



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 265 178**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99900479 .9**

86 Fecha de presentación : **11.01.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **1048180**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2000**

54 Título: **Sistema de comunicaciones móviles que transmite mensajes cortos.**

30 Prioridad: **13.01.1998 FI 980051**

73 Titular/es: **Nokia Corporation**
Keilalahdentie 4
02150 Espoo, FI

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2007

72 Inventor/es: **Meuronen, Timo**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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 comunicaciones móviles que transmite mensajes cortos.

Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de comunicaciones móviles el cual transmite mensajes cortos y a un método para producir un mensaje corto en un sistema de comunicaciones móviles. Además, la invención se refiere a un terminal en un sistema de comunicaciones móviles, y a un centro de mensajes cortos que funciona en un sistema de comunicaciones móviles.

Además de las conexiones normales de voz y datos que se establecen sobre los canales de tráfico en los sistemas digitales de comunicaciones móviles, entre la señalización real se pueden enviar mensajes cortos de datos digitales, transferidos sobre los canales de control y señalización del sistema. En general, a estos mensajes se les denomina mensajes cortos. Típicamente, a un sistema de comunicaciones móviles se le añade un centro de servicio de mensajes cortos para producir mensajes cortos. El centro de servicio de mensajes cortos reenvía mensajes cortos al mismo tiempo que almacena y retransmite mensajes cuya entrega ha fallado. El centro de servicio de mensajes cortos puede estar dispuesto para recibir mensajes cortos a través de cualquier red. En el caso de un mensaje corto originado en un terminal, el abonado crea el mensaje corto usando el teclado del terminal, y el terminal envía el mensaje corto sobre un canal de señalización hacia el centro de servicio de mensajes cortos a través de la estación base y el centro de conmutación móvil. El centro de servicio de mensajes cortos transmite el mensaje corto sobre canales de señalización a través de la red de comunicaciones móviles hacia el terminal de otro abonado o a otro destino.

La dirección del elemento que ha enviado un mensaje corto se le presenta visualmente en el mensaje a un abonado que haya recibido el mensaje corto, siendo típicamente la dirección el número MS-ISDN del emisor. En cierta manera, el número funciona como la firma del mensaje y permite que el receptor determine la identidad del emisor del mensaje. En algunos centros de servicio de mensajes cortos menos avanzados, el número del emisor se puede procesar a través de una interfaz de programa de aplicación, y de este modo el sistema posibilita el envío de mensajes cortos usando una identidad errónea.

En el documento EP-A-0 689 368 se da a conocer un dispositivo para transmitir mensajes en una red de comunicaciones móviles. Los mensajes contienen un código de identificación, el cual indica si un abonado está autorizado a disponer de servicios especiales.

En algunos centros de servicio de mensajes cortos, tales como el SMSC NOKIA, resulta imposible suplantar la identidad del emisor. No obstante, como el abonado puede recibir mensajes provenientes de varios centros diferentes de servicio de mensajes cortos, en los cuales las rutinas de comprobación de la calidad pueden diferir considerablemente, existe una necesidad evidente de mejorar la identificación del emisor de un mensaje corto.

La identificación del emisor es extremadamente importante en cualquier tipo de comunicación. El uso de una identidad errónea hace posible que se produzca una comunicación falseada y negativa, la cual en

ciertos casos puede ser altamente perjudicial para el receptor. Como el número y la selección de servicios proporcionados para el abonado a través de mensajes cortos aumenta constantemente, se debería prestar cada vez más atención a la prevención de sus usos incorrectos.

Breve descripción de la invención

El objetivo de la invención es proporcionar un método y un aparato que ejecute implemente el método los cuales permitan que un abonado evalúe la autenticidad de los datos de un emisor en un mensaje corto entrante.

Los objetivos de la invención se alcanzan con un método para producir un mensaje corto en un sistema de comunicaciones móviles según la reivindicación 1. El método comprende las etapas en las cuales se envía una unidad de datos que contiene un mensaje corto desde un centro de servicio de mensajes cortos hacia un terminal y el mensaje corto recibido se indica por medio del terminal. El método está caracterizado porque el SMSC añade a la unidad de datos que contiene el mensaje corto un identificador que contiene información sobre si la identidad del emisor de un mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada, y la información del identificador sobre si la identidad del emisor del mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada se le indica a un abonado en el terminal en respuesta al hecho de que la unidad de datos que contiene el mensaje corto comprenda dicho identificador.

La invención se refiere también a un sistema de comunicaciones móviles el cual transmite mensajes cortos según la reivindicación 5. El sistema comprende por lo menos un centro de servicio de mensajes cortos para transmitir mensajes cortos y uno o más terminales para indicar mensajes cortos. El sistema de comunicaciones móviles está caracterizado porque el centro de servicio de mensajes cortos está dispuesto para añadir a una unidad de datos que contiene el mensaje corto un identificador que contiene información sobre si la identidad del emisor del mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada, y el terminal está dispuesto para indicar la información del identificador sobre si la identidad del emisor del mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada, a un abonado en el terminal en respuesta al hecho de que la unidad de datos que contiene el mensaje corto comprende dicho identificador.

La invención se refiere además a un centro de servicio de mensajes cortos que funciona en un sistema de comunicaciones móviles según la reivindicación 9. El centro de servicio de mensajes cortos está caracterizado porque está dispuesto para añadir a una unidad de datos que contiene el mensaje corto un identificador que contiene información sobre si la identidad del emisor del mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada.

Adicionalmente, la invención se refiere a un terminal en un sistema de comunicaciones móviles según la reivindicación 13, comprendiendo el terminal medios para recibir mensajes cortos. El terminal está caracterizado porque está dispuesto para indicar a un abonado en el terminal, un identificador que contiene información sobre si la identidad del emisor del mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está o no garantizada, en respuesta al hecho

de que una unidad de datos que contiene el mensaje corto comprende dicho identificador.

En las reivindicaciones dependientes se dan a conocer las formas de realización preferidas de la invención.

La invención se basa en la idea de que los centros de servicio de mensajes cortos están dispuestos para añadir a la unidad de datos que contiene el mensaje corto, un identificador que contiene información sobre si la función del centro de servicio de mensajes cortos está o no garantizada en relación con la identidad del emisor. Si la identidad del emisor se puede manipular, por ejemplo, a través de una interfaz de un programa de aplicación, el centro de servicio de mensajes cortos no se puede considerar protegido. Si la identidad del emisor de mensajes cortos entregados a través de un centro de servicio de mensajes cortos se puede garantizar en todos los casos, el centro de servicio de mensajes cortos se puede considerar protegido. Dicho identificador se puede producir de una forma que se puede seleccionar basándose en la aplicación. Algunas de estas formas se describirán a continuación más detalladamente, sin limitar la invención a estas formas de realización.

El método y el sistema de la invención presentan la ventaja de que proporcionan al abonado una forma sencilla de evaluar la autenticidad de los datos de un emisor en un mensaje corto entrante.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá con mayor detalle mediante unas formas de realización preferidas haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 ilustra unas partes estructurales básicas del sistema GSM que participan en la entrega de un mensaje corto destinado a un móvil, según la técnica anterior;

la Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra una estación móvil MS según la técnica anterior;

la Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra un centro de servicio de mensajes cortos SMSC según la técnica anterior;

la Figura 4 ilustra una arquitectura de protocolo usada en la transferencia de mensajes cortos según las especificaciones GSM y proporciona además una vista detallada de algunos elementos usados para describir la forma de realización;

la Figura 5 ilustra la estructura de un elemento TP-OA;

la Figura 6 ilustra la estructura de un tipo de dirección;

la Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra el método de la invención; y

la Figura 8 es un diagrama de señalización que ilustra una función de mensajes cortos según la invención.

Descripción detallada de la invención

A continuación se describirá la invención usando como ejemplo el servicio de mensajes cortos del sistema GSM (Sistema Global para Comunicaciones Móviles). No obstante, la invención no se limita al sistema GSM sino que se puede aplicar en otros sistemas que utilicen un servicio de mensajes similar, por ejemplo, en sistemas según las normativas DCS1800 (Sistema de Comunicación Digital), PCN (Red de Comunicación Personal) y TETRA (Radiocomunicaciones Transeuropeas con Concentración de Enlaces) y en los sistemas de comunicaciones móviles de tercera

generación que están siendo desarrollados.

La Figura 1 ilustra las partes estructurales básicas del sistema GSM que participan en la entrega de un mensaje corto destinado a un móvil. La estructura de la red GSM consta de dos partes: un subsistema de estaciones base BSS y un subsistema de red NSS. El BSS y las estaciones móviles MS se comunican usando conexiones de radiocomunicaciones. El funcionamiento de una estación móvil según la invención se explica más detalladamente en relación con la Figura 2. En el subsistema de estaciones base BSS, a cada célula le presta servicio una estación transceptora base BTS. Habitualmente, las estaciones transceptoras base BTS están conectadas a un controlador de estaciones base BSC en forma de grupos de varias estaciones transceptoras base. El controlador de estaciones base controla las radiofrecuencias y los canales de radiocomunicaciones usados por la estación transceptora base BTS. Los controladores de estaciones base BSC están conectados a un centro de conmutación móvil MSC, el cual conmuta llamadas en las cuales está implicada por lo menos una estación móvil MS. Algunos centros de conmutación móvil MSC están conectados a otras redes de telecomunicaciones (no mostradas en la figura), tales como la red pública telefónica conmutada PSTN, y los mismos comprenden funciones de conexión para conmutar llamadas hacia y desde estas redes. En el servicio de mensajes cortos, el centro de conmutación móvil MSC transmite un mensaje corto que ha recibido bien hacia una estación móvil MS o bien hacia un centro de servicio de mensajes cortos SMSC.

En el encaminamiento de las llamadas están implicados dos tipos de bases de datos. Uno de ellos se denomina registro de posiciones base HLR, en el cual se almacenan de forma bien permanente o bien semipermanente datos sobre cada abonado en la red, incluyendo información sobre los servicios a los cuales tiene acceso el abonado y la ubicación actual del abonado. A la otra base de datos se le denomina registro de posiciones de visitantes VLR. Habitualmente, el registro de posiciones de visitantes VLR está conectado a un centro de conmutación móvil MSC, aunque también puede prestar servicio a varios centros. Cuando una estación móvil MS está activa (es decir, está registrada en una red y puede iniciar o recibir una llamada), la mayor parte de los datos de abonado sobre la estación móvil MS en el registro de posiciones base HLR se cargan (copian) en el registro de posiciones de visitantes VLR del centro de conmutación móvil MSC en cuya área está la estación móvil MS. El registro de posiciones base y el registro de posiciones de visitantes se usan para encaminar mensajes cortos en una red de comunicaciones móviles sustancialmente de la misma manera que para encaminar llamadas.

Para el servicio de mensajes cortos, el sistema comprende un centro de servicio de mensajes cortos SMSC y una pasarela de servicio de mensajes cortos SMSGW. El centro de servicio de mensajes cortos SMSC se describirá de forma más detallada posteriormente en relación con la Figura 3. La pasarela de servicio de mensajes cortos SMSGW es el nombre común para un centro que transmite mensajes cortos hacia una estación móvil (el centro de conmutación móvil de pasarela para el servicio de mensajes cortos) SMS-GMSC y un centro que transmite mensajes cortos originados en un móvil (centro de conmutación móvil de interfuncionamiento para el servicio de men-

sajes cortos) SMS-IWMSM. El SMS-GSMSC recibe un mensaje corto del centro de servicio de mensajes cortos SMSC, solicita información de encaminamiento del registro de posiciones base HLR y transmite el mensaje corto a una estación móvil MS a través del centro de conmutación móvil MSC. De forma correspondiente, el SMS-IWMSM puede recibir mensajes cortos de la estación móvil y transmitirlos adicionalmente hacia el centro de servicio de mensajes cortos SMSC.

La entidad de mensajes cortos SME puede ser cualquier dispositivo por medio del cual se puedan enviar y/o recibir mensajes cortos. La entidad de mensajes cortos puede estar ubicada en una estación móvil, un centro de servicio de mensajes cortos o en una red fija.

Los mensajes cortos se transmite sobre el canal de control, es decir, el canal de señalización, entre la señalización real. El sistema GSM, usa bien un canal de control especializado SDCCH autónomo o bien un canal de control asociado lento SACCH para transmitir mensajes cortos. El canal mencionado en último lugar se usa, por ejemplo, cuando la estación móvil tiene una conexión sobre el canal de tráfico, en otras palabras, la estación móvil está ocupada en una llamada.

La Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra una estación móvil MS de la invención. En el sistema GSM, la estación móvil consta del terminal real y de un módulo de identidad de abonado SIM, el cual está conectado a la estación móvil de manera que se puede extraer. La tarjeta SIM usada como módulo de identidad de abonado en el sistema GSM es una tarjeta inteligente la cual se debe insertar en una estación móvil y contiene datos sobre la identificación de un abonado, tales como el número de identidad del abonado móvil internacional IMSI y una cierta cantidad de memoria M2 para almacenar mensajes cortos recibidos por la estación móvil. El terminal real comprende un transceptor Tx/Rx y sus antenas, una interfaz de usuario UI, un controlador CP y una memoria M1, reservándose una cierta cantidad de esta última para almacenar mensajes cortos. De este modo, la memoria de la estación móvil comprende dos partes, es decir, la memoria M1 del terminal y la M2 de la tarjeta SIM.

Habitualmente, la interfaz de usuario UI comprende un teclado, una pantalla, un altavoz y un micrófono, los cuales no se muestran en la Figura 2. Por medio de la interfaz de usuario UI, el usuario puede escribir, enviar, leer, eliminar y reescribir mensajes cortos y proporcionar otras direcciones al controlador CP.

El controlador CP recibe, por ejemplo, las entradas mencionadas anteriormente relacionadas con mensajes cortos desde la interfaz de usuario. El controlador CP puede indicar al usuario del móvil MS que la estación ha recibido un mensaje corto a través de la interfaz de usuario UI por medio de una señal y por medio de un mensaje o un símbolo que aparezca en la pantalla. El controlador CP también puede proporcionar al abonado móvil a través de la interfaz de usuario, señales, instrucciones de texto o símbolos de instrucciones relacionados con el funcionamiento de la estación móvil y/o el sistema de comunicaciones móviles.

La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra un centro de servicio de mensajes cortos SMSC de la invención. El centro de servicio de mensajes cortos

SMSC comprende una parte de interfaz L1 para recibir y enviar mensajes cortos a través de la pasarela de servicio de mensajes cortos SMSGW desde/hacia una estación móvil en un sistema de comunicaciones móviles. El centro de servicio de mensajes cortos SMSC puede comprender partes de interfaz L2 (mostrándose solamente una de ellas en la figura) para conectar el centro de servicio de mensajes cortos a otras redes, tales como la PSTN, y/o a servicios de respuesta conectados directamente al centro de servicio de mensajes cortos. Estas partes de interfaz se usan para enviar y recibir mensajes cortos u otros mensajes, tales como mensajes de correo electrónico, a partir de los cuales se forman mensajes cortos o los cuales se forman a partir de mensajes cortos en las partes de interfaz correspondientes L1, L2. Adicionalmente, el centro de servicio de mensajes cortos comprende una parte de transferencia RP la cual transfiere el mensaje corto recibido por el centro de servicio de mensajes cortos SMSC para su posterior entrega. La parte de transferencia RP almacena además un mensaje corto el cual no pudo ser entregado en su memoria M y lo recupera según las indicaciones de la memoria cuando tiene éxito la entrega del mensaje corto. Además, el centro de servicio de mensajes cortos puede comprender una parte de generación de mensajes GP para generar mensajes cortos según las indicaciones recibidas desde, por ejemplo, el servicio de respuesta.

La Figura 4 ilustra una arquitectura de protocolo usada para transferir mensajes cortos según las especificaciones GSM y proporciona también una vista detallada de algunos elementos usados para describir la forma de realización. En el sistema GSM, el protocolo de la capa de transferencia de mensajes cortos SM-TP es un protocolo relacionado con la capa TL entre el centro de servicio de mensajes cortos SMSC y la estación móvil MS. La unidad de datos SMS-DELIVER (Unidad de Datos de Protocolo de Transferencia, TDPU) de este protocolo transfiere un mensaje corto desde el centro de servicio de mensajes cortos a la estación móvil, y la unidad de datos SMS-SUBMIT transfiere de forma correspondiente el mensaje corto desde la estación móvil al centro de servicio de mensajes cortos. La unidad de datos SMS-DELIVER comprende sustancialmente un elemento básico UD (Datos de Usuario), el cual transmite el mensaje corto en cuestión. En la solución de la invención, la información de identidad se incluye en la unidad de datos a transferir en forma de un mensaje corto, y la información se transmite a la estación móvil MS en el mensaje corto. Basándose en dicha información de identidad, el terminal puede proporcionar al abonado una indicación de si el mensaje corto se origina en un centro de servicio de mensajes cortos en el cual no se puede manipular el emisor original del mensaje.

La unidad de datos SMS-DELIVER comprende un elemento básico TP-OA el cual consta de entre 2 y 12 octetos de bits e incluye la dirección de la entidad de mensajes cortos que ha enviado el mensaje corto. La Figura 5 ilustra la estructura del elemento TP-OA (TP-Dirección de Origen) el cual comprende las siguientes partes: longitud de la dirección, tipo de dirección y valor de la dirección. La longitud de la dirección es un entero el cual se expresa con un octeto de bits e indica la longitud del campo Valor de Dirección.

A partir de la estructura del tipo de dirección ilustrada en la Figura 6, se pone de manifiesto que este

elemento comprende un campo Tipo de Número con una longitud de tres bits y un campo Identificación de Plan de Numeración con una longitud de cuatro bits. Existen varias combinaciones de bits definidas para cada campo, y basándose en estas combinaciones se pueden interpretar los datos de los números incluidos en el campo Valor de Dirección de la dirección de origen.

La presente invención se basa en la idea de que a la unidad de datos que transfiere el mensaje corto se le añade un identificador el cual indica al receptor de un mensaje corto si la identidad del emisor del mensaje entrante está o no garantizada. En la forma de realización preferida de la invención, el identificador consta de un bit o un mapa de bits el cual se define para y se añade al campo Tipo de Número o al campo Identificación de Plan de Numeración y se reserva en particular con este fin. Únicamente los centros de servicio de mensajes cortos SMSC que no permiten manipular la identidad del emisor del mensaje corto enviado por ellos pueden incorporar dicho mapa de bits en dicho campo.

Un mensaje enviado por el centro de servicio de mensajes cortos SMSC se transfiere a la red de comunicaciones móviles a través de la pasarela del centro de servicio de mensajes cortos SMS-GMSC y adicionalmente hacia el terminal MS a través de la interfaz de radiocomunicaciones. El terminal recibe una unidad de datos por medio del transceptor Tx/Rx, y la unidad se transfiere al controlador del terminal CP. Según la invención, el terminal MS, preferentemente su controlador CP, está dispuesto para identificar dicho mapa de bits a partir del campo Tipo de Dirección y para controlar el funcionamiento del terminal según la identificación. La forma según la cual se proporciona la indicación para el abonado es una solución específica de cada aplicación y se puede seleccionar por separado para cada terminal. El controlador CP puede estar dispuesto para controlar la pantalla incluida en la interfaz de usuario UI de manera que muestre un cierto símbolo al abonado. El abonado puede concluir, a partir de este símbolo, si la identidad del emisor del mensaje está o no garantizada. De este modo, el abonado puede decidir por separado en cada caso si debería dudar sobre la autenticidad del mensaje. La indicación también puede ser una señal de desvío para el mensaje corto o una indicación verbal la cual se muestra en la pantalla junto con el mensaje (por ejemplo, "ABONADO NO GARANTIZADO"). La indicación también puede ser una función adicional del terminal MS, la cual puede ser utilizada opcionalmente en su terminal por un abonado preparado y/o un abonado que use frecuentemente el servicio de mensajes cortos.

La forma de realización descrita anteriormente utilizaba un mapa de bits incluido en el elemento básico TP-OA como identificador. La selección del identificador es una solución específica de cada aplicación la cual se puede implementar según la forma seleccionada. Por ejemplo, en el sistema GSM, el identificador se puede implementar de la misma forma definiendo un mapa de bits bien para un elemento básico PID (TP-Identificador de Protocolo) o bien para el encabezamiento de datos de usuario del elemento básico UD (Datos de Usuario). Es esencial que el identificador esté incluido en la unidad de datos que transmite el mensaje corto y por lo tanto que se transfiera al terminal MS en la unidad de datos, estando dispuesto el

terminal para reconocer el identificador y para funcionar según la forma indicada por el identificador.

El diagrama de flujo de la Figura 7 ilustra el método de la invención. En la etapa 710, el centro de servicio de mensajes cortos SMSC recibe una unidad de datos que contiene un mensaje corto. Si el centro de servicio de mensajes cortos SMSC es un centro de servicio de mensajes cortos protegido (etapa 715), en otras palabras, la dirección del emisor recibida a través del centro no puede ser manipulada por el emisor, el centro puede añadir un identificador que indique el nivel de fiabilidad del centro a la unidad de datos que contiene el mensaje corto (etapa 720). Si el centro no está protegido, no se puede añadir un identificador a la unidad de datos (etapa 725). Después de esto, la unidad de datos que contiene el mensaje corto se entrega al terminal según la forma habitual (etapa 730). El controlador del terminal CP comprueba, etapa 735, si la unidad de datos recibida contiene un identificador que indique protección (etapa 740). Si se halla el identificador, la unidad de control puede indicar que el centro de servicio de mensajes cortos que ha enviado el mensaje entrante está protegido, por ejemplo, proporcionando un símbolo que indique protección en la pantalla del terminal (etapa 745). Si no se halla ningún identificador en la unidad de datos, no se puede indicar la protección (etapa 750). Después de esto, la función del mensaje corto continúa según la forma habitual (etapa 755). No es necesario que la indicación de protección sea una función independiente sino que también se puede implementar en relación con la visualización de un mensaje corto.

El diagrama de señalización ilustrado en la Figura 8 describe la implementación del método de la invención en relación con la función de mensajes cortos. La señal 8.1. representa una unidad de datos que contiene un mensaje corto y que se transfiere al centro de servicio de mensajes cortos SMSC por medio de la entidad de mensajes cortos SME. En el entorno GSM descrito anteriormente, la unidad de datos es el mensaje SMS-SUBMIT de la capa de Protocolo de Transferencia. En la etapa 8.2, el centro de servicio de mensajes cortos SMSC protegido añade a la unidad de datos un identificador que indica protección. El identificador se puede producir, por ejemplo, por medio del mapa de bits dispuesto en el elemento TP-OA, tal como se ha descrito anteriormente. Después de esto, la entrega del mensaje corto continúa según la forma descrita anteriormente a través de la red de comunicaciones móviles (señales 8.3 a 8.7). Cuando la unidad de datos entra en el terminal MS, la unidad de control del terminal comprueba si la unidad de datos contiene el identificador seleccionado que indica que el centro de servicio de mensajes cortos está protegido. Si la unidad de datos contiene el identificador y el terminal de abonado permite la indicación, se informa al abonado sobre el hecho de que el centro de servicio de mensajes cortos SMSC que ha enviado el mensaje está protegido.

En los ejemplos anteriores, a los centros de servicio de mensajes cortos se les añade el identificador que puede garantizar la identidad del emisor del mensaje corto. No obstante, también se podría definir la adición de un identificador a unidades de datos que contienen un mensaje corto únicamente en aquellos centros de servicio de mensajes cortos que no pueden garantizar la identidad del emisor, en cuyo caso la indicación señalaría evidentemente que el mensaje

corto se origina en un centro de servicio de mensajes cortos que no puede garantizar la identidad del emisor. Debería entenderse que la descripción anterior y los dibujos correspondientes están destinados únicamente a ilustrar la presente invención. De este modo,

5

resulta evidente para un experto en la materia que la invención se puede variar y modificar de formas diferentes sin apartarse por ello del alcance y concepto de la invención dados a conocer en las reivindicaciones adjuntas.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Método de producción de un mensaje corto en un sistema de comunicaciones móviles, comprendiendo el método las siguientes etapas:

enviar una unidad de datos que contiene un mensaje corto desde un centro de servicio de mensajes cortos SMSC a un terminal (MS);

indicar el mensaje corto recibido por medio del terminal, **caracterizado** porque

el SMSC añade a dicha unidad de datos que contiene el mensaje corto un identificador que contiene información sobre si la identidad del emisor de un mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada;

se indica a un abonado en el terminal, la información del identificador sobre si la identidad del emisor del mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada, en respuesta al hecho de que la unidad de datos que contiene el mensaje corto comprenda dicho identificador.

2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado** porque como identificador se utiliza una combinación de bits seleccionada incluida en un elemento básico TP-Dirección de Origen, TP-OA.

3. Método según la reivindicación 2, **caracterizado** porque como identificador se utiliza una combinación de bits seleccionada incluida en la parte estructural Tipo de Dirección del elemento básico TP-OA.

4. Método según la reivindicación 2, **caracterizado** porque como identificador se utiliza una combinación de bits seleccionada incluida en la parte estructural Identificación de Plan de Numeración del elemento básico TP-OA.

5. Sistema de comunicaciones móviles que transmite mensajes cortos y comprende por lo menos un centro de servicio de mensajes cortos (SMSC) para transmitir mensajes cortos y uno o más terminales (MS) para indicar mensajes cortos, **caracterizado** porque

el centro de servicio de mensajes cortos (SMSC) está dispuesto para añadir a una unidad de datos que contiene el mensaje corto un identificador que contiene información sobre si la identidad del emisor de un mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada; y

el terminal (MS) está dispuesto para indicar a un abonado en el terminal, la información del identificador sobre si la identidad del emisor del mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada, en respuesta al hecho de que la unidad de datos que contiene el mensaje corto comprenda dicho identificador.

6. Sistema de comunicaciones móviles según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el identifica-

dor está constituido por una combinación de bits incluida en un elemento básico TP-Dirección de Origen, TP-OA.

7. Sistema de comunicaciones móviles según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el identificador está constituido por una combinación de bits seleccionada incluida en la parte estructural Tipo de Dirección del elemento básico TP-OA.

8. Sistema de comunicaciones móviles según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el identificador está constituido por una combinación de bits seleccionada incluida en la parte estructural Identificación de Plan de Numeración del elemento básico TP-OA.

9. Centro de servicio de mensajes cortos (SMSC) que funciona en un sistema de comunicaciones móviles, **caracterizado** porque el centro de servicio de mensajes cortos (SMSC) está dispuesto para añadir a una unidad de datos que contiene el mensaje corto un identificador que contiene información sobre si la identidad del emisor de un mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada.

10. Centro de servicio de mensajes cortos (SMSC) según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el identificador está constituido por una combinación de bits incluida en un elemento básico TP-Dirección de Origen, TP-OA.

11. Centro de servicio de mensajes cortos (SMSC) según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el identificador está constituido por una combinación de bits seleccionada incluida en la parte estructural Tipo de Dirección del elemento básico TP-OA.

12. Centro de servicio de mensajes cortos (SMSC) según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el identificador está constituido por una combinación de bits seleccionada incluida en la parte estructural Identificación de Plan de Numeración del elemento básico TP-OA.

13. Terminal en un sistema de comunicaciones móviles, comprendiendo el terminal unos medios para recibir mensajes cortos, **caracterizado** porque el terminal (MS) está dispuesto para indicar a un abonado en el terminal, un identificador que contiene información sobre si la identidad del emisor del mensaje enviado a través del centro de servicio de mensajes cortos está garantizada, en respuesta al hecho de que una unidad de datos que contiene el mensaje corto comprenda dicho identificador.

14. Terminal según la reivindicación 13, **caracterizado** porque la indicación es un símbolo que está previsto en la pantalla del terminal (MS).

15. Terminal según la reivindicación 13 ó 14, **caracterizado** porque dicha indicación es una función adicional opcional.

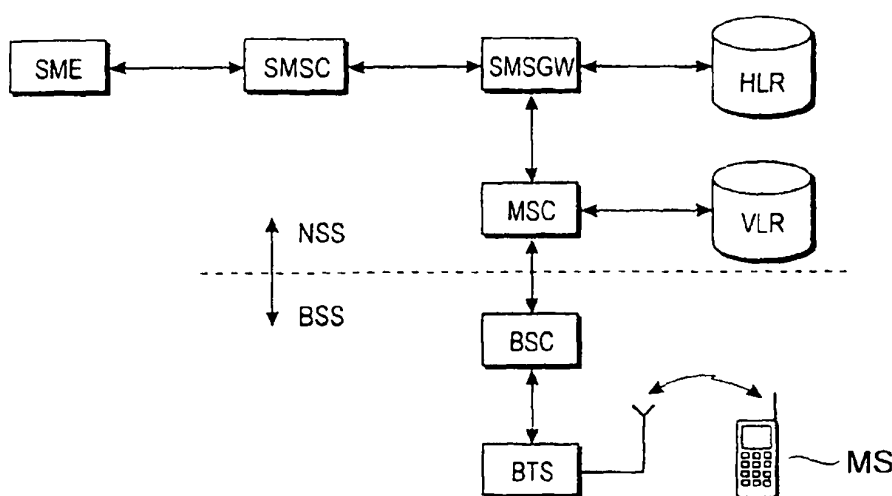


Fig. 1

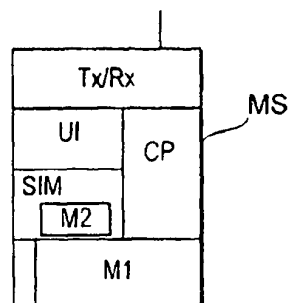


Fig. 2

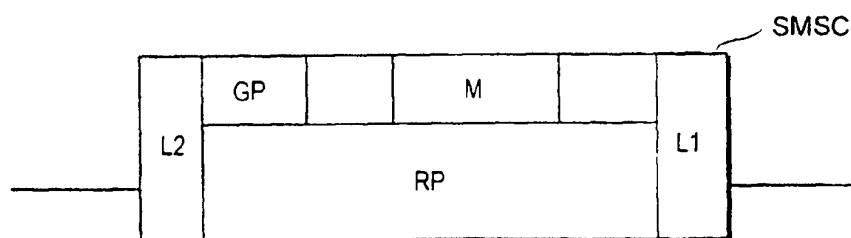


Fig. 3

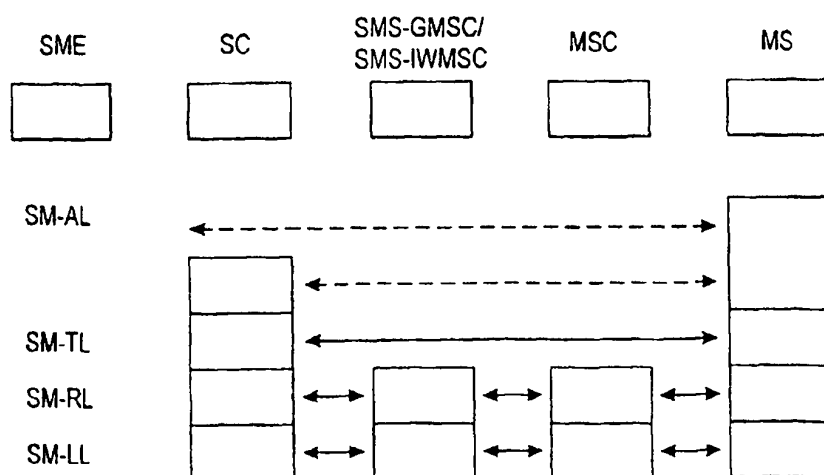


Fig. 4

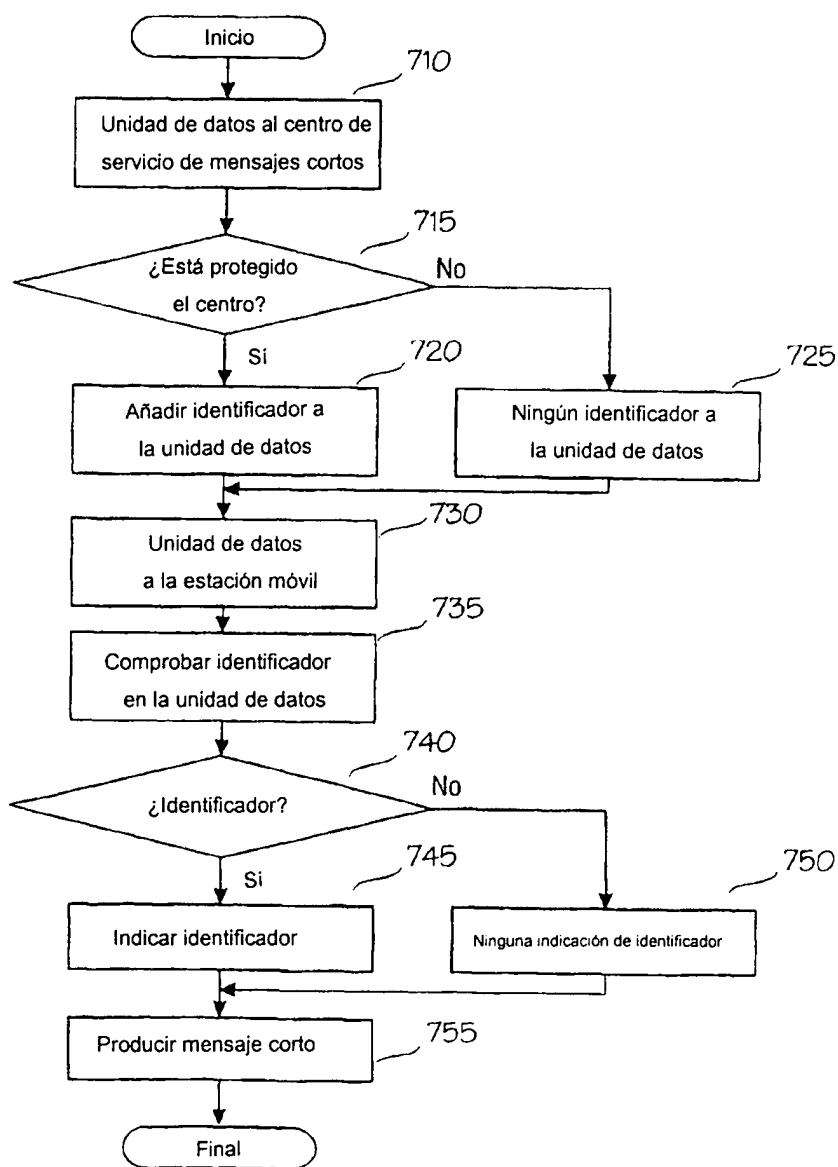
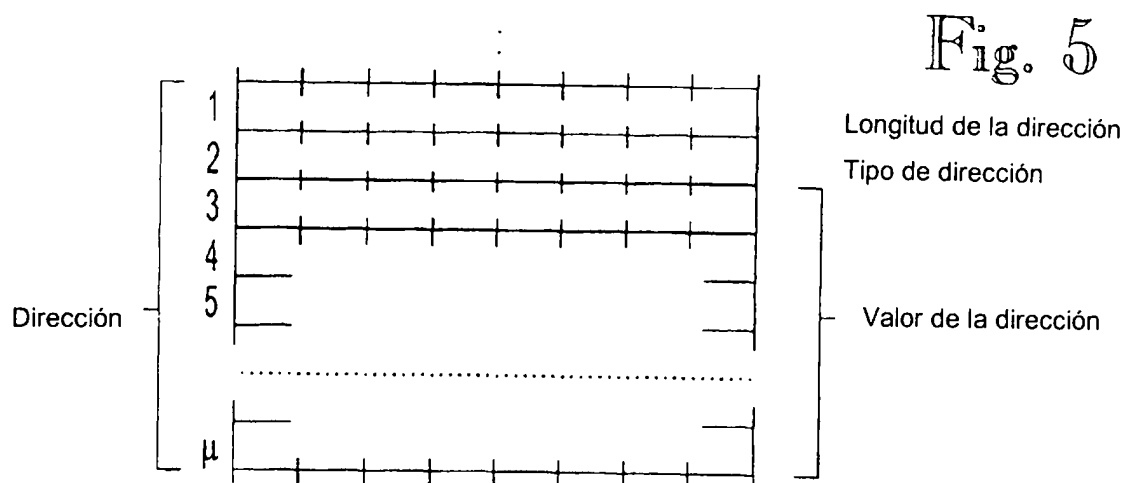


Fig. 6

1	Tipo de número	Identificación de plan de numeración
---	----------------	--------------------------------------

Fig. 8

