

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 105**

51 Int. Cl.:
H04W 4/14 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08773074 .3**
- 96 Fecha de presentación: **01.07.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2184897**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2010**

54 Título: **Método, aparato y sistema para informar del estado de transmisión**

30 Prioridad:
02.08.2007 CN 200710138032

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.06.2012

73 Titular/es:
**Huawei Technologies Co., Ltd.
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District, Shenzhen
Guangdong 518129 , CN**

72 Inventor/es:
**LI, Xinjie y
ZHU, Xiaoying**

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 383 105 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

Método, aparato y sistema para informar del estado de transmisión

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones móviles y más en particular, a un método, un aparato y un sistema para enviar un informe de estado desde un Centro de Servicios de Mensajes Cortos (SMSC) a un Proveedor de Servicios (SP).

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen algunas técnicas anteriores en relación con la comunicación entre un expedidor de mensajes cortos y un Centro de Servicios de Mensajes Cortos. La patente de Estados Unidos número 6097962 se refiere a un método de gestión de mensajes SMS en una red de radiotelecomunicaciones, cuando una Entidad de Mensajes Cortos basada en una estación móvil origen (MS-SME) envía un mensaje origen de SMS mientras opera en un primer Centro de Conmutación Móvil (MSC) y a continuación, se desplaza a un segundo MSC antes de que MS-SME reciba un mensaje de confirmación de recepción de SMS. La publicación de patente europea número 1650990A1 se refiere a un método para el encaminamiento de mensajes cortos utilizando un encaminador en una red de comunicaciones móviles. El método comprende: la recepción de un mensaje corto desde un elemento de mensaje corto; el intento de entregar un mensaje corto sin pasar a través de una función de memorización y reenvío y si falla dicha entrega intentada, dirigir dicho mensaje corto, utilizando un procedimiento de origen móvil, a un centro de servicios de mensajes cortos que tenga una función de memorización y reenvío. Una publicación titulada "Especificación de protocolos entre pares de mensajes corto v3.4" por el denominado SMPP Developers Forum en relación con una norma técnica y en particular para la especificación de protocolo entre pares de mensajes cortos versión 3.4.

Según la estadística, en una arquitectura de red de mensajes cortos, un 60% de los mensajes cortos se pueden entregar satisfactoriamente de una vez y cada vez más mensajes cortos necesitan memorizarse y reenviarse por el SMSC. Esta circunstancia hace que disminuya gradualmente la eficiencia del reenvío. En función de esta situación, se introduce un Encaminador de Servicios de Mensajes Cortos (Encaminador SMS) para una entrega de primera vez. Los mensajes cortos se presentan al Encaminador SMS por el proveedor SP. El Encaminador SMS entrega los mensajes cortos a los teléfonos móviles. Para los mensajes cortos que no se entreguen satisfactoriamente por primera vez, que suelen ser un 30% de los mensajes cortos remitidos, el Encaminador SMS puede reenviar estos mensajes cortos al centro SMSC para una nueva entrega.

Al poner en práctica la presente invención, se describe que el ID de mensaje corto recibido, cuando el proveedor SP presenta el mensaje corto, se asigna por el Encaminador SMS. El identificador ID del mensaje corto en un informe de estado enviado al proveedor SP, sin embargo, se asigna por el centro SMSC después de que el Encaminador SMS envíe el mensaje corto presentado y el centro SMSC reenvíe el mensaje corto. Por lo tanto, el proveedor SP puede descubrir que el ID de mensaje corto recibido cuando el SP presenta el mensaje corto no coincide con el ID de mensaje corto en el informe de estado recibido.

SUMARIO DE LA INVENCION

45 Un método, un aparato y un sistema para enviar un informe de estado se proporcionan con el fin de resolver el problema de coincidencia de los identificadores ID producido cuando el SMS envía un informe de estado a través del Encaminador SMS.

50 En una forma de realización de la presente invención, se da a conocer un método para enviar un informe de estado. Dicho método comprende:

la recepción, por un encaminador de servicios de mensajes cortos, Encaminador SMS, de un mensaje corto enviado por un expedidor;

55 la asignación de un primer ID al mensaje corto y la incorporación del primer ID en el mensaje corto, en donde el primer ID se utiliza por el Encaminador SMS para identificar el mensaje corto;

el envío, por el Encaminador SMS, al expedidor de un mensaje de confirmación cuyo campo de ID de mensaje transmite el primer ID;

60 el envío (S1011), por el Encaminador SMS, del mensaje corto que transmite el primer ID a un centro de servicios de mensajes cortos;

65 el reenvío (S1015), por el centro de servicios de mensajes cortos, al Encaminador SMS, de primer informe de estado que transmite un segundo ID y el primer ID, en donde el segundo ID se asigna por el centro de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto;

- la extracción (S1021), por el Encaminador SMS, del primer ID en el primer informe de estado;
- 5 la generación (S1021) de un segundo informe de estado sustituyendo el segundo ID por el primer ID en el primer informe de estado y
- el envío (S1031), por el Encaminador SMS, del segundo informe de estado al expedidor.
- 10 Otro método para enviar un informe de estado se da a conocer según una forma de realización de la presente invención. El método comprende:
- la recepción, por un encaminador de servicios de mensajes cortos, Encaminador SMS, de un mensaje corto enviado por un expedidor;
- 15 la asignación, por el Encaminador SMS, de un primer ID al mensaje corto y la incorporación del primer ID en el mensaje corto, en donde el primer ID se utiliza por el Encaminador SMS para identificar el mensaje corto;
- el envío (S2011), por el Encaminador SMS, del mensaje corto a un centro de servicios de mensajes cortos;
- 20 la recepción, por el encaminador SMS, de un mensaje de confirmación que transmite un segundo ID desde el centro de servicios de mensajes cortos, en donde el segundo ID se asigna por el centro de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto;
- 25 la memorización (S2013), por el Encaminador SMS, de la relación entre el primer ID y el segundo ID;
- la recepción (S2023), por el Encaminador SMS, de un primer informe de estado que transmite el segundo ID;
- la recuperación (S2025), por el Encaminador SMS, de la relación entre el primer ID y el segundo ID;
- 30 la sustitución (S2025), por el Encaminador SMS, del segundo ID en un campo de ID de mensaje en el primer informe de estado con el primer ID para generar un segundo informe de estado y
- el envío del segundo informe de estado al expedidor.
- 35 Otro método de envío de un informe de estado se da a conocer según una forma de realización de la presente invención. Dicho método comprende:
- la recepción (S3011), por un centro de servicios de mensajes cortos, de un mensaje corto que transmite un primer ID, en donde el primer ID se utiliza por un encaminador de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto;
- 40 la asignación, por el centro de servicios de mensajes cortos, de un segundo ID al mensaje corto, en donde el segundo ID se utiliza por el centro de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto;
- 45 la memorización (S3013), por el centro de servicios de mensajes cortos, de la relación entre el primer ID y el segundo ID;
- la generación (S3023), por el centro de servicios de mensajes cortos, de un primer informe de estado que transmite el segundo ID;
- 50 la recuperación (S3024), por el centro de servicios de mensajes cortos, de la relación entre el primer ID y el segundo ID;
- la sustitución (S3024), por el centro de servicios de mensajes cortos, del segundo ID en un campo de ID de mensaje en el primer informe de estado con el primer ID para generar un segundo informe de estado;
- 55 el envío del segundo informe de estado al expedidor.
- Un Encaminador SMS se da a conocer según una forma de realización de la presente invención. Dicho Encaminador SMS comprende:
- 60 una unidad de asignación (401), configurada para asignar un primer ID a un mensaje corto enviado por un expedidor;
- una unidad de entrega (402), configurada para incorporar el primer ID en el mensaje corto y para enviar el mensaje corto;
- 65 una unidad de sustitución (403), configurada para sustituir un segundo ID en un primer informe de estado con el primer ID para generar un segundo informe de estado, en donde el primer informe de estado se envía desde un centro de servicios de mensajes cortos, conteniendo el primer informe de estado el segundo ID asignado por el centro de servicios

de mensajes cortos, siendo el segundo ID utilizado por el centro de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto y

una unidad de transmisión (404), configurada para enviar el segundo informe de estado al expedidor.

5 Otro Encaminador SMS se da a conocer según una forma de realización de la presente invención. El Encaminador SMS comprende:

10 una unidad de asignación (501), configurada para asignar un primer ID a un mensaje corto enviado por un expedidor, en donde el primer ID se transmite en el mensaje corto;

una unidad de entrega (502), configurada para enviar el mensaje corto;

15 una unidad de recepción (503), configurada para recibir un mensaje de confirmación que transmite un segundo ID y un primer informe de estado desde un centro de servicios de mensajes cortos, en donde el segundo ID se utiliza por el centro de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto;

20 una unidad de memorización (504), configurada para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto;

una unidad de sustitución (505), configurada para sustituir el segundo ID en el primer informe de estado con el primer ID para generar un segundo informe de estado en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto y

25 una unidad de transmisión (506), configurada para enviar el segundo informe de estado al expedidor.

Un centro de servicios de mensajes cortos se da a conocer según una forma de realización de la presente invención. El centro de servicios de mensajes cortos comprende:

30 una unidad de asignación (601, 701), configurada para asignar un segundo ID a un mensaje corto enviado por un expedidor, transmitiendo el mensaje corto un primer ID;

una unidad de entrega (602, 702), configurada para enviar el mensaje corto a un receptor;

35 una unidad de memorización (603, 703), configurada para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto;

una primera sub-unidad de estado (7041), configurada para generar un primer informe de estado en función de un mensaje de respuesta reenviado desde el receptor y

40 una sub-unidad de sustitución (7042), configurada para sustituir el segundo ID en el primer informe de estado generado con el primer ID para generar el segundo informe de estado y

una unidad de transmisión (605, 705), configurada para enviar el segundo informe de estado.

45 Según las soluciones técnicas anteriores, para el mensaje corto que no ha sido entregado satisfactoriamente por el Encaminador SMS por primera vez, el Encaminador SMS puede sustituir el segundo ID, en el primer informe de estado, con el primer ID en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID para obtener un segundo informe de estado y por último, enviar el segundo informe de estado a un expedidor. De este modo, el ID en el segundo informe de estado es el primer ID que se asigna por el Encaminador SMS. El ID de mensaje corto recibido cuando el expedidor presenta inicialmente el mensaje corto al Encaminador SMS se asigna también por el Encaminador SMS. Por lo tanto, la cuestión de la coincidencia de los identificadores ID ocurrida cuando el centro SMSC envía el informe de estado a través del Encaminador SMS se puede resolver con esta realización. En consecuencia, el expedidor puede realizar una serie de operaciones tales como facturación, contabilización de servicios y mejora del servicio en función del segundo informe de estado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método para enviar un informe de estado según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método para enviar un informe de estado según otra forma de realización de la presente invención;

65 La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método para enviar un informe de estado según otra forma de realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de bloques de un Encaminador SMS en función de una forma de realización de la presente invención;

5 La Figura 5 es un diagrama de bloques de un Encaminador SMS en función de otra forma de realización de la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama de bloques de un centro SMSC en función de una forma de realización de la presente invención y

10

La Figura 7 es un diagrama de bloques de un centro SMSC según otra forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

15 Una descripción detallada de la presente invención se proporciona, a continuación, en relación con los dibujos adjuntos y formas de realización específicas. En las formas de realización siguientes, un primer ID indica un ID de un mensaje corto asignado por el Encaminador SMS. Un segundo ID indica un ID del mismo mensaje corto asignado por el SMSC. El Encaminador SMS necesita enviar un segundo informe de estado cuyo campo de ID de mensaje transmite el primer ID.

20 La relación entre el primer ID y el segundo ID puede transmitirse al Encaminador SMS incorporando el primer ID y el segundo ID en un primer informe de estado enviado desde el SMSC al Encaminador SMS. Un campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado, transmite el segundo ID asignado por el SMSC. Un campo de extensión, en el primer informe de estado, transmite el primer ID. El Encaminador SMS puede extraer el primer ID desde el campo de extensión en el primer informe de estado y sustituir el segundo ID en el campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado,
25 con el primer ID para generar un segundo informe de estado.

La relación entre el primer ID y el segundo ID puede memorizarse en el Encaminador SMS. Cuando el Encaminador SMS recibe el primer informe de estado desde el centro SMSC, el campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado transmite el segundo ID asignado por el centro SMSC. El Encaminador SMS sustituye, entonces, el segundo ID transmitido en el campo de ID de mensaje en el primer informe de estado con el primer ID en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID. El segundo informe de estado se obtiene de este modo.
30

La relación entre el primer ID y el segundo ID puede memorizarse también en el centro SMSC. Cuando el centro SMSC recibe un mensaje de respuesta desde el receptor, el ID de mensaje, en el mensaje de respuesta, transmite el segundo ID. El SMSC puede generar directamente un segundo informe de estado en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID. En el segundo informe de estado, el campo de ID de mensaje transmite el primer ID. Como alternativa, se puede generar primero un primer informe de estado. En el primer informe de estado, el campo de ID de mensaje transmite el segundo ID. A continuación, se genera un segundo informe de estado sustituyendo el segundo ID, transmitido en el campo de ID de mensaje, con el primer ID en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID.
35

De este modo, el primer ID transmitido en el campo de ID de mensaje, en el segundo informe de estado, se asigna por el Encaminador SMS. El ID de mensaje corto recibido cuando el expedidor presenta inicialmente el mensaje corto al Encaminador SMS, se asigna también por el Encaminador SMS. Por lo tanto, se puede resolver el problema de la coincidencia de identificadores ID ocurrido cuando el centro SMSC envía el informe de estado a través del Encaminador SMS. En consecuencia, el expedidor puede realizar una serie de operaciones tales como facturación, contabilización del servicio y mejora del servicio en función del segundo informe de estado.
40

Haciendo referencia a la Figura 1, un método para el envío de un informe de estado, según una forma de realización de la presente invención, comprende las etapas siguientes.
45

50 El Encaminador SMS recibe un mensaje corto desde un expedidor. El Encaminador SMS asigna un primer ID al mensaje corto.

55 El Encaminador SMS envía al expedidor un mensaje de confirmación cuyo campo de ID de mensaje transmite el primer ID.

En esta forma de realización, el expedidor puede ser el proveedor SP.

60 S1011: El Encaminador SMS reenvía un mensaje corto al SMSC. El mensaje corto transmite un primer ID.

En este caso, un campo de extensión se puede utilizar para transmitir el primer ID en el mensaje corto. Por ejemplo, un campo de extensión TLV puede utilizarse para transmitir el primer ID.

65 El centro SMSC asigna un segundo ID al mensaje corto.

Después de que el centro SMSC reciba el mensaje corto que transmite el primer ID, el SMSC asigna el segundo ID al mensaje corto y memoriza el primer ID. El primer ID puede memorizarse almacenando el campo de extensión como una característica propia del mensaje corto.

5 S1012: El centro SMSC envía un mensaje de confirmación de reenvío al Encaminador SMS.

En este caso, un campo de ID de mensaje, en la confirmación de reenvío, transmite el segundo ID.

S1013: El centro SMSC entrega el mensaje corto a un receptor.

10 En la forma de realización actual, el receptor puede ser un terminal móvil, un terminal estacionario, un terminal multimedia. El terminal móvil puede ser un teléfono móvil, un PDA, etc.

S1014: El receptor envía una confirmación de mensaje corto al centro SMSC.

15 S1015: El SMSC envía un primer informe de estado al Encaminador SMS. El primer informe de estado transmite el primer ID y el segundo ID.

20 En este caso, el campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado, transmite el segundo ID asignado por el SMSC, mientras que el campo de extensión, en el primer informe de estado, transmite el primer ID. El campo de ID de mensaje es un campo para identificar el ID del mensaje.

S1016: El Encaminador SMS envía una confirmación de recepción de informe de estado al SMSC.

25 S1021: El Encaminador SMS extrae el primer ID en el campo de extensión en el primer informe de estado y sustituye el segundo ID en el campo de ID de mensaje en el primer informe de estado con el primer ID para generar un segundo informe de estado.

S1031: El Encaminador SMS envía un segundo informe de estado al expedidor.

30 S1032: El expedidor envía una confirmación de recepción de informe de estado al Encaminador SMS.

35 En la forma de realización actual, el primer informe de estado transmite la relación entre el primer ID y el segundo ID. De este modo, la función de memorización no necesita proporcionarse para el Encaminador SMS lo que significa un ahorro de costes de almacenamiento para el Encaminador SMS.

Haciendo referencia a la Figura 2, un método para el envío de un informe de estado según una forma de realización de la presente invención, comprende las etapas siguientes.

40 El Encaminador SMS asigna un primer ID a un mensaje corto.

El primer ID se utiliza por el Encaminador SMS para identificar el mensaje corto.

45 S2011: El Encaminador SMS reenvía el mensaje corto al SMSC. El Encaminador SMS memoriza el primer ID.

El centro SMSC asigna un segundo ID al mensaje corto.

El segundo ID se utiliza, por el centro SMSC, para identificar el mensaje corto.

50 S2012: El centro SMSC envía un mensaje de confirmación de reenvío al Encaminador SMS. El mensaje de confirmación de reenvío transmite el segundo identificador ID.

55 En este caso, se puede utilizar un campo de extensión para transmitir el segundo ID en el mensaje de confirmación de reenvío. Por ejemplo, un campo de extensión TLV, en el mensaje de confirmación de reenvío, se puede utilizar para transmitir el segundo ID.

S2013: El Encaminador SMS memoriza la relación entre el primer ID y el segundo ID.

S2021: El centro SMSC entrega el mensaje corto a un receptor.

60 S2022: El receptor envía una confirmación de mensaje corto al centro SMSC.

S2023: El centro SMSC envía un primer informe de estado al Encaminador SMS.

65 En este caso, el campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado, transmite el segundo ID.

- S2024: El Encaminador SMS envía una confirmación de recepción de informe de estado al centro SMSC.
- S2025: El Encaminador SMS recupera la relación entre el primer ID y el segundo ID y sustituye el segundo ID, en el campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado, con el primer ID para generar un segundo informe de estado.
- 5 S2031: El Encaminador SMS envía el segundo informe de estado al expedidor.
- S2032: El expedidor envía una confirmación de recepción del informe de estado al Encaminador SMS.
- 10 En la forma de realización actual, el Encaminador SMS está provisto de una función de memoria para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID.
- En la forma de realización actual, puesto que el Encaminador SMS necesita memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID para una cantidad masiva de mensajes cortos, en la práctica, la presente forma de realización puede comprender también una etapa para suprimir la relación entre el primer ID y el segundo ID. Como resultado, el problema de escasez de memoria, que se origina en el caso de que el Encaminador SMS tenga que memorizar constantemente la relación se puede resolver con esta forma de realización.
- 15 Si el Encaminador SMS todavía no ha recibido el primer informe de estado desde el centro SMSC cuando concluye el tiempo del mensaje corto, se puede suprimir la relación entre el primer ID y el segundo ID.
- 20 Como alternativa, se puede suprimir la relación entre el primer ID y el segundo ID después de que el Encaminador SMS sustituya, en función de la relación, el primer ID en el campo de ID de mensaje en el primer informe de estado generado por el SMSC con el segundo ID para generar un segundo informe de estado.
- 25 Haciendo referencia a la Figura 3, un método para el envío de un informe de estado, según una forma de realización de la presente invención, comprende las etapas siguientes.
- El Encaminador SMS asigna un primer ID a un mensaje corto.
- 30 El primer ID se utiliza por el Encaminador SMS para identificar el mensaje corto.
- S3011: El Encaminador SMS reenvía el mensaje corto al centro SMSC. El mensaje corto transmite el primer ID.
- 35 En este caso, se puede utilizar un campo de extensión para transmitir el primer ID en el mensaje corto. Por ejemplo, se puede utilizar un campo de extensión TLV para transmitir el primer ID.
- El centro SMSC asigna un segundo ID al mensaje corto.
- 40 El segundo ID se utiliza por el SMSC para identificar el mensaje corto.
- S3012: El centro SMSC envía un mensaje de confirmación de reenvío al Encaminador SMS.
- S3013: El centro SMSC memoriza la relación entre el primer ID y el segundo ID.
- 45 S3021: El centro SMSC entrega el mensaje corto a un receptor.
- S3022: El receptor envía una confirmación de recepción de mensaje corto al centro SMSC.
- 50 S3023: El centro SMSC genera un primer informe de estado. El campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado, transmite el segundo ID.
- S3024: El centro SMSC recupera la relación entre el primer ID y el segundo ID y sustituye el segundo ID, en el campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado, con el primer ID para generar un segundo informe de estado.
- 55 En las etapas S3023 y S3024, el segundo informe de estado se puede generar también directamente en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID después de que el centro SMSC reciba la confirmación de recepción del mensaje corto. El campo de ID de mensaje, en el segundo informe de estado transmite el primer ID.
- 60 S3025: El centro SMSC envía un segundo informe de estado al Encaminador SMS.
- S3026: El Encaminador SMS envía un mensaje de confirmación de recepción del informe de estado al SMSC.
- S3031: El Encaminador SMS envía un segundo informe de estado al proveedor SP.
- 65 S3032: El proveedor SP envía un mensaje de confirmación de recepción de informe de estado al Encaminador SMS.

En esta forma de realización, la relación entre el primer ID y el segundo ID se memoriza en el centro SMSC. El Encaminador SMS no ha de proporcionarse con la función de memorización, lo que supone un ahorro en el coste de almacenamiento para el Encaminador SMS. Además, después de que el SMSC sustituya el ID en el primer informe de estado, el Encaminador SMS puede enviar, de forma transparente, el segundo informe de estado al proveedor SP.

Haciendo referencia a la Figura 4, un Encaminador SMS comprende:

una unidad de asignación 401, configurada para asignar un primer ID a un mensaje corto enviado por un expedidor;

una unidad de entrega 402, configurada para incorporar el primer ID en el mensaje corto y para enviar el mensaje corto;

una unidad de sustitución 403, configurada para sustituir un segundo ID, en un primer informe de estado, con el primer ID para generar un segundo informe de estado;

una unidad de transmisión 404, configurada para enviar el segundo informe de estado al expedidor.

En esta forma de realización, el Encaminador SMS recibe el primer informe de estado generado por el centro SMSC, sustituye el segundo ID en el primer informe de estado con el primer ID en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID para generar el segundo informe de estado y envía el segundo informe de estado al proveedor SP. De este modo, el ID de mensaje recibido cuando el proveedor SP presenta el mensaje corto al Encaminador SMS es el primer identificador ID. Si el Encaminador SMS falla en la entrega del mensaje corto por primera vez, el Encaminador SMS puede presentar el mensaje corto al centro SMSC para su nueva entrega. En última instancia, el ID de mensaje corto, en el segundo informe de estado, reenviado al SP, es también el primer ID. De este modo, se puede resolver el problema de la coincidencia de identificadores ID cuando el SMSC envía el informe de estado al proveedor SP a través del Encaminador SMS. El proveedor SP puede realizar una serie de operaciones tales como facturación, contabilización de servicio y mejora del servicio en función del segundo informe de estado.

Haciendo referencia a la Figura 5, un Encaminador SMS comprende:

una unidad de asignación 501, configurada para asignar un primer ID a un mensaje corto enviado por un expedidor;

una unidad de entrega 502, configurada para enviar el mensaje corto;

una unidad de recepción 503, configurada para recibir una confirmación que transmite un segundo ID y un primer informe de estado;

una unidad de memorización 504, configurada para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID para el mensaje corto;

una unidad de sustitución, 505, configurada para sustituir el segundo ID, en el primer informe de estado, con el primer ID para generar un segundo informe de estado;

una unidad de transmisión 506, configurada para enviar el segundo informe de estado al expedidor.

En esta forma de realización, la unidad de memorización para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto se proporciona en el Encaminador SMS, lo que significa que se añade la función de memorización al Encaminador SMS.

Haciendo referencia a la Figura 6, un centro SMSC comprende:

una unidad de asignación 601, configurada para asignar un segundo ID a un mensaje corto que transmite un primer ID;

una unidad de entrega 602 configurada para enviar el mensaje corto a un receptor;

una unidad de memorización 603, configurada para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto;

una unidad de información 604, configurada para generar un segundo informe de estado en función de un mensaje de respuesta reenviado desde el receptor y la relación;

una unidad de transmisión 605, configurada para enviar el segundo informe de estado.

Una unidad de memorización para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto se proporciona en el centro SMSC. El centro SMSC genera el segundo informe de estado en función del mensaje de respuesta y de la relación. De este modo, el Encaminador SMS solamente necesita realizar la transmisión transparente y

no necesita ampliar la función de memorización, lo que supone un ahorro en el coste de memorización para el Encaminador SMS. En consecuencia, se puede resolver el problema de que el ID no coincida cuando el SMSC envíe el informe de estado al SP a través del Encaminador SMS. El proveedor SP puede realizar una serie de operaciones tales como facturación, contabilización de servicios y mejora del servicio en función del segundo informe de estado.

5 El segundo informe de estado puede generarse directamente por el centro SMSC con el primer ID como su ID o puede generarse mediante la generación de un primer informe de estado con el segundo ID primero y luego sustituyendo el ID, en el primer informe de estado, con el primer ID.

10 Haciendo referencia a la Figura 7, un centro SMSC comprende una unidad de asignación 701, una unidad de entrega 702, una unidad de memorización 703, una unidad de información 704 y una unidad de transmisión 705. La unidad de información 704 incluye una primera sub-unidad de informe de estado 7041 y una sub-unidad de sustitución 7042.

15 La unidad de asignación 701 está configurada para asignar un segundo ID a un mensaje corto que transmite un primer ID.

La unidad de entrega 702 está configurada para entregar el mensaje corto a un receptor.

20 La unidad de memorización 703 está configurada para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID para el mensaje corto.

La primera sub-unidad de informe de estado 7041 está configurada para generar un primer informe de estado en función de un mensaje de respuesta reenviado por el receptor.

25 La sub-unidad de sustitución 7042 está configurada para sustituir el segundo ID en el primer informe de estado generado con el primer ID para generar un segundo ID.

La unidad de transmisión 705 está configurada para enviar el segundo informe de estado.

30 Una unidad de memorización, para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID, para el mensaje corto, se proporciona en el centro SMSC. El centro SMSC sustituye el ID en el primer informe de estado y genera un segundo informe de estado. De este modo, el Encaminador SMS solamente necesita realizar la transmisión transparente y no necesita extender la función de memorización, lo que supone un ahorro en el coste de almacenamiento para el Encaminador SMS. En consecuencia, se puede resolver el problema de que el ID no coincida cuando el SMSC envíe el informe de estado al proveedor SP a través del Encaminador SMS. El proveedor SP puede realizar una serie de operaciones tales como facturación, contabilización de servicios y mejora del servicio en función del segundo informe de estado.

40 Un sistema para enviar un informe de estado se da a conocer, además, según una forma de realización de la presente invención. Dicho sistema comprende:

un centro SMSC, configurado para asignar un segundo ID a un mensaje corto, para entregar el mensaje corto a un receptor y para generar un primer informe de estado, en donde el campo de ID de mensaje, en el primer informe de estado, es el segundo ID;

45 un Encaminador SMS, configurado para asignar un primer ID al mensaje corto, para sustituir el segundo ID en el primer informe de estado con el primer ID en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID para generar un segundo informe de estado y para enviar el segundo informe de estado a un expedidor.

50 Se apreciará por los expertos en esta materia que las etapas completas o parciales, descritas en las anteriores formas de realización, se pueden realizar por un hardware asociado cuando reciben instrucciones por el programa informático. Dicho programa se puede memorizar en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Por ejemplo, el programa, cuando se ejecute, realiza las etapas siguientes: la recepción de un mensaje corto enviado por el expedidor, la asignación de un primer ID al mensaje corto; la incorporación del primer ID en el mensaje corto y el envío del mensaje corto, la recepción de un primer informe de estado que transmite un segundo ID y el primer ID, la generación de un segundo informe de estado en función del primer ID y el envío del segundo informe de estado al expedidor. El medio de memorización puede ser una memoria ROM/RAM, un disco magnético, un disco óptico, etc.

60 Las formas de realización anteriores son simplemente formas de realización ejemplo de la presente invención. Conviene señalar que se pueden realizar varias modificaciones y variaciones por los expertos en esta materia sin desviarse, por ello, del principio de la presente invención. Estas modificaciones y variaciones deberán interpretarse como que caen dentro del alcance de protección de la presente invención, según se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método de envío de un informe de estado que comprende:

5 la recepción, por un encaminador de servicios de mensajes cortos, Encaminador SMS, de un mensaje corto enviado por un expedidor;

la asignación de un primer identificador ID al mensaje corto y la incorporación del primer ID en el mensaje corto, en donde el primer ID se utiliza por el Encaminador SMS para identificar el mensaje corto;

10 el envío, por el Encaminador SMS, al expedidor de un mensaje de confirmación de recepción, cuyo campo de ID del mensaje transmite el primer ID;

15 el envío (S1011), por el Encaminador SMS, del mensaje corto que transmite el primer ID a un centro de servicios de mensajes cortos;

el reenvío (S1015), por el centro de servicios de mensajes cortos, al Encaminador SMS, de un primer informe de estado que transmite un segundo ID y el primer ID, en donde el segundo ID se asigna, por el centro de servicios de mensajes cortos, para identificar el mensaje corto;

20 la extracción (S1021), por el Encaminador SMS, del primer ID en el primer informe de estado;

la generación (S1021) de un segundo informe de estado sustituyendo el segundo ID por el primer ID en el primer informe de estado y

25 el envío (S1031), por el Encaminador SMS, del segundo informe de estado al expedidor.

2. El método según la reivindicación 1, que comprende, además:

30 la memorización, por el centro de servicios de mensajes cortos, del primer ID después de recibir el mensaje corto;

la asignación del segundo ID al mensaje corto y la transmisión del segundo ID en un campo de ID de mensaje del primer informe de estado;

35 la entrega del mensaje corto al receptor.

3. Un método de envío de un informe de estado, que comprende:

40 la recepción, por un encaminador de servicios de mensajes cortos, Encaminador SMS, de un mensaje corto enviado por un expedidor;

la asignación, por el Encaminador SMS, de un primer ID al mensaje corto y la incorporación del primer ID en el mensaje corto, en donde el primer ID se utiliza por el Encaminador SMS para identificar el mensaje corto;

45 el envío (S2011), por el Encaminador SMS, del mensaje corto a un centro de servicios de mensajes cortos;

la recepción, por el Encaminador SMS, de un mensaje de confirmación de recepción que transmite un segundo ID desde el centro de servicios de mensajes cortos, en donde el segundo ID es asignado por el centro de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto;

50 la memorización (S2013), por el Encaminador SMS, de la relación entre el primer ID y el segundo ID;

la recepción (S2023), por el Encaminador SMS, de un primer informe de estado que transmite el segundo ID;

55 la recuperación (S2025), por el Encaminador SMS, de la relación entre el primer ID y el segundo ID;

la sustitución (S2025), por el Encaminador SMS, del segundo ID en un campo de ID de mensaje en el primer informe de estado con el primer ID para generar un segundo informe de estado y

60 el envío del segundo informe de estado al expedidor.

4. El método según la reivindicación 3 que comprende, además:

65 la supresión de la relación entre el primer ID y el segundo ID si el primer informe de estado no se ha recibido cuando llega a su conclusión el tiempo del mensaje corto;

o

la supresión de la relación entre el primer ID y el segundo ID después de que se genere el segundo informe de estado.

5 **5.** Un método para el envío de un informe de estado, que comprende:

la recepción (S3011), por un centro de servicios de mensajes cortos, de un mensaje corto que transmite un primer ID, en donde el primer ID se utiliza, por un encaminador de servicios de mensajes cortos, para identificar el mensaje corto;

10 la asignación, por el centro de servicios de mensajes cortos, de un segundo ID al mensaje corto, en donde el segundo ID se utiliza por el centro de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto;

la memorización (S3013), por el centro de servicios de mensajes cortos, de la relación entre el primer ID y el segundo ID;

15 la generación (S3023), por el centro de servicios de mensajes cortos, de un primer informe de estado que transmite el segundo ID;

la recuperación (S3024), por el centro de servicios de mensajes cortos, de la relación entre el primer ID y el segundo ID;

20 la sustitución (S3024), por el centro de servicios de mensajes cortos; del segundo ID en un campo de ID de mensaje en el primer informe de estado con el primer ID para generar un segundo informe de estado;

el envío del segundo informe de estado al expedidor.

25 **6.** El método según la reivindicación 5, en donde el envío del segundo informe de estado al expedidor comprende:

el envío por transparencia, por un centro de servicios de mensajes cortos, del segundo informe de estado al expedidor por intermedio de un encaminador de servicio de mensajes cortos.

30 **7.** Un encaminador de servicio de mensajes cortos, que comprende:

una unidad de asignación (401), configurada para asignar un primer ID a un mensaje corto enviado por un expedidor;

35 una unidad de entrega (402), configurada para incorporar el primer ID en el mensaje corto y para enviar el mensaje corto;

una unidad de sustitución (403), configurada para sustituir un segundo ID en un primer informe de estado con el primer ID para generar un segundo informe de estado, en donde el primer informe de estado se envía desde un centro de servicios de mensajes cortos, conteniendo el primer informe de estado el segundo ID asignado por el centro de servicios de mensajes cortos, siendo el segundo ID utilizado por el centro de servicios de mensajes cortos para identificar el mensaje corto y

40 una unidad de transmisión (404), configurada para enviar el segundo informe de estado al expedidor.

45 **8.** Un encaminador de servicio de mensajes cortos, que comprende:

una unidad de asignación (501), configurada para asignar un primer ID a un mensaje corto enviado por un expedidor, en donde el primer ID se transmite en el mensaje corto;

50 una unidad de entrega (502), configurada para enviar el mensaje corto;

una unidad de recepción (503), configurada para recibir un mensaje de confirmación que transmite un segundo ID y un primer informe de estado desde un centro de servicios de mensajes cortos, en donde se utiliza el segundo ID, por el centro de servicios de mensajes cortos, para identificar el mensaje corto;

55 una unidad de memorización (504), configurada para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto;

60 una unidad de sustitución (505), configurada para sustituir el segundo ID en el primer informe de estado, con el primer ID para generar un segundo informe de estado en función de la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto y

una unidad de transmisión (506), configurada para enviar el segundo informe de estado al expedidor.

65 **9.** Un centro de servicios de mensajes cortos, que comprende:

ES 2 383 105 T3

- una unidad de asignación (601, 701), configurada para asignar un segundo ID a un mensaje corto enviado por un expedidor, transmitiendo el mensaje corto un primer ID;
- 5 una unidad de entrega (602, 702), configurada para enviar el mensaje corto a un receptor;
- una unidad de memorización (603, 703), configurada para memorizar la relación entre el primer ID y el segundo ID del mensaje corto,
- 10 una primera sub-unidad de estado (7041), configurada para generar un primer informe de estado en función de un mensaje de respuesta reenviado desde el receptor y
- una sub-unidad de sustitución (7042), configurada para sustituir el segundo ID, en el primer informe de estado generado, con el primer ID para generar el segundo informe de estado y
- 15 una unidad de transmisión (605, 705), configurada para enviar el segundo informe de estado.

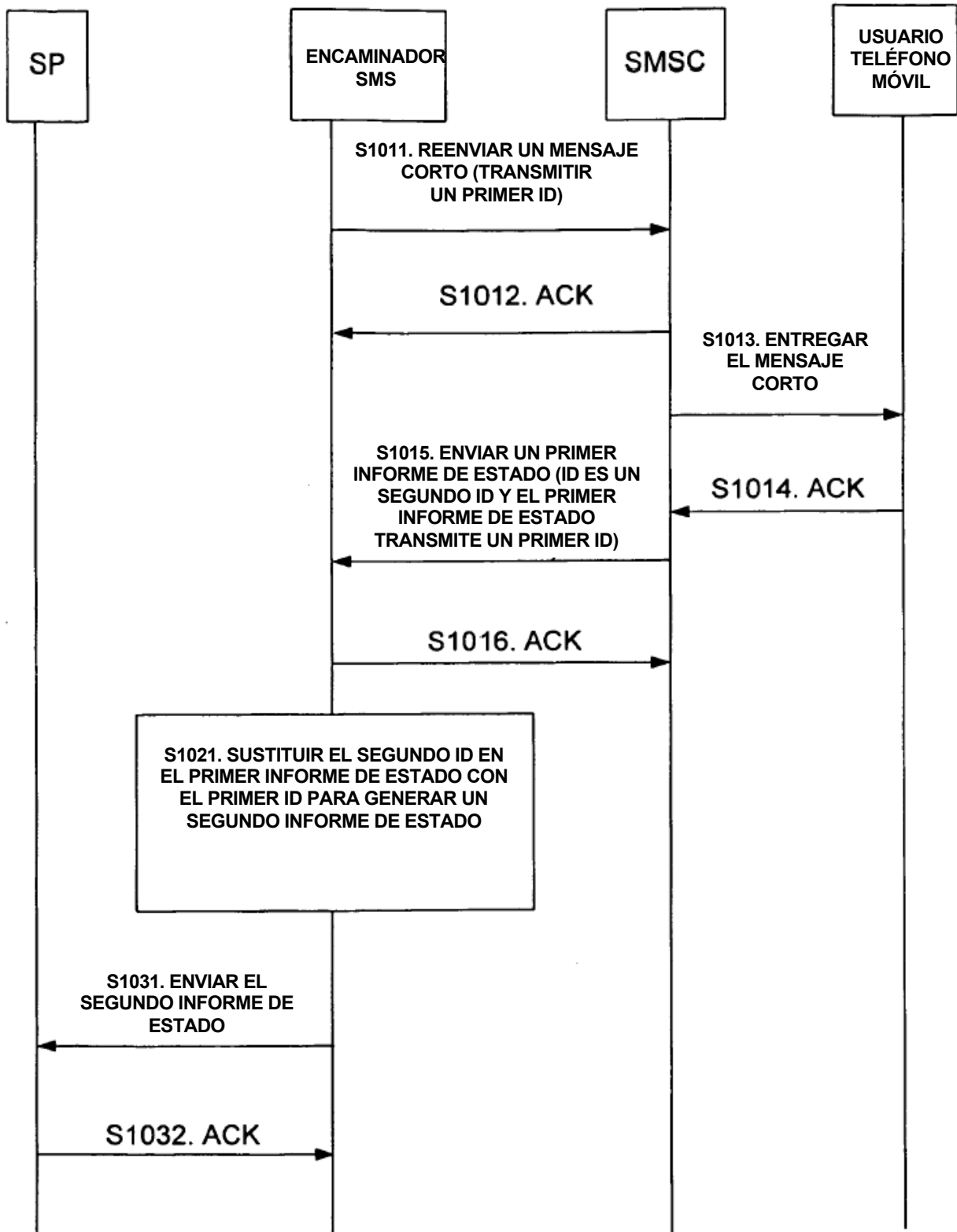


Figura 1

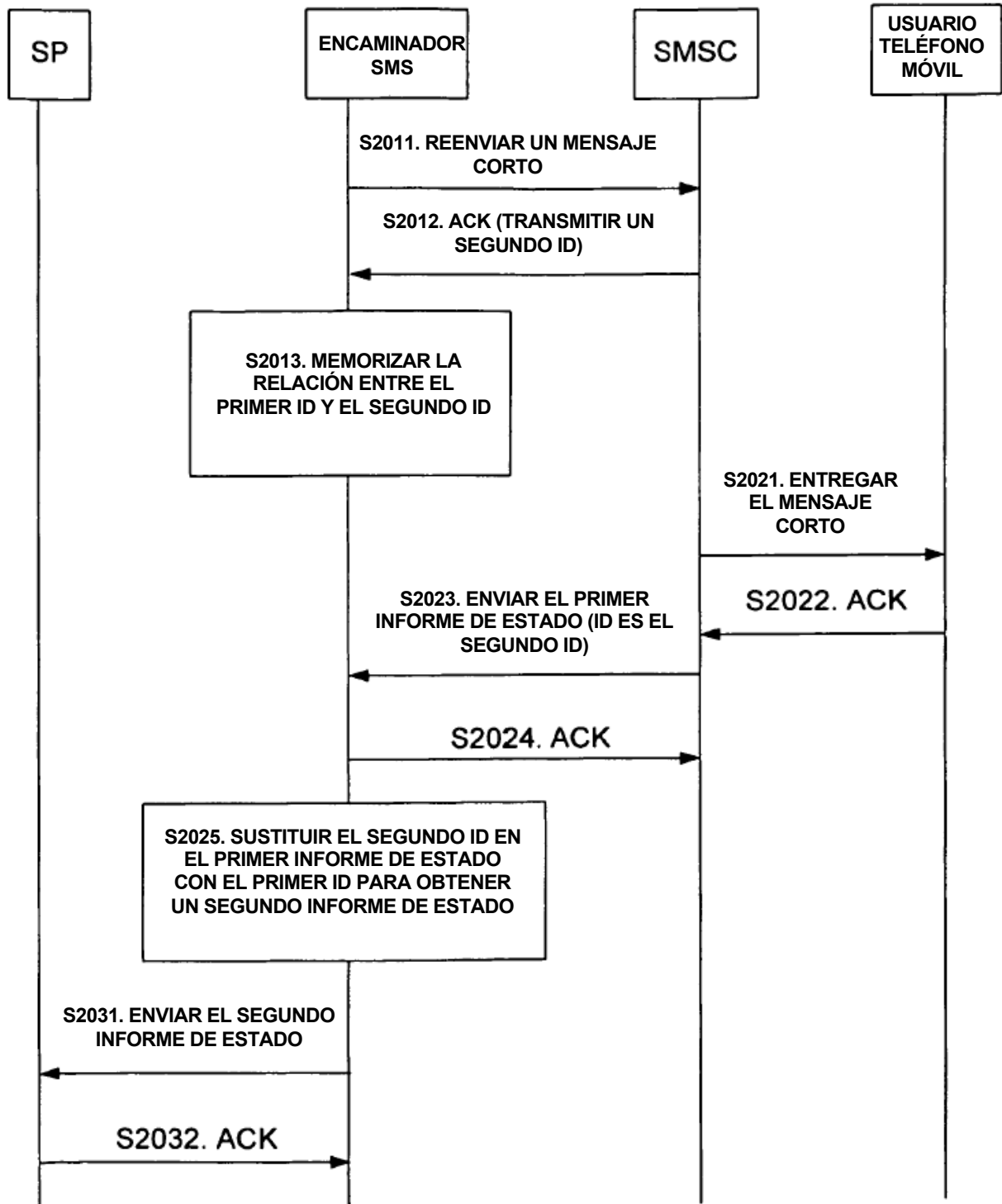


Figura 2

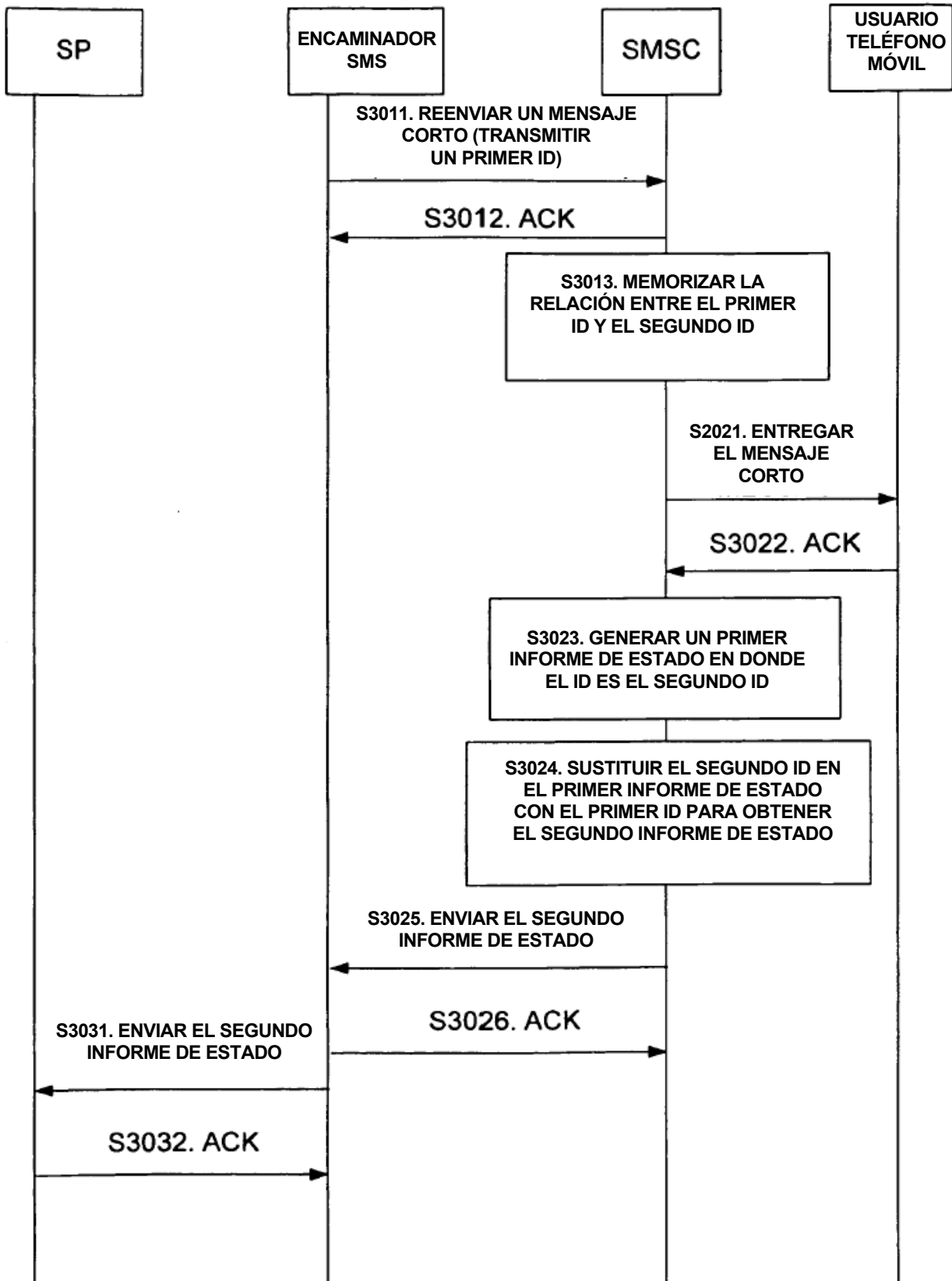


Figura 3

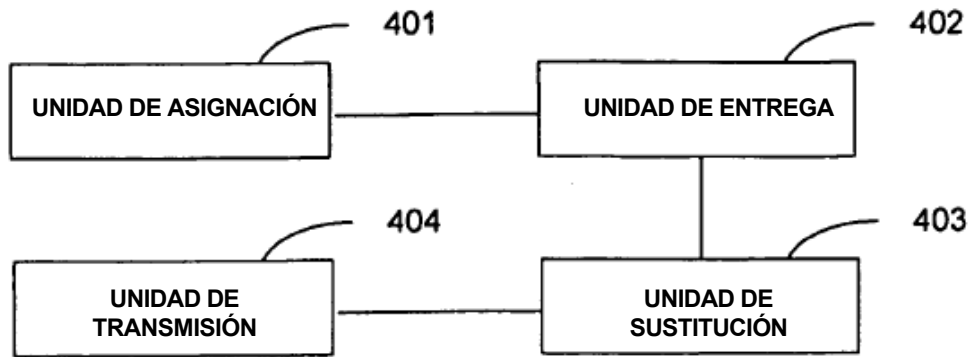


Figura 4

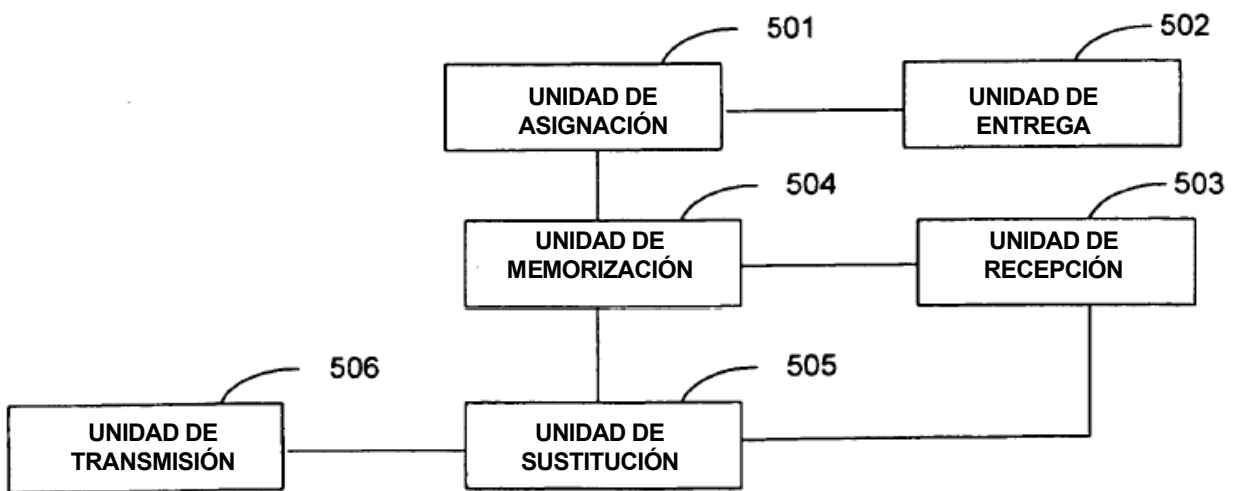


Figura 5

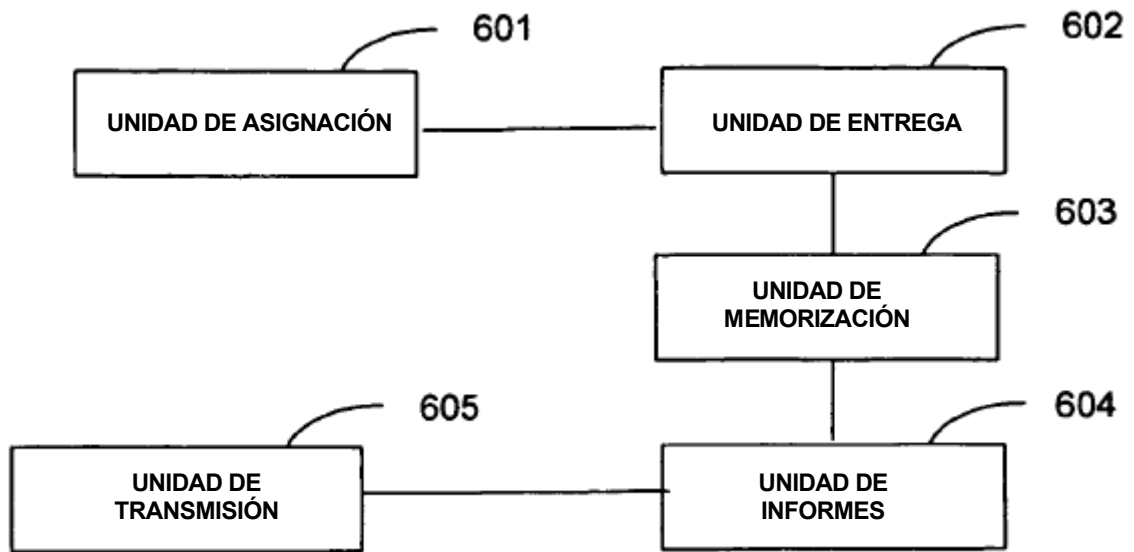


Figura 6

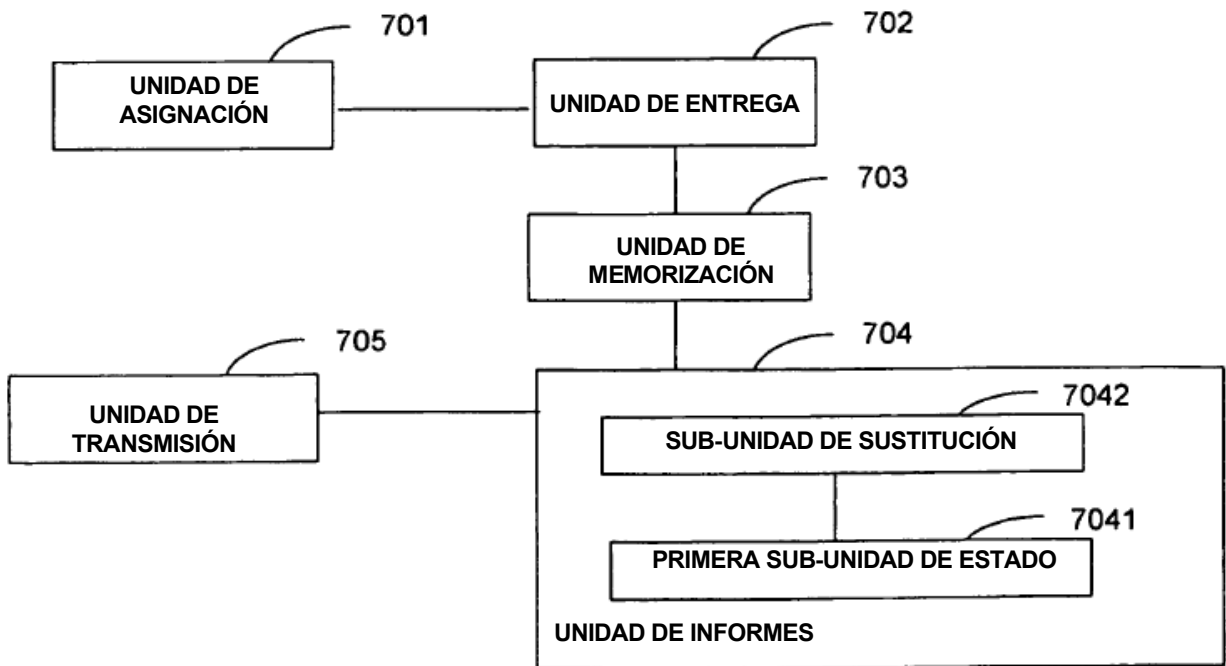


Figura 7