



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 361**

51 Int. Cl.:  
**H04Q 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02804271 .1**

86 Fecha de presentación : **29.11.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1474934**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2004**

54 Título: **Aparato para servicios de telecomunicaciones.**

30 Prioridad: **30.11.2001 GB 0128721**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.12.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.12.2007**

73 Titular/es: **INTELLPROP LIMITED**  
**P.O. Box 626, National Westminster House**  
**Le Truchot St Peter Port**  
**Guernsey, Channel Islands, GB**

72 Inventor/es: **Wilson, Jeffrey**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 287 361 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**

Aparato para servicios de telecomunicaciones.

5 La presente invención se refiere al campo de las telecomunicaciones móviles y particularmente a las áreas de comunicación mediante voz y mediante texto. Más específicamente, la invención se refiere a un aparato de servicios de telecomunicaciones para su utilización con un sistema de telefonía móvil y a procedimientos de procesamiento de comunicaciones telefónicas por medio de dicho aparato. La invención es aplicable particularmente al sistema de telefonía GSM (Sistema Global de Comunicaciones Móviles), aunque, en principio, la técnica podría aplicarse a otros tipos de redes móviles.

10 El GSM se encuentra bien definido y especificado por las normas internacionales, que definen los bloques funcionales y los mensajes de señalización que pasan a través de los mismos. El GSM presenta la función Servicio de Mensajes Cortos (SMS) que permite el envío de mensajes de texto de tamaño reducido entre estaciones móviles. La transmisión de mensajes se produce en dos etapas, consistiendo la primera en la transmisión del mensaje desde el microteléfono de origen a un centro servidor de mensajes cortos (SMSC). La segunda consiste en enviar el mensaje a la estación móvil de destino. Si la estación móvil de destino resulta inaccesible, el SMSC almacena el mensaje e intenta enviarlo de nuevo más tarde.

15 Es sabido que los mensajes cortos pueden archivarlos desde un microteléfono a un ordenador utilizando enlaces de datos y software especializado. No obstante, este proceso resulta lento e incómodo.

20 Se sabe que en la red se encuentran programados Puntos de Transferencia de Señalización (PTS) para efectuar la conversión de direcciones entre direcciones globales y las direcciones de equipos específicos o grupos de equipos. Los PTS proporcionan un nivel de indirección en el direccionamiento de redes.

25 El documento PCT-WO 99/17499 da a conocer una técnica de interceptación legal de telecomunicaciones, en la cual los mensajes SMS son interceptados por un nodo de interceptación legal incluido en la parte situada en tierra de la red. Cuando debe entregarse un mensaje a un terminal móvil, se envía un mensaje SRI\_SM (Enviar Información de Encaminamiento para SMS) al registro de abonados locales que devuelve la dirección del nodo de interceptación legal en lugar del nodo de soporte que sirve al terminal móvil. A continuación, todos los mensajes SMS previstos para este terminal móvil son copiados y procesados por el nodo de interceptación legal.

30 El documento PCT-WO 01/80449 da a conocer una unidad de interfaz para llamadas desviadas dirigidas a un sistema de comunicaciones móvil para un punto de terminación seleccionado en un sistema de comunicaciones por satélite, basándose en la información de encaminamiento recibida.

35 Según un aspecto de la invención, se dispone un aparato de servicios de telecomunicaciones para utilización con una red de telefonía móvil que presenta un registro de abonados locales, comprendiendo el aparato unos medios de encaminamiento de llamadas que pueden funcionar:

40 para recibir una señal de solicitud de información de encaminamiento indicativa de una comunicación telefónica prevista para un terminal móvil de la red, habiendo sido desviada, la señal de solicitud de información de encaminamiento, del registro de abonados locales;

45 para devolver una señal de respuesta de información de encaminamiento indicativa del aparato de servicios de telecomunicaciones en lugar de ser indicativa del terminal móvil previsto; y

50 para permitir el procesamiento de la comunicación telefónica resultante mediante el aparato de servicios de telecomunicaciones.

55 Según otro aspecto de la invención, se dispone un procedimiento de procesamiento de una comunicación telefónica por medio de un aparato de servicios de telecomunicaciones en una red de telefonía móvil que presenta un registro de abonados locales, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:

60 recibir una señal de solicitud de información de encaminamiento en unos medios de encaminamiento de llamadas, siendo indicativa la señal de solicitud de información de encaminamiento de una comunicación telefónica prevista para un terminal móvil de la red, habiendo sido desviada la señal de solicitud de información de encaminamiento del registro de abonados locales;

65 devolver una señal de respuesta de información de encaminamiento indicativa del aparato de servicios de telecomunicaciones en lugar de ser indicativa del terminal móvil previsto; y

permitir el procesamiento de la comunicación telefónica resultante.

Otros aspectos de la invención disponen un programa informático para efectuar el procedimiento anterior, y unos medios de almacenamiento en los cuales se almacena dicho programa informático,.

## ES 2 287 361 T3

El servicio de mensajes cortos GSM es extremadamente popular y transporta niveles crecientes de tráfico a través de todo el mundo. Una gran proporción de este tráfico es efímera. No obstante, en algunos casos sería deseable poder conservar un registro permanente de los mensajes cortos, enviados o recibidos. Con el sistema GSM actual, esto resulta difícil. Otra función útil pero actualmente inaccesible sería el desvío de SMS mediante el cual podrían recibirse mensajes cortos en un microteléfono alternativo o desviarse a un sistema base que podría actuar sobre los contenidos de un mensaje. Una forma de realización preferida de la presente invención está orientada a estos problemas y abre la posibilidad de muchos nuevos tipos de servicio tanto en texto (como por ejemplo GSM) como en llamadas de voz. Los ejemplos de tales utilizaciones comprenden:

- Envío de copias de mensajes cortos transmitidos o recibidos por un abonado a un sistema de correo electrónico con fines de archivo.
- Desvío de SMS a un microteléfono alternativo o a un equipo, por ejemplo para relectura con voz.
- Intercepción legal de SMS.
- Intercepción de llamadas de voz entrantes y salientes de un abonado con fines, por ejemplo, de grabación de la llamada.

A continuación se describe la invención a título de ejemplo mediante consideración conjunta de los dibujos adjuntos, en los cuales las mismas piezas se designan con la misma referencia, y en los que:

la figura 1 es un diagrama de bloques que muestra la entrega normal de un mensaje originado en un móvil a un centro servidor de mensajes cortos (SMSC);

la figura 2 es un diagrama de bloques que muestra la entrega interceptada de un mensaje originado en móvil;

la figura 3 es un diagrama de bloques que muestra la entrega interceptada de un mensaje terminado en móvil; y

la figura 4 es un diagrama escalonado de un mensaje terminado en móvil interceptado.

Se desea obtener acceso a los contenidos de todos los mensajes de texto (por ejemplo mensajes SMS) entregados a abonados de una red determinada, o dirigidos a los mismos, u obtener acceso a la audición de todas las llamadas que implican a abonados de una red determinada, haciendo que estas comunicaciones pasen a través de un equipo o un grupo de equipos. Como se describirá, el acceso a mensajes originados en móvil (MO) resulta sencillo utilizando técnicas conocidas, pero el acceso a mensajes terminados en móviles (MT) no resulta posible utilizando las técnicas actuales. En el caso de las llamadas de voz, el desvío de las llamadas salientes a través de un equipo es posible actualmente, mediante el marcado por el abonado de un número o código especial que hace que la red encamine la llamada correspondientemente. No obstante el desvío de las llamadas entrantes a través de un equipo no resulta posible mediante la utilización de técnicas conocidas. La técnica que se describe a continuación permite el acceso a mensajes terminados en móvil y a llamadas entrantes. La capacidad de dirigir todos los mensajes o llamadas de voz a través de un equipo corriente es muy importante y abre la posibilidad de un amplio rango de nuevas aplicaciones.

La siguiente descripción se refiere al contexto de los mensajes SMS.

Deben tomarse en consideración dos tipos de mensajes, a saber, los mensajes originados en móvil, es decir, enviados por el abonado, y los mensajes que terminan en móvil, es decir, los recibidos por el abonado. En el caso de los mensajes originados en móvil, es sabido que todos los mensajes enviados por el abonado llegarán al Centro Servidor de Mensajes Cortos (SMSC) de la red local del abonado. También es sabido que los PTS pueden programarse para desviar todos los mensajes originados en móvil a través de un equipo para procesamiento antes de llegar al SMSC.

Un equipo adecuado para implementar el procesamiento de mensajes es el Encaminador SMS Telsis (RTM) fabricado por Telsis limited. Este equipo puede conectarse a redes de telefonía móvil utilizando protocolos de señalización normalizados y conocidos, incluyendo el SS7 y el TCP/IP. Utilizando técnicas de encaminamiento de señales conocidas, la red de telefonía móvil puede hacer que los mensajes SMS dirigidos a los SMSC de la red pasen por el Encaminador SMS. Se dice que el Encaminador SMS está en línea con la recepción de mensajes SMSC.

El sistema GSM global consiste en diversas redes GSM. La red a la cual está adscrito un abonado se conoce como su red "local". Con referencia a la figura 1, cuando un abonado envía un mensaje de texto desde un microteléfono 10, el mensaje siempre se entrega en primera instancia a un SMSC 12 de su red local, aunque el abonado se encuentre itinerante en otra red. En este caso el SMSC 12 consulta el registro de abonados locales (HLR) (no mostrado) de la red de abonado de destino y el mensaje se envía correspondientemente.

La dirección global del SMSC 12 normalmente se programa en el microteléfono del abonado. La dirección global es interpretada mediante los Puntos de Transferencia de señalización (PTS) 14 en la red GSM para entregar el mensaje al equipo adecuado. La mensajería de red GSM implicada en la entrega de un mensaje originado en móvil (MO) al SMSC 12 se muestra en la figura 1, el mensaje originado en móvil (MO envía a SM) está siendo enviado desde el microteléfono 10 al SMSC 12 pasando por un el centro de conmutación móvil (MSC) 16 y el PTS 14.

## ES 2 287 361 T3

Los PTS de la red local pueden reprogramarse para desviar todos los mensajes cortos originados en móvil a un equipo o grupo de equipos alternativo que puede procesar los mensajes cortos antes de pasarlos al SMSC 12, como muestra la figura 2. A continuación, este equipo envía el mensaje (MO envía a SM) al SMSC 12. De este modo, el encaminador SMS 18 puede interceptar todo el tráfico de mensajes SMS que llega al SMSC 12, por medio del PTS 5 14. Por lo tanto, el encaminador SMS 18 se encuentra en una posición en la cual puede implementar cualquier tipo de procesamiento de mensajes SMS, por ejemplo copiarlos (3) en un archivo de correo electrónico.

El caso de procesamiento del mensaje terminado en móvil (MT) presenta mayor dificultad porque no existe seguridad alguna de que, en circunstancias normales, los mensajes entregados en el microteléfono de un abonado pasen por la red local del abonado. La solución de este problema es la clave de esta técnica. Es sabido que para entregar un mensaje a un abonado, debe efectuarse una consulta al HLR de la red local del abonado para determinar la ubicación actual del abonado. En el caso de los mensajes cortos, esta consulta es conocida como “enviar información de encaminamiento para mensaje corto” o SRI\_SM. También se sabe que los PTS pueden programarse para desviar mensajes de señalización a un destino alternativo. En algunos casos es posible desviar mensajes SRI\_SM (y los mensajes SRI equivalentes a llamadas de voz) sin desviar otros tipos de mensajes. La forma de realización preferida de la presente invención utiliza esta desviación enviando mensajes SRI\_SM al encaminador SMS. Con referencia a la figura 3, que muestra la entrega interceptada de un mensaje terminado en móvil, el encaminador SMS 18 puede entonces responder a esta consulta (SRI\_SM) de parte del HLR 20. No obstante, en lugar de indicar la ubicación del abonado, el encaminador SMS 18 puede indicar su propia ubicación (respuesta falsa). El resultado es que el SMSC 12 no entregará el mensaje corto (MT Envía a SM) al abonado, sino al encaminador 18. Esto es así cualesquiera que sean las ubicaciones del remitente o del receptor. El encaminador SMS 18 puede, entonces, implementar cualquier procesamiento deseado en el mensaje de texto, por ejemplo archivarlo en el correo electrónico (Copia enviada por TCP/IP), antes de reenviar finalmente el mensaje (MT Envía a SM) a la ubicación real del microteléfono 10 del abonado, como se indica en el HLR 20. Esta técnica se ilustra en la figura 3 y en el diagrama escalonado correspondiente de la figura 4.

En la figura 4, la consulta al HLR (2) se muestra como efectuada inmediatamente cuando el mensaje SRI\_SM llega al encaminador SMS. En la práctica, al no utilizarse la respuesta del HLR hasta la etapa (5), la consulta al HLR puede demorarse hasta después de la etapa (3), o demorarse hasta después de la etapa (4). La réplica puede enviarse antes o después de ser consultado el HLR, y antes o después de la recepción de la respuesta del HLR.

El efecto combinado de la utilización de la técnica actualmente conocida para los SMS originados en móvil (MO) y la utilización de la presente invención para los SMS terminados en móvil es que puede hacerse que todos los mensajes procedentes de un abonado o dirigidos al mismo pasen a través de un encaminador SMS antes de alcanzar su destino. El encaminador SMS es capaz de actuar sobre los contenidos o direcciones dentro del mensaje para proporcionar funcionalidades inteligentes adicionales de la red, como por ejemplo el archivado o la mejora de los mensajes, en envío e un mensaje a una dirección de correo electrónico y/o el reenvío del mensaje a un destino alternativo.

Pueden utilizarse técnicas muy similares en los mensajes de voz. En lugar del mensaje SRI\_SM utilizado para SMS, las llamadas de voz se entregan a la estación móvil correcta utilizando un mensaje SRI (Enviar Información de Encaminamiento) dirigida al HLR. Si los PTS están programados para desviar mensajes SRI al encaminador SMS, puede utilizarse el mismo principio para desviar las llamadas de voz entrantes, por ejemplo a través de un equipo de filtrado de llamadas, un equipo de grabación que podría efectuar la grabación en la forma descrita en la publicación de solicitud de patente PCT WO 02/32092, o cualquier otro servicio de voz perfeccionado. Las llamadas de voz salientes pueden ser desviadas al equipo mediante técnicas conocidas, por ejemplo la utilización de prefijos de marcación cortos.

Aunque la invención se ha descrito en el contexto de los sistemas de mensajería de texto SMS, podría aplicarse igualmente a otros sistemas de mensajería, por ejemplo servicios de mensajería mejorada (EMS), servicios de mensajería multimedia (MMS) y similares.

En la medida que las formas de realización de la invención descritas anteriormente pueden implementarse, por lo menos parcialmente, utilizando aparatos de procesamiento controlado mediante software, se entiende que un programa informático que disponga un control de software de esta clase y medios de almacenamiento para almacenar dicho software también se considerarán aspectos de la invención.

### Glosario

SMS	Servicio de Mensajes Cortos del sistema de telefonía móvil GSM
SMSC	Centro Servidor de Mensajes Cortos
Encaminador SMS	Equipo que materializa la invención y filtra y responde a determinados mensajes de señalización.
HLR	Registro de abonados locales

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato de servicios de telecomunicaciones para su utilización con una red de telefonía móvil que presenta un registro de abonados locales (20), comprendiendo el aparato unos medios de encaminamiento de llamadas (18) que pueden funcionar:

para recibir una señal de solicitud de información de encaminamiento (SRI\_SM) indicativa de una comunicación telefónica prevista para un terminal móvil (10) de la red, habiendo sido desviada, la señal de solicitud de información de encaminamiento, del registro de abonados locales (20);

para devolver una señal de respuesta de información de encaminamiento indicativa del aparato de servicios de telecomunicaciones en lugar de ser indicativa del terminal móvil previsto (10); y

para permitir el procesamiento de la comunicación telefónica resultante mediante el aparato de servicios de telecomunicaciones.

2. Aparato según la reivindicación 1, en el que los medios de encaminamiento de llamadas (18) que pueden funcionar para enviar la comunicación telefónica resultante.

3. Aparato según la reivindicación 2, en el que los medios de encaminamiento de llamadas (18) pueden funcionar para obtener información referida a la ubicación del terminal móvil previsto (10) desde el registro de abonados locales (20), y para enviar la comunicación telefónica resultante al terminal móvil previsto (10).

4. Aparato según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que la comunicación telefónica es un mensaje de texto telefónico.

5. Aparato según la reivindicación 4, en el que el procesamiento de la comunicación telefónica comprende el archivado del mensaje de texto.

6. Aparato según la reivindicación 4 ó 5, en el que el procesamiento de la comunicación telefónica comprende el envío del mensaje de texto a una dirección de correo electrónico.

7. Aparato según la reivindicación 4, 5 ó 6, en el que el procesamiento del mensaje de texto comprende el envío del mensaje de texto a un destino alternativo.

8. Aparato según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que la comunicación telefónica es una llamada de voz.

9. Aparato según la reivindicación 8, en el que el procesamiento de la comunicación telefónica comprende la interceptación de la llamada de voz.

10. Aparato según la reivindicación 8 ó 9, en el que el procesamiento de la comunicación telefónica comprende la grabación de la llamada de voz.

11. Procedimiento de procesamiento de una comunicación telefónica por medio de un aparato de servicios de telecomunicaciones en una red de telefonía móvil que presenta un registro de abonados locales (20), comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:

recibir una señal de solicitud de información de encaminamiento (SRI\_SM) en unos medios de encaminamiento de llamadas (18), siendo indicativa la señal de solicitud de información de encaminamiento de una comunicación telefónica prevista para un terminal móvil (10) de la red, habiendo sido desviada la señal de solicitud de información de encaminamiento del registro de abonados locales (20);

devolver una señal de respuesta de información de encaminamiento indicativa del aparato de servicios de telecomunicaciones en lugar de ser indicativa del terminal móvil previsto (10); y

permitir el procesamiento de la comunicación telefónica resultante.

12. Procedimiento según la reivindicación 11, que comprende el envío de la comunicación telefónica resultante.

13. Procedimiento según la reivindicación 12, que comprende la obtención de información referente a la ubicación del terminal móvil previsto a partir del registro de abonados locales (20), y el envío de la comunicación telefónica resultante al terminal móvil previsto (10).

14. Programa informático que comprende unos medios legibles por ordenador que dispongan de un código de ordenador, cuando se carga el programa, para implementar un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13.

15. Medio de almacenamiento para almacenar un programa informático según la reivindicación 14.

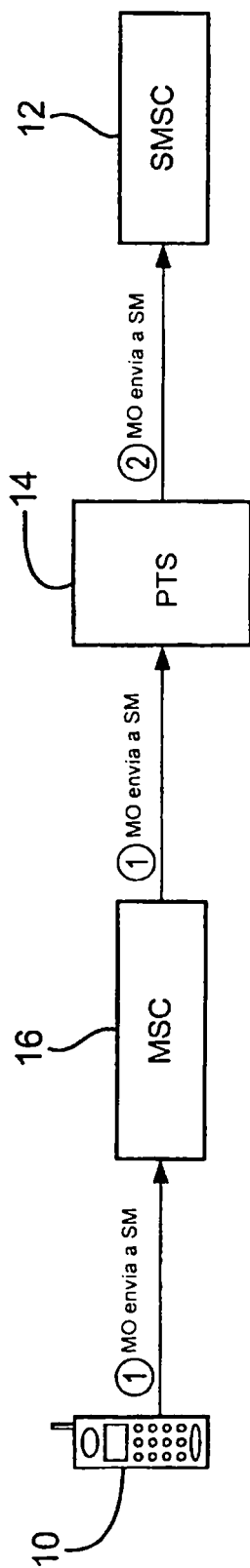


Fig. 1

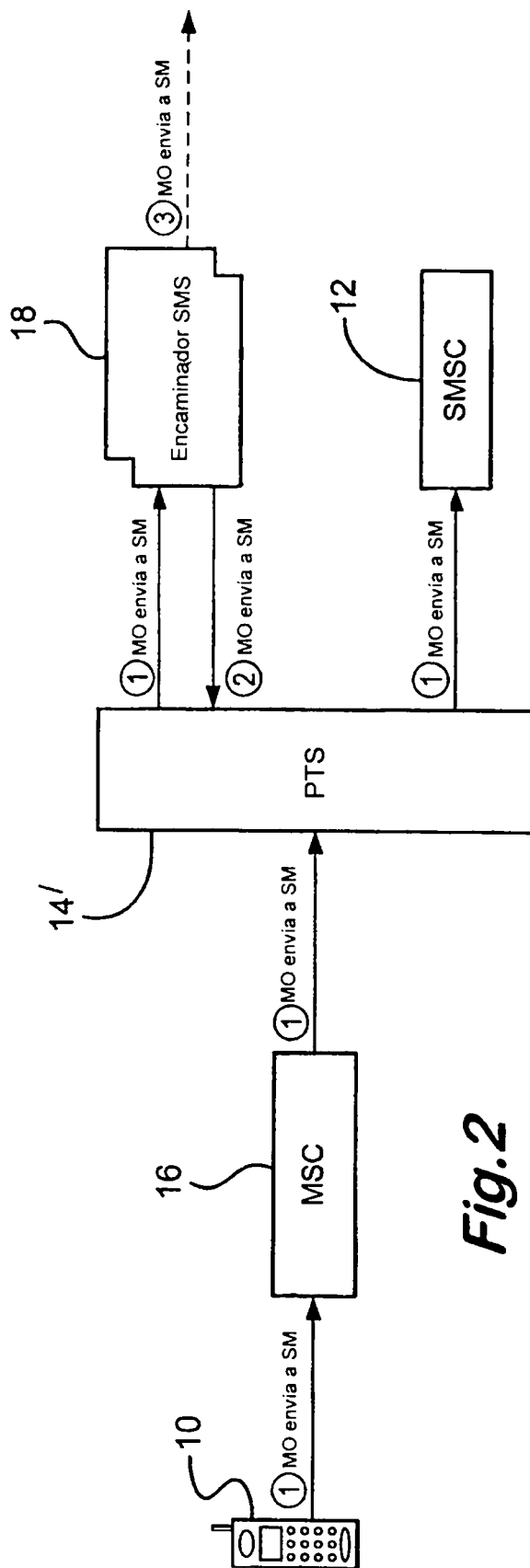


Fig. 2

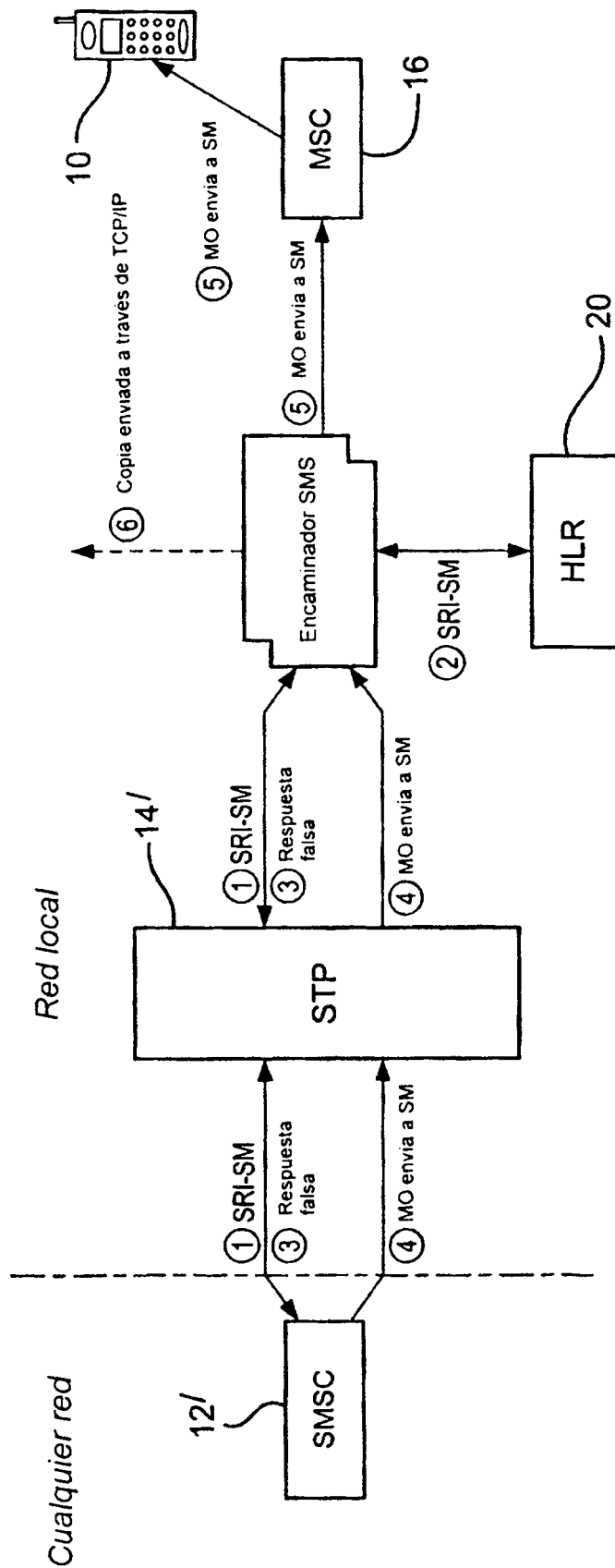


Fig.3

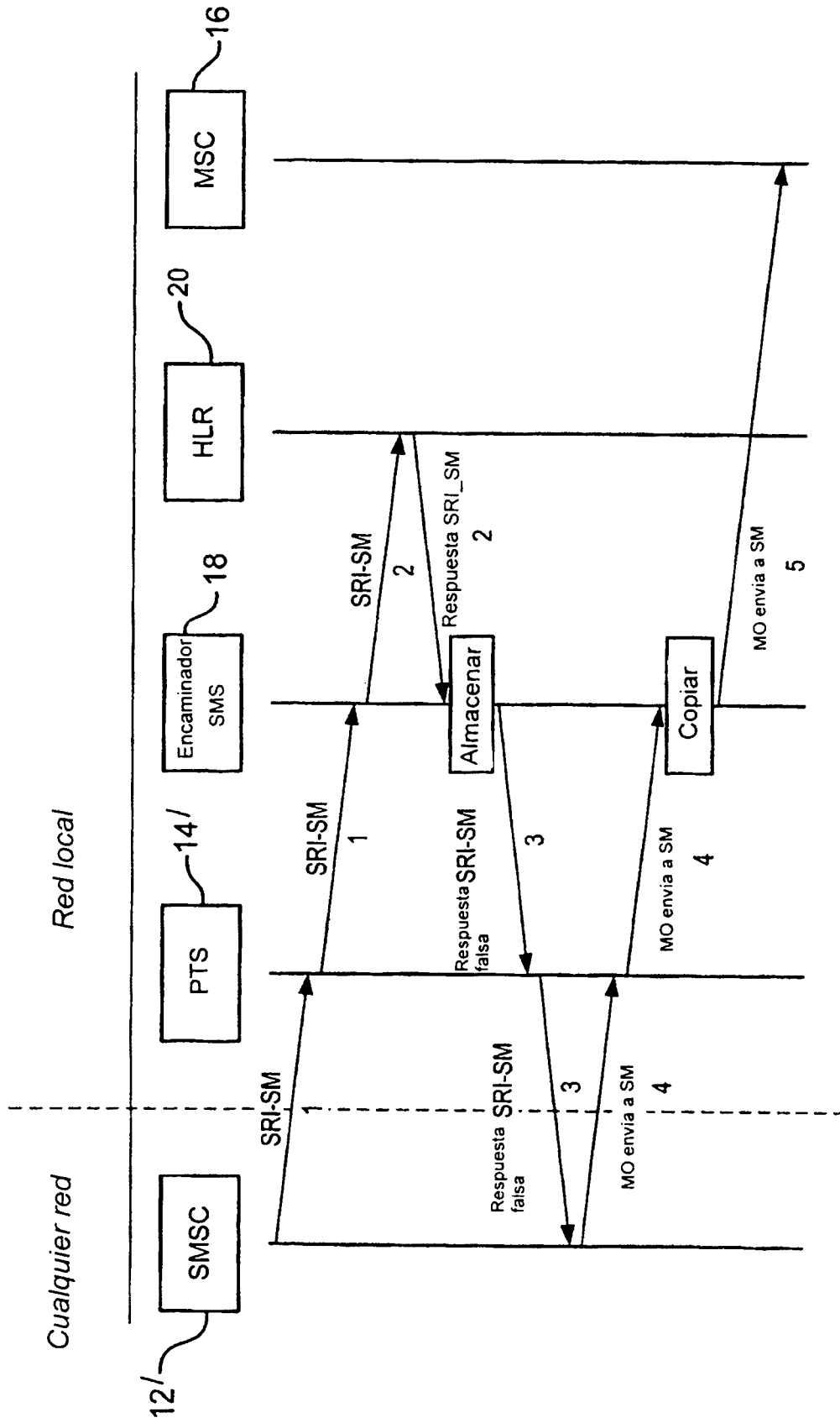


Fig.4