

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 386**

51 Int. Cl.:
H04L 12/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07816942 .2**
- 96 Fecha de presentación: **21.09.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2063590**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.05.2009**

54 Título: **Método y sistema de transmisión de correo electrónico y servidor de correo electrónico instantáneo**

30 Prioridad:
22.09.2006 CN 200610139755

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.05.2012

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

72 Inventor/es:
YIN, Weihua

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 380 386 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 y sistema de transmisión de correo electrónico y servidor de correo electrónico instantáneo

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a los campos técnicos de comunicación móvil y transmisión de correo y más en particular, a un sistema y método de transmisión de correo y un servidor de correo electrónico instantáneo, denominado *push mail* en la jerga técnica.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Con la emergencia de la red informática, la aparición del uso de correo electrónico, como una tecnología que pone en práctica la transmisión de correo normal por intermedio de la comunicación de red, permite a los usuarios intercambiar un correo de soporte electrónico utilizando un ordenador conectado a Internet. Como resultado, el correo electrónico es ampliamente utilizado a través de Internet.

15

Con el desarrollo de las tecnologías de comunicaciones móviles, se desarrollaron rápidamente varios servicios de información basados en la red de comunicación móvil. Por ejemplo, el Servidor de Mensajería Multimedia (MMS) se desarrolla sobre la base del Servicio de Mensajes Cortos (SMS) y del Servicio de Mensajería Mejorada (EMS), que pone en práctica la transmisión del contenido de información en formato multimedia rico en contenido, tal como texto, imagen, audio y vídeo entre un terminal móvil y un proveedor de servicios/proveedor de contenidos (SP/CP).

20

Los terminales móviles son bastante más ampliamente utilizados entre personas que entre ordenadores. Además, los terminales móviles presentan una movilidad flexible y cómoda. De este modo, la exploración y transmisión de correos electrónicos, utilizando terminales móviles, puede encontrar más amplias aplicaciones. Como resultado, la tecnología de Push Mail ha sido ampliamente utilizada a un nivel determinado.

25

La presente tecnología de Push Mail en uso es un conjunto completo de un sistema de correo privado constituido desde un terminal móvil a un servidor y es principalmente utilizado para usuarios de grupo, tal como una empresa o una organización.

30

La Figura 1 es un diagrama esquemático de la arquitectura para el servicio de correo electrónico instantáneo convencional. Según se representa en la Figura 1, en esta solución técnica, además de un servidor de correo electrónico 101, se provee un servidor de correo electrónico instantáneo 102 para los usuarios de empresa. El terminal móvil privado 103 utilizado por un usuario móvil, cuando el servidor del correo electrónico 101 de los usuarios de empresa recibe un correo, notifica automáticamente al servidor de correo electrónico instantáneo 102 que, a continuación, notifica al terminal móvil privado 103 el estado de cambio para el buzón de correo de empresa, a través de un protocolo privado y por intermedio de una red inalámbrica. El terminal móvil privado 103 inicia las operaciones relacionadas para realizar la recepción, exploración y supresión del correo.

35

40

Sin embargo, el Push Mail actual es un sistema de correo electrónico instantáneo privado, que es solamente para usuarios de empresa específicos y que carece de características de apertura. Además, durante el servicio de correo instantáneo, un usuario móvil debe utilizar un terminal móvil privado para soportar el servicio, que no es universal.

45

El documento WO 2004/088942 A1 se refiere a un método para la entrega inmediata de correo electrónico a terminales de telecomunicaciones. Un servidor de correo electrónico instantáneo especial se proporciona además del servidor de correo electrónico del proveedor de dicho servicio de correo electrónico. Para poder utilizar el servicio de correo electrónico instantáneo, el abonado debe establecer el reenvío en el servidor de correo electrónico, de modo que los correos electrónicos entrantes se puedan reenviar a una dirección de correo electrónico instantáneo "push email" especialmente establecida del servidor de correo electrónico instantáneo. El servidor de correo electrónico instantáneo envía automáticamente los correos electrónicos al cliente del correo electrónico en el terminal para su procesamiento.

50

55 SUMARIO DE LA INVENCION

La invención da a conocer un sistema de transmisión de correo, lo que permite a un terminal móvil normal, basado en un protocolo de comunicación abierta, recibir correos electrónicos en una red de comunicación móvil.

55

La invención da a conocer un servidor de correo electrónico instantáneo, lo que permite a un terminal móvil normal, basado en un protocolo de comunicación abierta, recibir correos electrónicos en una red de comunicación móvil.

60

La invención da a conocer, además, un sistema de recepción/envío de correo lo que permite a un terminal móvil normal, basado en un protocolo de comunicación abierta, recibir/enviar correos electrónicos en una red de comunicación móvil.

65

La invención da a conocer un método para transmisión de correo, lo que permite a un terminal móvil normal, basado en un protocolo de comunicación abierta, recibir correos electrónicos en una red de comunicación móvil.

La invención da a conocer un método para transmisión de correo, lo que permite a un terminal móvil normal, basado en un protocolo de comunicación abierta, enviar correos electrónicos en una red de comunicación móvil.

5 La invención da a conocer un método para recibir un correo por intermedio de un terminal móvil, lo que permite a un terminal móvil normal, basado en un protocolo de comunicación abierta, recibir correos electrónicos en una red de comunicación móvil.

10 La invención da a conocer un método para enviar un correo por un terminal móvil, lo que permite a un terminal móvil normal, basado en un protocolo de comunicación abierta, enviar correos electrónicos en una red de comunicación móvil.

Para cumplir los objetivos anteriores, las soluciones técnicas de la invención se ponen en práctica como sigue.

15 La invención da a conocer un servidor de correo electrónico instantáneo que incluye: un subsistema de enlace de terminales adaptado para almacenar una identificación de un terminal móvil que se ha registrado y suscrito a un servicio de correo electrónico instantáneo y la información de buzón de correo electrónico en un servidor de correo electrónico vinculado a la identificación del terminal móvil; un módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo adaptado para entregar notificaciones de correo electrónico instantáneo y para reenviar correos electrónicos en función de una relación de enlace entre un terminal móvil y un buzón de correo electrónico almacenado en el subsistema de
20 enlace de terminales y para iniciar una petición de sondeo sobre la información del cambio de un buzón a un módulo de interfaz de protocolo de correo; estando un módulo de interfaz de protocolo de correo adaptado para comunicarse con el servidor de correo electrónico para recuperar o enviar correos electrónicos y para sondear sobre la información del cambio de un buzón en función de la petición de indagación sobre la información de cambio de un buzón iniciada por el módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo y un módulo de conversión de protocolo de mensajes
25 multimedia conectado al módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo y adaptado para comunicarse con un centro de mensajes multimedia y poner en práctica la conversión entre un formato de mensajes multimedia y un formato de correo.

30 La invención da a conocer un sistema de recepción/envío de correo móvil que incluye un servidor de correo electrónico. El sistema comprende, además, un servidor de correo electrónico instantáneo y un centro de servicio de mensajes multimedia conectado, de forma comunicativa con el servidor de correo electrónico instantáneo.

35 El centro de servicios de mensajes multimedia está adaptado para entregar el mensaje multimedia en función de la identificación del terminal móvil recibida.

40 La invención da a conocer un método para la transmisión del correo. Este método comprende: la consulta, por un servidor de correo electrónico instantáneo, sobre la información del cambio de un buzón en un servidor de correo electrónico enlazado a una identificación de un terminal móvil, en función de la identificación del terminal móvil que se ha registrado y suscrito con un servicio de correo electrónico instantáneo; la transmisión, por el servidor de correo electrónico instantáneo, de la información de solicitud de recepción de un correo al terminal móvil, después de recuperar la información de cambio del buzón; la recuperación, por el servidor de correo electrónico instantáneo, de un correo desde el servidor de correo electrónico, después de que el terminal móvil transmita una instrucción para recuperar el correo al servidor de correo electrónico instantáneo y la conversión del correo en información en un formato de mensaje multimedia y su transmisión a un centro de servicio de mensajes multimedia y la entrega, por el centro de servicio de
45 mensajes multimedia, del correo convertido en un formato de mensaje multimedia al terminal móvil y el reenvío de la información de resultado de entrega del correo al servidor de correo electrónico instantáneo.

50 Puede deducirse de las soluciones técnicas anteriores que, en la presente invención, un servidor de correo electrónico instantáneo almacena una identificación de terminal móvil y la información del buzón de correo electrónico en un servidor de correo electrónico enlazado con la identificación; el servidor de correo electrónico instantáneo recupera un correo electrónico desde el buzón de correo electrónico del servidor de correo electrónico y convierte el correo electrónico en un mensaje de red móvil y transmite el mensaje de red móvil y la identificación de terminal móvil ligada, al buzón de correo electrónico, a un servidor de red móvil; el servidor de red móvil transmite el mensaje de red móvil recibido a un terminal móvil correspondiente, en función de la identificación del terminal móvil recibida. Mediante la solución técnica anterior, un
55 terminal móvil basado en un protocolo de comunicación abierta puede recibir/enviar correos electrónicos en la red móvil.

60 Según las soluciones técnicas actuales, el servidor de correo electrónico instantáneo inicia una petición de indagación sobre la información de cambio de un buzón de correo, indaga sobre la información del cambio del buzón en función de la petición de indagación sobre la información del cambio del buzón y se comunica con un centro de mensajes multimedia para poner en práctica la conversión entre un formato de mensaje multimedia y un formato de correo. De este modo, el servidor de correo electrónico instantáneo puede realizar una función de mensajería instantánea, de forma activa, para el terminal móvil y proporcionar la conversión bidireccional entre un formato de correo y un formato de mensaje multimedia. Además, el terminal móvil puede recibir correos electrónicos convertidos desde el servidor de correo con mayor eficiencia.

65

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama de principio de la arquitectura de la solución técnica de correo electrónico instantáneo actual;

5 La Figura 2 es un diagrama de bloques estructural de un servidor de correo electrónico instantáneo según la invención;

La Figura 3 es un diagrama de bloques estructurales de un sistema de recepción/envío de correo móvil según la invención;

10 La Figura 4 es un diagrama de flujo de una primera forma de realización de un método para la transmisión de correo según la invención y

La Figura 5 es un diagrama de flujo de una segunda forma de realización de un método para la transmisión de correo según la invención.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente invención tiene como objetivo resolver el problema de carencia de apertura y universalidad en la tecnología de correo electrónico instantáneo actual y da a conocer una solución técnica más abierta de la transmisión de correo para los usuarios de empresa y normales, lo que permite a un usuario móvil recibir y enviar correos electrónicos, a su debido tiempo, en la red de comunicación móvil utilizando un terminal móvil ordinario. Por lo tanto, tiene aplicaciones amplias y universales.

20 Un sistema de transmisión de correo electrónico, según la invención, comprende un servidor de correo electrónico instantáneo adaptado para almacenar una identificación de terminal móvil e información de buzón de correo electrónico en un servidor de correo electrónico vinculado con la identificación, para obtener un correo electrónico a partir del buzón en el servidor de correo electrónico y convertirlo en un mensaje de red móvil y para transmitir el mensaje de red móvil y la identificación de terminal móvil vinculada al buzón de correo electrónico a un servidor de red móvil. El servidor de red móvil transmite el mensaje de red móvil al terminal móvil correspondiente en función de la identificación de terminal móvil recibida.

25 Antes de recuperar un correo electrónico desde el buzón en el servidor de correo electrónico, el servidor de correo electrónico instantáneo está adaptado, además, para transmitir información de solicitud al terminal móvil en función de la identificación del terminal móvil vinculada con el buzón y para recuperar el correo electrónico desde el buzón después de recibir una instrucción para recuperar el correo electrónico reenviado desde el terminal móvil. El servidor de correo electrónico instantáneo está configurado, además, para recibir un mensaje de red móvil e información del buzón de correo electrónico de un receptor transmitido por el servidor de red móvil, para convertir el mensaje de red móvil recibido en un correo electrónico y para transmitir el correo electrónico a un buzón correspondiente a la información del buzón de correo electrónico del receptor en el servidor de correo electrónico.

30 En el proceso anterior, el servidor de red móvil puede ser un centro de mensajes cortos y en consecuencia, el mensaje de red móvil es un mensaje corto. Como alternativa, el servidor de red móvil puede ser un centro de mensajes multimedia y en consecuencia, el mensaje de red móvil es un mensaje multimedia.

35 Para hacer más evidente la solución técnica de la invención, a continuación, el servidor de correo electrónico instantáneo y el sistema de recepción/envío de correo, en las formas de realización de la invención, se ilustrará con referencia a las figuras adjuntas y con un ejemplo del servidor de red móvil siendo un centro de servicio de mensajes multimedia y un ejemplo del mensaje de red móvil siendo un mensaje multimedia.

40 La Figura 2 es un diagrama de bloques estructurales de un servidor de correo electrónico instantáneo según la invención. Según se representa en la Figura 2, el servidor de correo electrónico instantáneo incluye un subsistema de enlace de terminales 201, un módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202, un módulo de interfaz de protocolo de correo 203 y un módulo de conversión de protocolo de mensajes multimedia 204.

45 El subsistema de enlace de terminales 201 está adaptado para almacenar una identificación de un terminal móvil que se ha registrado y suscrito con un servicio de correo electrónico instantáneo y la información de buzón de correo electrónico en un servidor de correo electrónico vinculado con la identificación del terminal móvil. El módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202 está adaptado para entregar una notificación de correo electrónico instantáneo y reenviar un correo en función de la relación de enlace entre el terminal móvil y el buzón de correo almacenado en el subsistema de enlace de terminales 201. El módulo de interfaz de protocolo de correo 203 es responsable de la comunicación con el servidor de correo electrónico y está adaptado para recuperar o enviar un correo y para indagar sobre la información de cambio de un buzón en función de la petición de indagación sobre la información de cambio de un buzón iniciada por el módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202. El módulo de conversión de protocolo de mensajes multimedia 204 conectado al módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202 es responsable de la comunicación con el centro de mensajes multimedia y está adaptado para la conversión entre un formato de mensaje multimedia y un formato de correo.

La entrega de la notificación de correo electrónico instantáneo es como sigue.

5 El módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202 efectúa una consulta sobre la información de cambio de un buzón en un servidor de correo electrónico por intermedio del módulo de interfaz de protocolo de correo 203 y notifica a un terminal móvil de la información de cambio del buzón en función de la identificación del terminal móvil vinculada con el buzón almacenado en el subsistema de enlace de terminales 201. En este caso, la identificación de terminal móvil identifica, de forma única, a un terminal móvil. Por ejemplo, puede ser un número de teléfono móvil.

10 El proceso para que el terminal móvil recupere un correo es como sigue.

15 El terminal móvil emite una instrucción para recuperar un correo al módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202, que indaga sobre la información del buzón vinculada con el terminal móvil almacenado en el subsistema de enlace de terminales 201 y recupera el correo desde el buzón de correo vinculado por intermedio del módulo de interfaz de protocolo de correo 203. El módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202 transmite el correo recuperado y la información del terminal móvil (que se puede memorizar a la recepción de la instrucción desde el terminal móvil o se puede indagar de nuevo a partir del subsistema de enlace de terminales a la recuperación del correo) al módulo de conversión de protocolo de mensajes multimedia 204. El módulo de conversión de protocolo de mensajes multimedia 204 convierte el correo en un formato de mensaje multimedia y lo transmite al centro de mensajes multimedia con la identificación del terminal móvil. El centro de mensajes multimedia transmite el correo, como un mensaje multimedia, al terminal móvil.

El proceso para que el terminal móvil envíe un correo es como sigue:

25 A la recepción del correo representado en un formato de mensaje multimedia, transmitido por el centro de mensajes multimedia, el módulo de conversión de protocolo de mensajes multimedia 204 convierte el correo en un formato de correo y lo transmite al módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202. El módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo 202 realiza una consulta sobre la información del buzón vinculada a un terminal móvil receptor que se almacena en el subsistema de enlace de terminales 201 y transmite el correo al buzón vinculado al terminal móvil receptor por intermedio del módulo de interfaz de protocolo de correo 203 en función de la información del buzón de correo electrónico.

35 La Figura 3 es un diagrama de bloques estructurales de un sistema de recepción/envío de correo móvil según la invención. En la Figura 3, existen principalmente dispuestos en una red de comunicación un servidor de correo electrónico 303, un servidor de correo electrónico instantáneo 301 y un terminal móvil 302 con capacidad de procesamiento de mensajes multimedia que se interconectan y comunican entre sí a través de la red de comunicación. Un centro de servicio de mensajes multimedia 304 está también dispuesto en la red de comunicación y conectado, de forma comunicativa, con el servidor de correo electrónico instantáneo 301.

40 El servidor de correo electrónico instantáneo 301 puede ser un servidor de correo electrónico instantáneo representado en la Figura 2. El servidor de correo electrónico 303 puede ser un servidor de correo electrónico para usuarios de empresa basado en un protocolo de comunicación privada. Además, puede ser un servidor de correo electrónico normal basado en un protocolo de comunicación abierta. El centro de servicio de mensajes multimedia 304 se puede conectar, de forma comunicativa, con el servidor de correo electrónico instantáneo 301 a través de POP3 y SMTP sobre una señalización MM3 o MM7.

45 Además, el centro de servicio de mensajes multimedia 304 puede conectarse también, de forma comunicativa, por una pasarela de protocolo de sesión inalámbrica 305 dispuesta en la red de comunicación por intermedio de la señalización MM1. El terminal móvil 302 está conectado a la red de comunicación a través de la pasarela de protocolo de sesión inalámbrica 305.

50 El terminal móvil 302 que recibe/envía el correo electrónico sobre la base del sistema de recepción/envío de correo electrónico móvil anterior debe ser un terminal móvil que se ha registrado y suscrito, con anticipación, al servicio de correo electrónico instantáneo. El usuario móvil puede suscribirse al servicio de correo electrónico instantáneo de varias formas, tal como utilizando WAP, WEB, marcación de una línea de servicio de un operador o su participación en un centro de servicio.

55 El método para la transmisión de correo, según una forma de realización de invención, se describirá, a continuación, sobre la base del sistema de transmisión de correo y un servidor de correo electrónico instantáneo en las formas de realización anteriores.

60 Un método para la transmisión de correo, según la invención, incluye el proceso siguiente.

65 En primer lugar, un servidor de correo electrónico instantáneo realiza una consulta sobre la información de cambio de un buzón en un servidor de correo electrónico vinculado, de forma única, a una identificación de un terminal móvil, en función de la información de identificación del terminal móvil que se ha registrado y suscrito al servicio de correo

5 electrónico instantáneo. Cuando un usuario móvil se registra y suscribe al servicio de correo electrónico instantáneo, el servidor de correo electrónico instantáneo obtiene la autorización del usuario para acceder a un buzón en el servidor de correo electrónico especificado por el usuario móvil. El servidor de correo electrónico instantáneo puede determinar si existe cualquier cambio del estado del buzón de correo entre el acceso actual y el anterior utilizando un programa predefinido. Es decir, puede determinar si existe cualquier correo nuevo. Cuando existe un cambio, se ejecutan las etapas siguientes.

10 A continuación, después de obtener la información de cambio del buzón, el servidor de correo electrónico instantáneo transmite información de solicitud en el sentido de que se recibe un nuevo correo en el terminal móvil en función de la identificación del terminal móvil memorizada en vinculación con el buzón de correo electrónico.

15 En adelante, después de que el terminal móvil emita una instrucción para recuperar un correo para el servidor de correo electrónico instantáneo, este servidor recibe, entonces, el correo desde el servidor de correo electrónico y convierte el correo en un mensaje de red móvil y lo transmite al servidor de red móvil.

Por último, el servidor de red móvil entrega el mensaje de red móvil convertido al terminal móvil y reenvía un mensaje de terminación de la entrega del correo al servidor de correo electrónico instantáneo.

20 Es posible enviar un correo electrónico a un usuario móvil utilizando las etapas anteriores.

25 La Figura 4 es un diagrama de flujo de una primera forma de realización del método para la transmisión de correo según la invención. En la Figura 4, un centro de servicio de mensajes multimedia se proporciona, a modo de ejemplo, de un servidor de red móvil para poner en práctica el envío de un correo electrónico a un terminal móvil, en donde se incluyen las etapas siguientes.

30 Etapa 401: En un tiempo fijado o en un modo operativo de planificación de turnos rotatorios, denominado *round-robin*, el servidor de correo electrónico instantáneo consulta sobre la información de cambio de un buzón (p.e., la llegada de un nuevo correo y la recepción de un correo enviado) en un servidor de correo electrónico vinculado con una identificación única de un terminal móvil (p.e., un número de terminal móvil), en función de la información de identificación del terminal móvil que se ha registrado y suscrito al servicio de correo electrónico instantáneo.

35 Etapa 402: Después de recuperar la información de cambio del buzón de correo electrónico, el servidor de correo electrónico instantáneo transmite información de solicitud de recepción de un correo al terminal móvil por intermedio de un centro de mensajes cortos o una interfaz de presentación de mensajes VAS de una pasarela de mensajes cortos, a través de un mensaje corto, WAP push, etc.

Etapa 403: El terminal móvil emite una instrucción para recuperar un correo al servidor de correo electrónico instantáneo.

40 Etapa 404: El servidor de correo electrónico instantáneo recupera el correo desde el servidor de correo electrónico utilizando un mensaje transmitido mediante protocolos, tales como FTP, HTTP, SMTP, POP3, IMAP, etc. y convierte el cuerpo principal y los anexos del correo en un formato de mensaje multimedia, en función del método de encapsulado de mensaje multimedia definido en la más reciente versión de OMA-MMS-ENC.

45 Etapa 405: El servidor de correo electrónico instantáneo transmite el correo convertido a un formato de mensaje multimedia, esto es, el mensaje multimedia, al centro de servicio de mensajes multimedia como un mensaje MM7_submit.REQ.

50 Etapa 406: El centro de servicio de mensajes multimedia reenvía un mensaje de respuesta al servidor de correo electrónico instantáneo utilizando el mensaje MM1_sumit.RES.

Etapa 407: El centro de servicio de mensajes multimedia entrega información de notificación al terminal móvil como un mensaje MM1_notification.REQ.

55 Etapa 408: El terminal móvil transmite información extraída desde el correo, en un formato de mensaje multimedia, al centro de servicio de mensajes multimedia, como un mensaje MM1_retrieve.REQ.

Etapa 409: El centro de servicio de mensajes multimedia entrega el correo convertido en un formato de mensaje multimedia al terminal móvil como un mensaje MM1_retrieve.RES.

60 Etapa 410: Después de recuperar el correo, el terminal móvil reenvía un mensaje de confirmación al centro de servicio de mensajes multimedia utilizando MM1_acknowledgment.REQ.

65 Etapa 411: El centro de servicio de mensajes multimedia transmite un mensaje de resultado de entrega de correo al servidor de correo electrónico instantáneo utilizando MM7_delivery_report.REQ.

Etapa 412: El servidor de correo electrónico instantáneo reenvía un mensaje de confirmación al centro de servicio de mensajes multimedia utilizando MM7_delivery_report.RES.

Otro método para la transmisión de correo, según la invención, incluye el procedimiento siguiente:

5 En primer lugar, un terminal móvil que se ha registrado y suscrito con el servicio de correo electrónico instantáneo transmite un mensaje de red móvil compilado y una información de buzón del receptor a un servidor de red móvil.

10 A continuación, el servidor de red móvil transmite el mensaje de red móvil recibido y la información de buzón del receptor a un servidor de correo electrónico instantáneo.

A continuación, el servidor de red móvil transmite información sobre la conclusión del envío del mensaje al terminal móvil.

15 Por último, el servidor de correo electrónico instantáneo convierte el mensaje de red móvil en un formato de correo y transmite el correo convertido al servidor de correo electrónico, en función de la información del buzón de correo electrónico del receptor.

El envío de correos electrónicos por un terminal móvil se puede poner en práctica utilizando las etapas anteriores.

20 La Figura 5 es un diagrama de flujo de una segunda forma de realización del método para la transmisión de correo según la invención. En la Figura 5, un centro de servicio de mensajes multimedia se proporciona todavía como un ejemplo de un servidor de red móvil para poner en práctica el envío de un correo electrónico a un terminal móvil, en donde están incluidas las etapas siguientes.

25 Etapa 501: Un terminal móvil que se ha registrado y suscrito al servicio de correo electrónico instantáneo compila un correo en un formato de mensaje multimedia directamente o utilizando una aplicación de terminal privado y transmite el correo al centro de servicio de mensajes multimedia como un mensaje MM1_submit.REQ para solicitar la transmisión de correo. En este caso, el correo, en un formato de mensaje multimedia, es un mensaje multimedia.

30 Etapa 502: El centro de servicio de mensajes multimedia reenvía un mensaje de confirmación del resultado de recepción del correo al terminal móvil, utilizando MM1_submit.RES.

35 Etapa 503: El centro de servicio de mensajes multimedia autoriza al terminal móvil y determina si el terminal móvil se ha registrado y suscrito al servicio de correo electrónico instantáneo con antelación. Para un terminal móvil autorizado, el centro de servicio de mensajes multimedia transmite el correo en un formato de mensaje multimedia y la información del buzón de un receptor de correo electrónico al servicio de correo electrónico instantáneo, como un mensaje MM7_deliver.REQ. Para un terminal móvil no autorizado, finaliza el servicio de correo electrónico instantáneo.

40 Etapa 504: El servidor de correo electrónico instantáneo reenvía un mensaje de confirmación del resultado de envío del correo al centro de servicio de mensajes multimedia como un mensaje MM7_deliver.RES.

Etapa 505: El centro de servicio de mensajes multimedia transmite información sobre la conclusión del envío de correo al terminal móvil como un mensaje MM1_deliver.RES.

45 Etapa 506: El servidor de correo electrónico instantáneo convierte el correo en un formato de correo en función de una forma de partición de un elemento encapsulado de un mensaje multimedia en un anexo en un formato de correo según se define por la más reciente versión de OMA-MMS-ENC y transmite el correo convertido al servidor de correo electrónico, en donde el buzón está situado, utilizando un mensaje transmitido por protocolos tales como FTP, HTTP, SMTP, POP3, IMAP, etc., en función de la información de identificación del receptor de correo.

50 En las formas de realización anteriores, la invención se describe tomando un centro de servicio de mensajes multimedia como ejemplo.

55 El procedimiento de transmisión de correo es el mismo que el de las formas de realización anteriores, cuando el servidor de red móvil es un centro de mensajes cortos o una pasarela de acceso inalámbrica, que no se describirá en la presente.

60 En resumen, la invención da a conocer una solución total para la recepción/envío de un correo en una forma móvil para un terminal móvil normal, sobre la base de un servicio de mensajes de red móvil y de correo electrónico. La solución puede utilizar completamente un protocolo abierto existente y recursos de red para resolver el problema de la apertura técnica. Por ejemplo, la recepción y envío del correo se puede proporcionar para un terminal móvil MMS poniendo en práctica los protocolos MM7/MM3, POP3 y SMTP, utilizando un servidor de correo electrónico instantáneo privado. Durante la recepción del correo, el terminal móvil MMS se puede configurar para recuperar un correo en un formato multimedia mediante un acceso de consulta de correo, que simula un cliente móvil y que se inicia por el servidor de correo electrónico instantáneo hacia un sistema de correo personalizado del usuario y la conversión de un formato de correo. Durante la transmisión del correo, el servidor de correo electrónico instantáneo convierte el correo en un formato multimedia y 'empuja' el correo móvil en función de la información de identificación del receptor del correo. La invención

presenta las siguientes ventajas sobre las soluciones técnicas de correo electrónico instantáneo ya existentes: hace que el sistema de correo electrónico instantáneo presente una excelente abertura utilizando un protocolo abierto existente y recursos de red adecuados; utilizando un buzón de entrada/salida de mensajes de un terminal móvil existente, la mayor parte de los terminales móviles normales se pueden utilizar y no se necesita ningún terminal privado.

5

Por último, aunque la invención ha sido descrita, en detalle, haciendo referencia a algunas formas de realización ejemplo, las formas de realización anteriores están previstas para ilustrar, en lugar de limitar, las soluciones técnicas de la invención. Los expertos en esta materia deben apreciar que cualesquiera modificaciones y sustituciones equivalentes a la invención son posibles sin desviarse, por ello, del alcance de protección de la invención.

10

15

REIVINDICACIONES

1. Un servidor de correo electrónico instantáneo (301) para la transmisión de correo, que comprende:

5 un subsistema de enlace de terminales (201) adaptado para almacenar una identificación de un terminal móvil, que se ha registrado y suscrito a un servicio de correo electrónico instantáneo e información de buzón de correo electrónico en un servidor de correo electrónico vinculado a la identificación del terminal móvil;

10 un módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo (202) adaptado para entregar notificaciones de correo electrónico instantáneo y para reenviar correos en función de una relación de enlace entre un terminal móvil y un buzón de correo electrónico almacenado en el subsistema de enlace de terminales y para iniciar una petición de consulta sobre la información del cambio de un buzón de correo electrónico a un módulo de interfaz de protocolo de correo (203) y

15 el módulo de interfaz de protocolo de correo (203), adaptado para comunicarse con el servidor de correo electrónico para recuperar o enviar correos electrónicos y consultar sobre la información del cambio del buzón en función de la petición de consulta sobre la información del cambio del buzón iniciada por el módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo;

20 caracterizado por comprender, además:

25 un módulo de conversión de protocolo de mensajes multimedia (204) conectado al módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo, estando el módulo de conversión de protocolo de mensajes multimedia adaptado para comunicarse con un centro de mensajes multimedia para convertir un correo en un mensaje multimedia y para convertir un mensaje multimedia en un correo;

30 en donde el servidor de correo electrónico instantáneo (301) está conectado, de forma comunicativa, a un centro de servicio de mensajes multimedia (304) por intermedio de la señalización MM7 y

35 el servidor de correo electrónico instantáneo (301) está adaptado para transmitir el mensaje multimedia convertido desde el correo al centro de servicio de mensajes multimedia (304) como un mensaje MM7_submit.REQ y para recibir un correo en un formato de mensaje multimedia y la información del buzón de un receptor de correo como un mensaje MM7_deliver.REQ transmitido desde el servidor de mensajes multimedia (304).

40 2. El servidor de correo electrónico instantáneo según la reivindicación 1, en donde:

45 el módulo de procesamiento básico de correo electrónico instantáneo (202) está adaptado para recuperar un correo electrónico en el buzón por intermedio del módulo de interfaz de protocolos de correo, para consultar sobre la identificación del terminal móvil vinculada al buzón de correo que se memoriza en el subsistema de enlace de terminales y para transmitir el correo y la identificación del terminal móvil al módulo de conversión de protocolos de mensajes multimedia y

50 el módulo de conversión de protocolos de mensajes multimedia (204) está adaptado para transmitir el mensaje multimedia convertido desde el correo recibido al centro de mensajes multimedia y para transmitir la identificación del terminal móvil dentro del mensaje multimedia.

55 3. Un sistema de recepción/envío de correo móvil que comprende un servidor de correo electrónico (303), en donde el sistema comprende, además, un servidor de correo electrónico instantáneo (301) según cualquiera de las reivindicaciones 1-2 y un centro de servicio de mensajes multimedia (304) conectado, de forma comunicativa, con el servidor de correo electrónico instantáneo (301), en donde:

60 el centro de servicio de mensajes multimedia (304) está adaptado para entregar el mensaje multimedia recibido en función de la identificación del terminal móvil recibida.

65 4. El sistema de recepción/envío de correo móvil, según la reivindicación 3, en donde el servidor de correo electrónico (301) es un servidor de correo electrónico para usuarios de empresa en función de un protocolo de comunicación privado y/o un servidor de correo electrónico normal basado en un protocolo de comunicación abierta.

70 5. El sistema de recepción/envío de correo móvil, según la reivindicación 4, en donde el centro de servicio de mensajes multimedia (304) está, además, conectado, de forma comunicativa, a una pasarela de protocolo de sesión inalámbrica dispuesta en una red de comunicaciones por intermedio de la señalización MM1 y transmite el mensaje multimedia por intermedio de la pasarela de protocolo de sesión inalámbrica.

6. Un método para la transmisión de correo, que comprende:

la consulta (401), por un servidor de correo electrónico instantáneo (301), sobre la información de cambio de un buzón en un servidor de correo electrónico vinculado a una identificación de un terminal móvil en función de la identificación del terminal móvil que se ha registrado y suscrito a un servicio de correo electrónico instantáneo;

- 5 la transmisión (402), por el servidor de correo electrónico instantáneo, de información de solicitud de recepción de un correo al terminal móvil, después de recuperar la información del cambio del buzón;

la recuperación, por el servidor de correo electrónico instantáneo, del correo desde el servidor de correo electrónico después de que el terminal móvil emita una instrucción (403) para recuperar el correo para el servidor de correo electrónico instantáneo, convirtiendo el correo en un mensaje multimedia (404) y la transmisión (405) del mensaje multimedia convertido desde el correo a un centro de servicio de mensajes multimedia como un mensaje MM7_submit.REQ, en donde el servidor de correo electrónico instantáneo está conectado, de forma comunicativa, con el centro de servicio de mensajes multimedia por intermedio de la señalización MM7 y

- 15 la entrega (409) por el centro de servicio de mensajes multimedia del correo convertido en un formato de mensaje multimedia al terminal móvil y el reenvío (411) de la información del resultado de la entrega del correo al servidor de correo electrónico instantáneo.

7. El método según la reivindicación 6, en donde el servidor de correo electrónico instantáneo consulta (401) sobre la información del cambio del buzón en el servidor de correo electrónico en un momento fijo o en una planificación en turnos rotatorios.

8. El método según la reivindicación 6, en donde el servidor de correo electrónico instantáneo transmite (402) la información de solicitud de recepción de un correo al terminal móvil utilizando un mensaje corto.

9. El método según la reivindicación 6, en donde el centro de servicio de mensajes multimedia (411) reenvía un mensaje del resultado de entrega del correo al servidor de correo electrónico instantáneo utilizando un mensaje MM7_delivery_report.REQ después de recibir el correo.

10. El método según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, antes de que el centro de servicio de mensajes multimedia entregue el correo convertido en un formato de mensaje multimedia al terminal móvil, que comprende, además:

la entrega (407), por el centro de servicio de mensajes multimedia, de la información de notificación del terminal móvil como un mensaje MM1_notification.REQ y

la transmisión (408), por el terminal móvil, de la información extraída desde el correo en un formato de mensaje multimedia al centro de servicio de mensajes multimedia como un mensaje MM1_retrieve.REQ.

11. El método, según la reivindicación 10, en donde la entrega del correo convertido en un formato de mensaje multimedia al terminal móvil y el reenvío de la información de resultado de la entrega del correo al servidor de correo electrónico instantáneo, por el centro de servicio de mensajes multimedia, comprende:

la entrega (409), por el centro de servicio de mensajes multimedia, del correo convertido en un formato de mensaje multimedia al terminal móvil como un mensaje MM1_retrieve.RES;

el reenvío (410), por el terminal móvil, después de recuperar un correo, de un mensaje de confirmación al centro de servicio de mensajes multimedia utilizando el mensaje MM1_acknowledgment.REQ;

la transmisión (411), por el centro de servicio de mensajes multimedia, de la información del resultado de la entrega del correo al servidor de correo electrónico instantáneo utilizando un mensaje MM7_delivery_report.REQ y

el reenvío (412), por intermedio del servidor de correo electrónico instantáneo, de un mensaje de confirmación al centro de servicio de mensajes multimedia utilizando un mensaje MM7_delivery_report.RES.

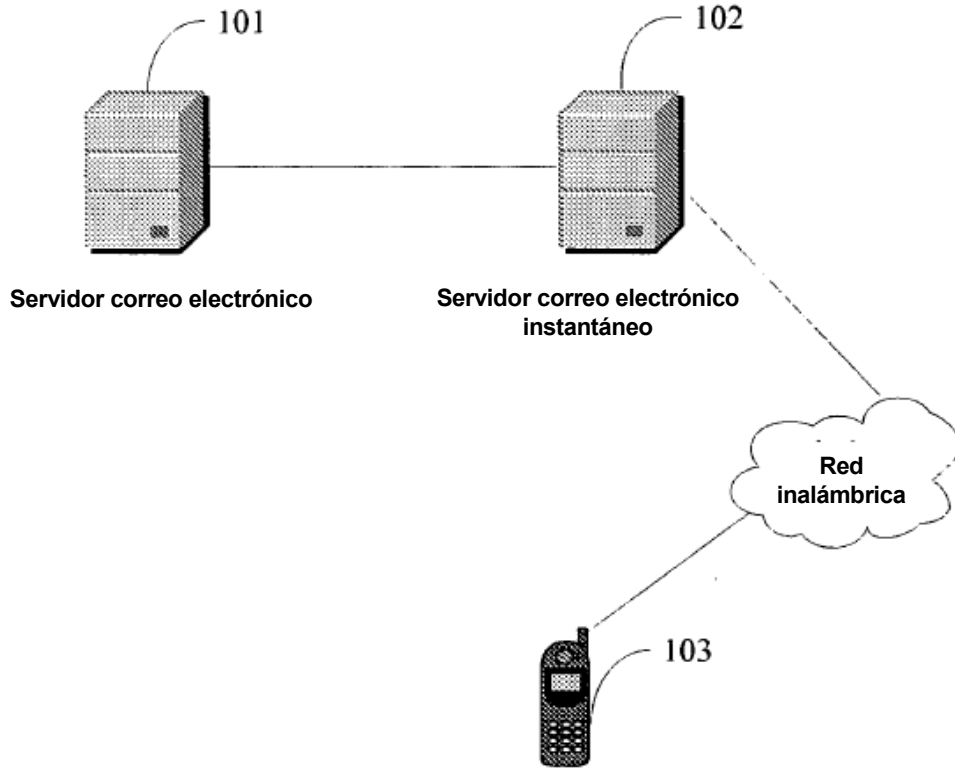


Figura 1

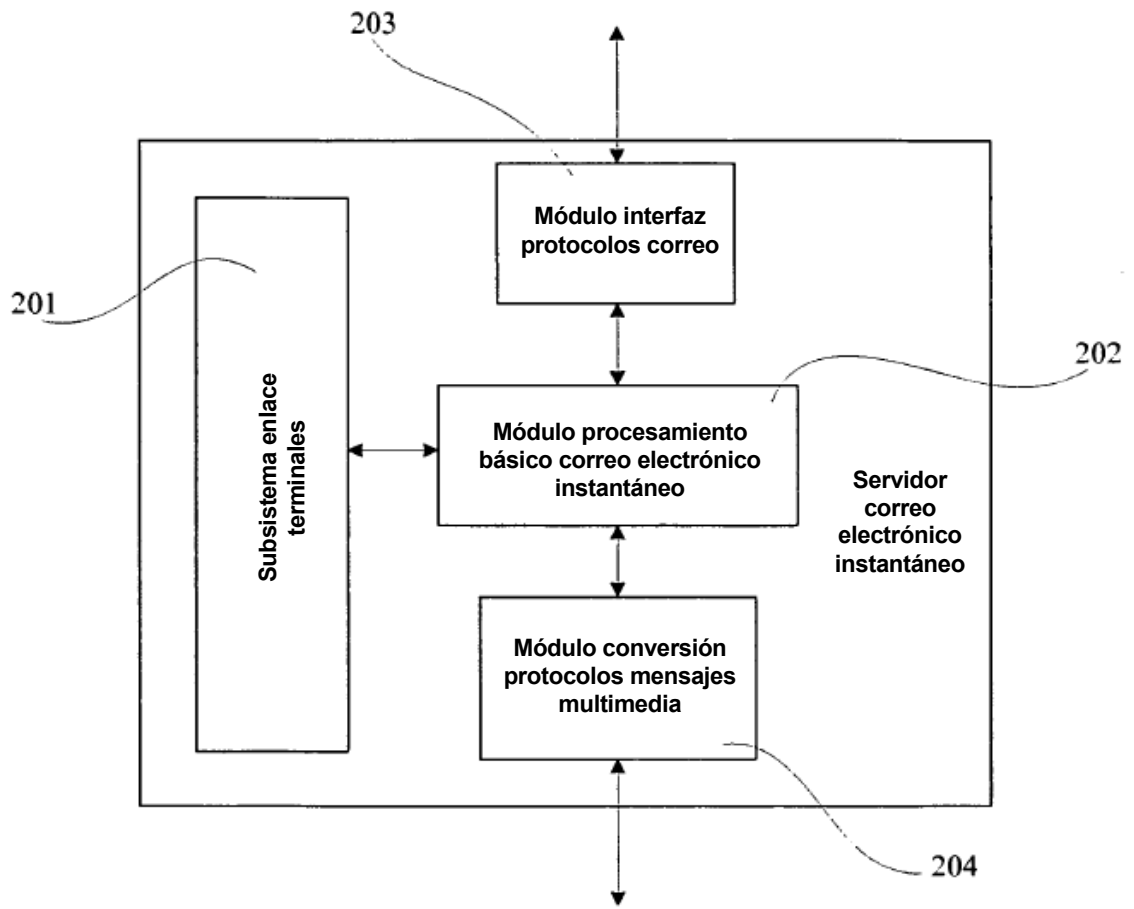


Figura 2

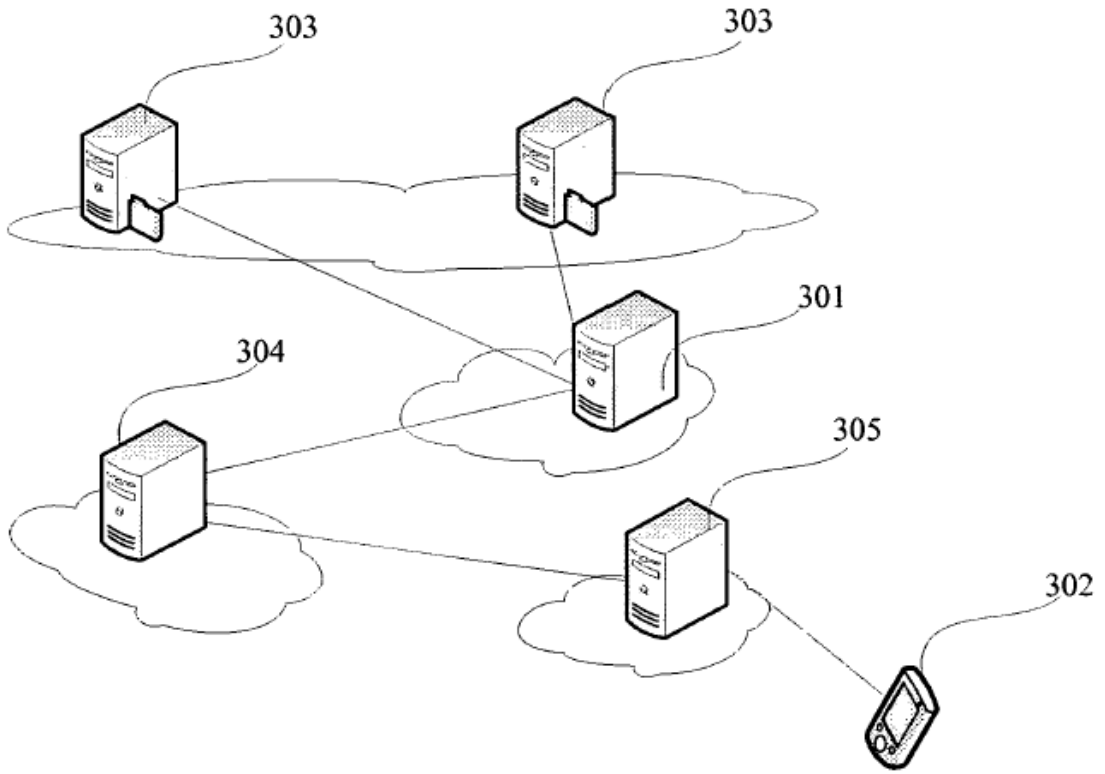


Figura 3

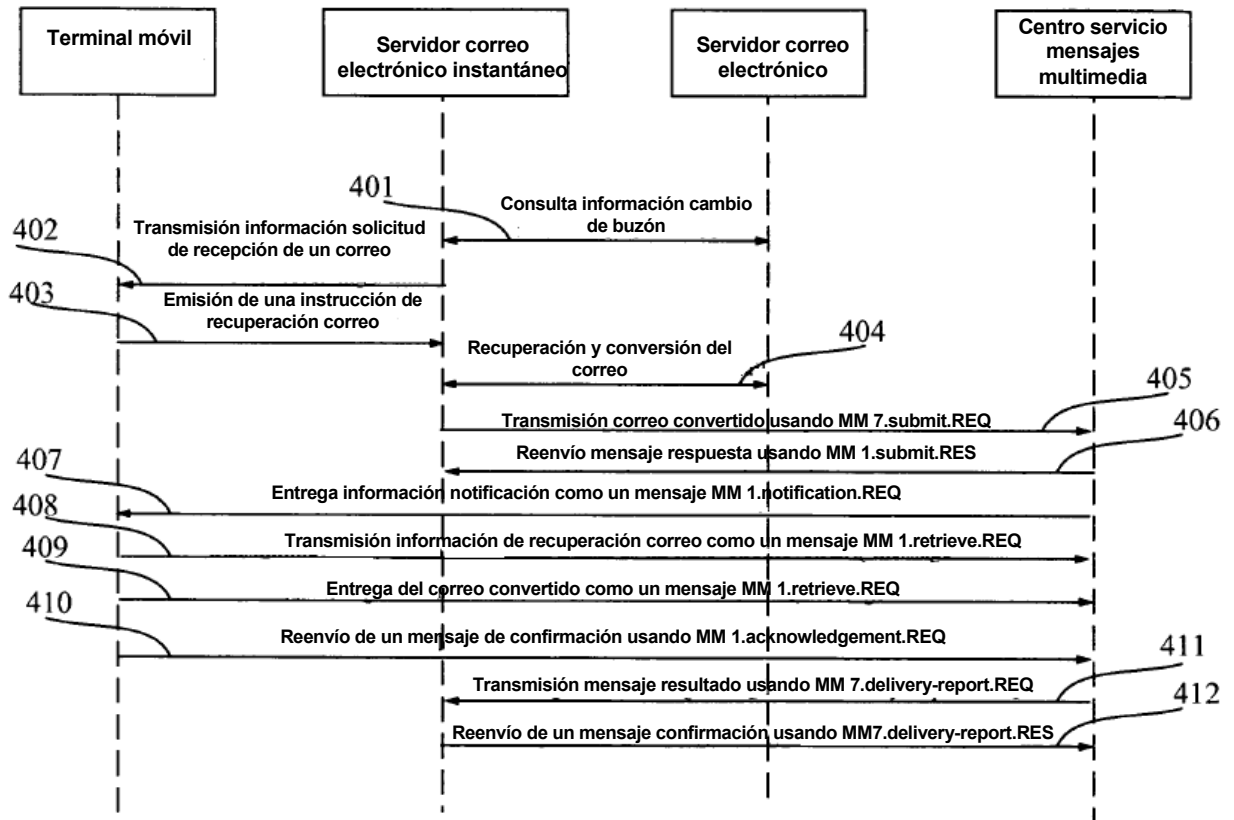


Figura 4

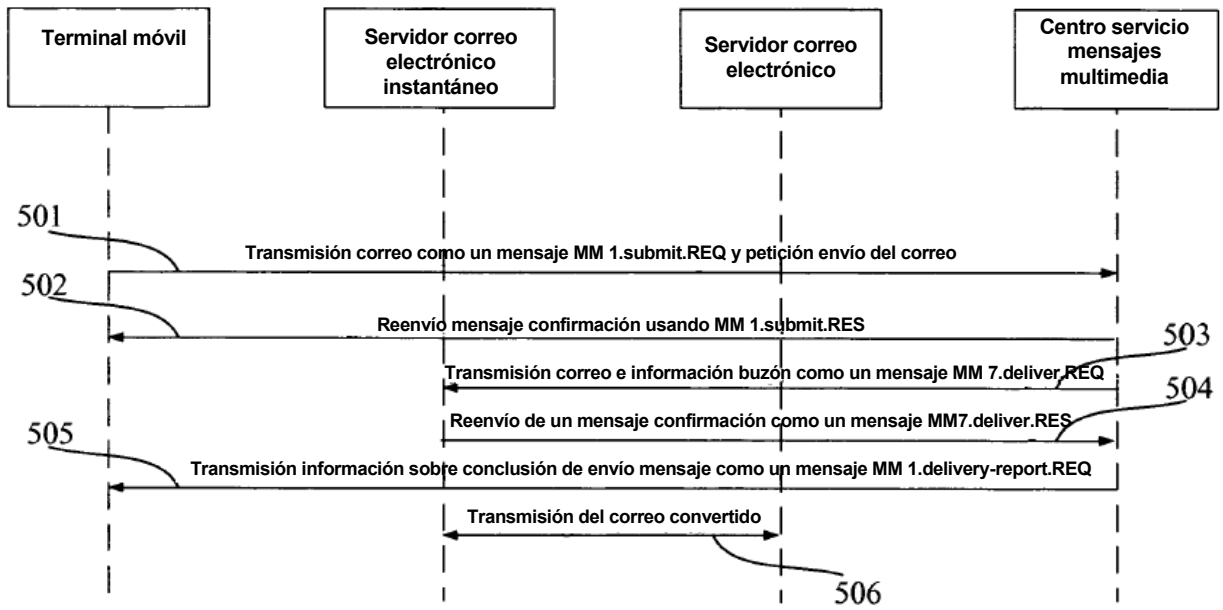


Figura 5