en detalle en base a un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Al respecto
muestran

35 Figura 1 el diagrama de bloques de circuitos de un sistema de telefonía móvil con estación móvil y la red de
telefonía móvil en representación simplificada,

Figura 2 una representación esquemática de los equipos que participan en el procedimiento correspondiente a la
40 invención para la transmisión de información,

Figura 3 una representación esquemática de los equipos que participan en el establecimiento del enlace para una
llamada que llega a la red de telefonía móvil para una transmisión de datos y

45 Figura 4 en un ejemplo de ejecución la representación esquemática de la estructura del mensaje de señalización
para la transmisión de las informaciones sobre el equipamiento de la estación móvil.

La red de comunicaciones KN de la figura 1 está por ejemplo configurada como red de telefonía móvil GSM. Para
ello presenta equipos de conmutación VLR/MSC y GMSC, que pertenecen al sistema parcial técnico de conmutación
de un sistema de telefonía móvil y que están conectados entre sí. Un equipo de conmutación VLR/MSC representa el
50 enlace con un abonado móvil a través de una estación de base BS y a través de una interfaz de radio entre estación de
base BS y una estación móvil MS. Usualmente, forman varias estaciones de base y sistemas de control de estaciones de
base distribuidos por toda la zona de alimentación por radio el sistema parcial técnico de radio del sistema de telefonía
móvil. Al respecto están conectados los equipos de conmutación VLR/MSC a través de los sistemas de control de
estaciones de radio a las estaciones de base. Otro equipo de conmutación GMSC forma la transición de red en al
55 menos otra red, que puede ser por ejemplo una red fija PSTN o una red de telefonía móvil PLMN.

La estación móvil MS es el aparato terminal de comunicaciones del abonado móvil. La misma puede estar dotada
de equipos adicionales ADA que pueden conectarse con las conexiones de interfaz de la estación móvil. Así pueden
conectarse por ejemplo adaptadores de datos enchufables o adaptadores de telefax para transmitir datos desde y hacia
60 la estación móvil MS. También pueden conectarse pantallas, memorias masivas o aparatos completos como equipos
adicionales ADA a la estación móvil MS. Al respecto puede utilizar básicamente el abonado móvil cada estación móvil
MS con o sin los equipos adicionales ADA. En determinadas aplicaciones de la estación móvil MS, como por ejemplo
para la transmisión de datos, para la recepción de informaciones de orientación para el tráfico, para la facturación de
tasas de autopista, etcétera, es necesaria la conexión de equipos adicionales ADA para la transmisión de informaciones
65 con éxito. Entonces se realiza un intercambio de señales de control entre equipo adicional ADA y estación móvil MS
para la señalización de la existencia o bien no existencia del equipo adicional. La estación móvil MS puede reconocer,
mediante la evaluación de la señal de control en el procesador de señal que de todos modos existe, si está conectado
un equipo adicional con la misma y qué equipo adicional lo está.

ES 2 285 721 T3

Según la figura 1, se prevé al menos una unidad de memoria HLR como registro de lugar de origen para los datos de abonado de los abonados móviles y está configurado como unidad autónoma, conectada con los equipos de conmutación VLR/MSC y GMSC representados a modo de ejemplo. El equipo de conmutación VLR/MSC presenta una unidad de memoria VLR como registro de visitantes VLR, que contiene datos de abonado de abonados móviles siempre que éstos se encuentren en la zona de influencia del equipo de conmutación VLR/MSC.

Los mensajes de establecimiento de enlace que parten del abonado móvil con la estación móvil MS, se procesan primeramente en la red de comunicaciones KN por el equipo de conmutación VLR/MSC, en cuya zona de influencia se encuentra en ese momento el abonado móvil. Allí hay que originar la consulta de servicios, en particular también de servicios adicionales, que existen además de los servicios de telecomunicaciones básicos. Las llamadas dirigidas al abonado móvil son procesadas en el equipo de conmutación GMSC de la transición de red. Por ejemplo puede suponerse que los mensajes de establecimiento de enlace procedentes de la red fija PSTN alcanzan el equipo de conmutación GMSC de la transición de red, por el que son consultados los servicios disponibles dentro de la red de telefonía móvil GSM o en otras redes con las que existen los correspondientes acuerdos.

Las unidades de memoria HLR, VLR contienen en cada caso informaciones sobre los servicios que están registrados para los abonados, llegando las informaciones a través de un "Location Update" (actualización de situación) al registro de visitantes VLR. Estas informaciones son entonces memorizadas adicionalmente a los datos de abonado de un abonado, por ejemplo asociadas al abonado en forma de tabla. Las informaciones adicionales pueden contener indicaciones sobre varios servicios adicionales SS. La administración y requerimiento de un servicio de datos con equipos adicionales ADA conectados a la estación móvil MS, se describirá en base a las otras figuras.

La figura 2 muestra los equipos para la secuencia del procedimiento correspondiente a la invención. La estación móvil MS recibe a través de sus conexiones de interfaz informaciones de que uno o varios equipos adicionales ADA están conectados y dispuestos para el servicio y genera informaciones de equipamiento aui para caracterizar los equipos adicionales ADA conectados. De esta manera reconoce las posibilidades técnicas para realizar determinados servicios. En el presente ejemplo se supone que como equipo adicional está conectado un adaptador de datos para transmisión de datos con la estación móvil MS. Las informaciones de equipamiento aui están compuestas para este caso por ejemplo por una información de que está conectado un aparato adicional y una información de que se trata de un adaptador de datos. Tan pronto como la estación móvil MS se registra en la red de comunicaciones, se envían las informaciones de equipamiento puestas a disposición por la misma aui adicionalmente a las informaciones elementales que de todos modos se comunican, por ejemplo potencia de emisión, algoritmo de codificación, apoyo al servicio de mensajes cortos (Short Message Service). Esto puede realizarse por ejemplo en un mensaje de señalización chcm3 que se transmite a través de la interfaz de radio. Como mensaje de señalización chcm3 puede utilizarse tanto un mensaje utilizado ya en el estándar GSM ya definido y para la transmisión de información entre estación móvil MS y red de comunicaciones, como también un nuevo mensaje. Las informaciones de equipamiento aui pueden referirse no sólo a los propios equipos adicionales a conectar, como por ejemplo pantalla, memoria masiva, equipo terminal de datos, sino también a los servicios apoyados con ello y a servicios adicionales como por ejemplo la recepción de informaciones de orientación del tráfico o facturación de tasas de autopista, en lugar de la llamada telefónica.

El mensaje de señalización chcm3 con las informaciones de equipamiento aui es recibido por el lado de la red por la estación de base BS y retransmitido al equipo de conmutación MSC competente para la estación móvil MS o bien para el abonado móvil. La transmisión de las informaciones de equipamiento aui se realiza según la parte del usuario BSSAP, que está determinada en el estándar GSM para la transmisión a la interfaz entre el sistema parcial técnico de radio y el sistema parcial técnico de conmutación. La ventaja reside en que no hay que modificar el protocolo existente para la transmisión adicional de las informaciones de equipamiento aui. Desde el equipo de conmutación MSC llegan las informaciones de equipamiento aui primeramente al registro de visitantes VLR asociado, memorizándose adicionalmente a los datos registrados para el abonado móvil. Para la transmisión de información se utiliza ventajosamente la parte de usuario MAP igualmente definida ya en el estándar GSM y específica de telefonía móvil. Puesto que los datos del abonado móvil o bien de la estación móvil MS sólo están disponibles mientras dura la estancia en el registro de visitantes, se realiza también la transmisión de las informaciones de equipamiento aui al registro de lugar de origen HLRI, donde los mismos están memorizados entonces como datos permanentes. Para ello envía el registro de visitantes VLR las informaciones de equipamiento aui según la parte del usuario MAP. Una posibilidad alternativa al respecto prevé enviar las informaciones de equipamiento aui mediante al menos un mensaje del contenedor (USSD, Unstructured Supplementary Services Data, datos no estructurados de servicios suplementarios) de manera transparente desde la estación móvil MS al registro de lugar de origen HLR en la red de comunicaciones. El mensaje de señalización chcm3 puede transmitirse desde la estación móvil MS en todo momento, es decir, también en particular tras registrarse la estación móvil MS durante el estado de conectado, a la red de comunicaciones. La estación móvil MS está así en condiciones de detectar una variación del equipamiento con equipos adicionales y de reaccionar correspondientemente, es decir, de enviar nuevas informaciones de equipamiento aui a través de la interfaz de radio. Para ello detecta la estación móvil MS la modificación en base a determinadas señales de control que se reciben por ejemplo a través de al menos dos pins de conexión conectados entre sí por el equipo adicional, en el procesador de señales, y forma las nuevas informaciones de equipamiento. Un cambio de equipamiento viene provocado por ejemplo por la inserción o extracción de un adaptador de datos o bien de un adaptador de telefax a la estación móvil MS. Las informaciones de equipamiento memorizadas en los equipos de memoria de la red de comunicaciones aui de la estación móvil MS, pueden consultarse antes de la asignación de recursos técnicos de conmutación y/o técnicos de radio, con lo que ya antes de la ocupación de la capacidad de la red y de la capacidad de transmisión -en particular sobre la interfaz de radio- se tiene en cuenta para un posible establecimiento del enlace el estado de la estación móvil MS en

ES 2 285 721 T3

relación con las posibilidades técnicas debidas a los equipos adicionales conectados. De esta manera aumenta la probabilidad de una transmisión de información con éxito, en el ejemplo presente transmisión de datos. Una transmisión de informaciones que no conduzca al éxito, debido a que no están conectados equipos adicionales, se evita de antemano mediante la evaluación de las informaciones de equipamiento aui memorizadas en la red de comunicaciones, por ejemplo en el registro de visitantes o bien en el registro de lugar de origen y que pueden ser llamadas. La consecuencia es un tratamiento optimizado del enlace al realizar servicios referidos a la llamada o servicios adicionales en la red de comunicaciones.

La figura 3 muestra los mismos equipos que la figura 2 para la secuencia de una llamada iniciada por un abonado A de la red fija PSTN y dirigida a un abonado móvil B con la estación móvil MS y con el equipo adicional ADA conectado, para la transmisión de datos. La llamada desde la red fija PSTN llega al equipo de conmutación GMSC en la red de telefonía móvil, a continuación de lo cual el equipo de conmutación GMSC averigua el registro del lugar de origen HLR en base a la información de elección (MSISDN) emitida por el abonado A y establece allí un enlace de señalización. Las informaciones de equipamiento memorizadas para el abonado B en el registro de lugar de origen HLR se comprueban en relación con los equipos adicionales necesarios para la transmisión de datos con éxito. Si la comprobación da como resultado que la estación móvil no está equipada con los equipos adicionales, tiene lugar una interrupción temprana del tratamiento del enlace en la red de comunicaciones y un aviso al abonado A de que actualmente no es posible una transmisión de datos.

Si la comprobación da como resultado que están conectados los equipos adicionales adecuados a la estación móvil MS, envía el registro de lugar de origen HLR una solicitud al registro de visitantes VLR en cuya zona de competencia se encuentra en ese momento el abonado B. Entonces pueden enviarse a la vez las informaciones de equipamiento aui al registro de visitantes VLR, en el caso de que ya no estén memorizadas de todos modos allí en base al registro de la estación móvil MS. El registro de visitantes VLR envía de retorno un número de llamada de estancia (MSRN) al registro de lugar de origen HLR, el cual envía de retorno este número al equipo de conmutación GMSC. En base al número de llamada de estancia recibido, establece el equipo de conmutación GMSC el enlace con el equipo de conmutación MSC (routing, enrutado), es decir, con el equipo de conmutación en cuya zona se encuentra el abonado móvil B. El equipo de conmutación MSC solicita del registro de visitantes VLR los datos de abonado del abonado móvil para establecer el enlace e inicia una llamada de radio (paging, búsqueda) a todas las estaciones de base BS de la zona que sirve. En la reacción a la llamada de radio se visualiza una información a través de la célula de radio en la que se encuentra la estación móvil MS al equipo de conmutación MSC en el sentido contrario. El equipo de conmutación MSC establece a continuación el enlace con la estación móvil MS del abonado móvil B a través de la estación de base BS (call setup, organización de la llamada). Los datos son recibidos por la estación móvil MS y emitidos a través del equipo adicional ADA conectado.

La figura 4 muestra en un ejemplo el contenido del mensaje de señalización chcm3 que puede ser enviado por la estación móvil a la red de comunicaciones en cada momento, para intercambiar informaciones con la red. En un máximo de 14 octetos octet1, octet2, octet3, y octet4-14, están memorizadas informaciones como por ejemplo el tipo de información, la longitud de las informaciones útiles y las propias informaciones útiles. Entonces contiene por ejemplo el octeto octet3 informaciones sobre si hay algoritmos de codificación que son apoyados para la autenticación o transmisión de información desde la estación móvil y cuales son. Las informaciones de equipamiento están contenidas en los octetos octet4-14 y emiten -tal como antes se ha descrito- indicaciones sobre si hay equipos adicionales conectados a la estación móvil y cuales son y/o para qué fin puede utilizarse la estación móvil con el equipo adicional conectado. Básicamente puede utilizarse cualquier mensaje de señalización -también con otra estructura distinta de la representada- para la transmisión de las informaciones de equipamiento aui.

ES 2 285 721 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para transmitir informaciones a través de una interfaz de radio entre en cada caso las estaciones móviles (MS) que realizan el acceso de abonados y una red de comunicaciones (KN) que presenta al menos equipos técnicos de radio (BS) y equipos técnicos de conmutación (MSC, GMSC), en el que

- 10 - desde la estación móvil (MS) se ponen a disposición informaciones de equipamiento (aui) a través de los respectivos equipos adicionales (ADA) conectados a la estación móvil (MS) y se envían a la red de comunicaciones (KN) y
- se memorizan las informaciones de equipamiento (aui) de la estación móvil (MS) recibidas por la red de comunicaciones (KN) y se comprueban antes de la asignación de recursos técnicos de conmutación y/o técnicos de radio para establecer el enlace con la estación móvil (MS).

15 2. Procedimiento según la reivindicación 1,

caracterizado porque las informaciones de equipamiento (aui) se envían en un mensaje de señalización (chcm3) al menos al registrarse la estación móvil (MS) en la red de comunicaciones (KN).

20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizado porque las informaciones de equipamiento (aui) se envían en un mensaje de señalización (chcm3) tras registrarse la estación móvil (MS) en la red de comunicaciones (KN).

25 4. Procedimiento según la reivindicación 3,

caracterizado porque se envían nuevas informaciones de equipamiento (aui) en el mensaje de señalización (chcm3) tan pronto como se detecta una modificación del equipamiento de la estación móvil (MS) con equipos adicionales (ADA).

30 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 a 4,

caracterizado porque como mensaje de señalización (chcm3) para la transmisión de información se utiliza un mensaje determinado según el estándar (MS) en el que se insertan las informaciones de equipamiento.

35 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 a 4,

caracterizado porque como mensaje de señalización se utiliza un mensaje nuevo, no determinado en el estándar GSM, que contiene las informaciones de equipamiento.

40 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque mediante las informaciones de equipamiento (aui) se señala a la red de comunicaciones si están conectados equipos adicionales (ADA) a la estación móvil (MS) y cuáles lo están y/o para qué fin utiliza el abonado la estación móvil (MS) con al menos un equipo adicional conectado (ADA).

45 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque los equipos adicionales (ADA) se conectan a la estación móvil (MS) a través de conexiones de interfaz, señalizándose a través las mismas a la estación móvil (MS) la disponibilidad para el servicio de los equipos adicionales (ADA) y/o la modificación del equipamiento.

50 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque las informaciones de equipamiento (aui) se memorizan al menos en un registro de lugar de origen (HLR) de una red de telefonía móvil (CSM).

55 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque las informaciones de equipamiento (aui) se memorizan en un registro de visitantes (VLR) de una red de telefonía móvil (GSM).

60 11. Red de comunicaciones (KN) para transmitir informaciones a través de una interfaz de radio desde/hacia en cada caso estaciones móviles (MS) que realizan al acceso de abonados, con al menos equipos técnicos de radio (MS) y equipos técnicos de conmutación (MSC, GMSC), que presentan

ES 2 285 721 T3

- elementos (BS, MSC) para recibir informaciones de equipamiento (aui) a través de equipos adicionales (ADA) conectados en cada caso a la estación móvil (MS), que son puestas a disposición por la estación móvil (MS) y enviadas a la red de comunicaciones (KN) y

- 5
- elementos (VLR, HLR) para memorizar y comprobar las informaciones de equipamiento (aui) recibidas de la estación móvil (MS) antes de la asignación de recursos técnicos de conmutación y/o técnicos de radio para el establecimiento de un enlace con la estación móvil (MS).

12. Red de comunicaciones (KN) según la reivindicación 11,

10

caracterizada porque los elementos (VLR, HLR) para memorizar las informaciones de equipamiento (aui) reciben y alojan nuevas informaciones de equipamiento (aui), que son enviadas por la estación móvil (MS) al detectar una modificación del equipamiento con equipos adicionales (ADA) a través de una interfaz de radio.

15 13. Estación móvil (MS) para transmitir informaciones a través de una interfaz de radio desde/hacia una red de comunicaciones (KN) con al menos equipos técnicos de radio (BS) y equipos técnicos de conmutación (MSC, GMSC), que presenta

- 20
- medios para poner a disposición informaciones de equipamiento (aui) sobre en cada caso los equipos adicionales (ADA) conectados a la estación móvil y elementos para emitir las informaciones de equipamiento (aui) a la red de comunicaciones (KN), memorizándose las informaciones de equipamiento (aui) recibidas de la estación móvil (MS) y comprobándose antes de la asignación de recursos técnicos de conmutación y/o técnicos de radio para establecer un enlace con la estación móvil (MS).

25 14. Estación móvil según la reivindicación 13,

caracterizada porque presenta medios para determinar una modificación del equipamiento con equipos adicionales (ADA) y medios para formar nuevas informaciones de equipamiento (aui) en función de la modificación de equipamiento, así como medios para enviar las nuevas informaciones de equipamiento (aui) a través de la interfaz de radio.

35

40

45

50

55

60

65

Fig 1

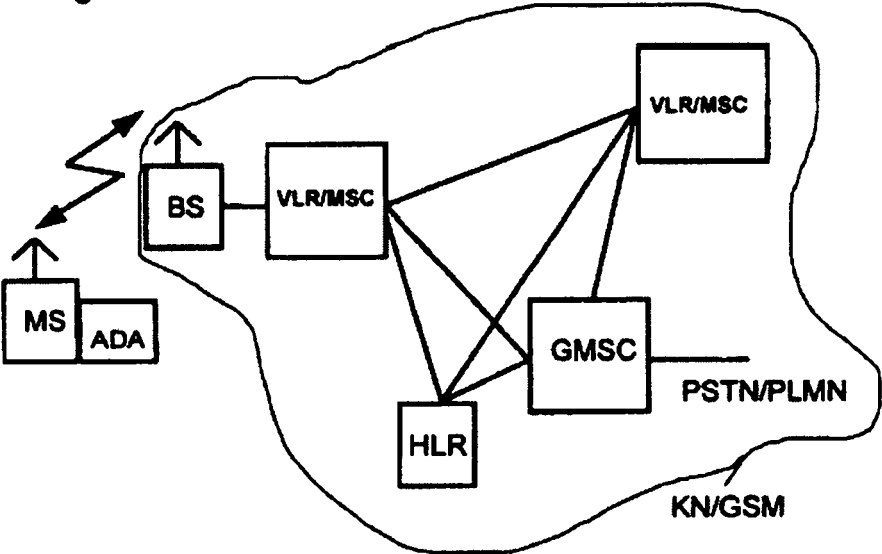


Fig 4

octet1	octet2	chcm3
octet3	octet4-14	
au		

