

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 367**

51 Int. Cl.:

H04M 1/725 (2006.01)

H04M 1/663 (2006.01)

H04W 4/12 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.01.2015 PCT/US2015/010860**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.07.2015 WO15106130**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2015 E 15735171 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 3092826**

54 Título: **Mensajería automatizada**

30 Prioridad:

10.01.2014 US 201461926120 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.04.2020

73 Titular/es:

**ONEPIN, INC. (100.0%)
2200 West Park Drive, Suite 400
Westborough, Massachusetts 01581, US**

72 Inventor/es:

**CELIK, FEYZI;
NOWAK, MARCIN y
DEGRACE, CHRIS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 753 367 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

Mensajería automatizada

5 REFERENCIA CRUZADA A APLICACIONES RELACIONADAS

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10 Actualmente muchas personas realizan y reciben llamadas telefónicas en dispositivos móviles que también tienen capacidades de mensajería. A menudo, cuando una primera persona llama a una segunda persona, la segunda persona no contestará al teléfono porque el segundo usuario está ocupado y/o quiere ignorar a la parte llamante. Si bien la parte llamante o la persona llamada puede enviar un mensaje escrito de seguimiento, tal como un mensaje de texto o de correo electrónico a la otra parte, hacerlo así puede ser consumidor de tiempo porque requiere múltiples pasos que incluyen crear un nuevo mensaje, escribir el mensaje y enviar el mensaje.

15 El documento US 2012/238251A1 da a conocer un dispositivo de comunicaciones de origen configurado para transmitir un mensaje de texto relacionado con la zona de cobertura deficiente del dispositivo de un destinatario al dispositivo móvil del destinatario cuando el dispositivo de origen determina que el dispositivo destinatario no pudo conectarse con una llamada que fue iniciada por el dispositivo de origen.

20 El documento US 2011/076989A1 da a conocer sistemas, métodos y dispositivos para la gestión de llamadas perdidas.

25 El documento GB 2454576A da a conocer un sistema en donde un dispositivo móvil origen puede enviar un mensaje de texto a un dispositivo móvil destinatario cuando se pierde una llamada.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

30 Algunas formas de realización descritas en el presente documento se suelen relacionar con un sistema de mensajería que puede permitir a los abonados móviles enviar mensajes automáticamente a las personas a las que han llamado o de las que han recibido llamadas, preferiblemente en el caso de que una llamada finalice sin una conexión (por ejemplo, en donde el destinatario de la llamada no respondió a la llamada). A modo de ejemplo, el sistema de mensajería automatizada puede detectar automáticamente que un abonado llamante ha llamado a un abonado llamado, y que el abonado llamado no respondió a la llamada. Después de que el abonado llamante finalice el intento de llamada telefónica (y/o la llamada finaliza de otra manera), el sistema de mensajería automatizada puede solicitar automáticamente al abonado llamante y proporcionar varias opciones de mensajería. A modo de ejemplo, las opciones presentadas al abonado llamante pueden incluir tanto mensajes preestablecidos ("mensajes enlatados") como mensajes personalizables editados o escritos por el abonado. En otras formas de realización, el sistema puede funcionar de manera similar cuando un usuario llamado ignora o pierde una llamada telefónica. A modo de ejemplo, si un abonado llamado no responde a una llamada telefónica, se puede presentar automáticamente al abonado llamado una lista de mensajes de texto para enviar al abonado llamante. En cualquier caso, el usuario puede crear y enviar un mensaje pulsando un solo botón.

45 El sistema de mensajería automatizada se utiliza preferiblemente con un teléfono móvil, pero también se puede utilizar con otros dispositivos que se pueden configurar para realizar llamadas telefónicas. A modo de ejemplo, las tabletas electrónicas y otros ordenadores que incluyen Skype o Google Voice también pueden hacer uso del sistema de mensajería automatizada.

50 Una forma de realización del sistema descrito en este documento se denomina MessageXpress (o MsgXpress) desarrollado por OnePIN, Inc. de Westborough, Massachusetts. Sin embargo, otros nombres/formas de realización del servicio descritos en este documento están dentro del alcance de la materia dada a conocer.

En general, en un aspecto, las formas de realización de la presente invención están dirigidas a métodos puestos en práctica por ordenador tal como se define en las reivindicaciones 1 y 7.

55 Otra forma de realización de la presente invención se refiere a un dispositivo según se define en la reivindicación 11.

Otros aspectos ventajosos se definen en las reivindicaciones dependientes.

60 Las posibles ventajas del sistema de mensajería automatizada para el abonado llamado pueden incluir:

Notificación instantánea: la parte llamada puede recibir una notificación instantánea (por ejemplo, un mensaje SMS) de que alguien ha llamado. La parte llamada puede constatar, fácil y rápidamente, quién llamó y cuándo llamó sin tener que escuchar un correo de voz o navegar en una lista de "llamadas perdidas". La parte llamada sabe quién llamó (se pueden mostrar tanto el nombre como el número de teléfono) incluso si la parte llamada no tiene este contacto en su directorio telefónico. No tener que escuchar un correo de voz puede ser una ventaja importante ya que marcar un

sistema de correo de voz lleva tiempo y el tiempo dedicado a escuchar los mensajes puede contar para el saldo de minutos de un abonado.

5 Pertinencia: la parte llamada puede recibir información importante, tal como el nombre de la parte llamante (por ejemplo, John Smith) y la hora de la llamada (por ejemplo, 9:15 a.m.).

Mayor conexión social: la parte llamada puede volver a llamar fácilmente a la parte llamante haciendo clic en el número de teléfono sin escribir el número.

10 Los posibles beneficios del sistema de mensajería automatizada para el abonado llamante pueden incluir:

Simplicidad: la parte llamante puede enviar un mensaje a la parte llamada automáticamente sin necesidad de escribir.

15 Personalización: la parte llamante puede guardar mensajes predeterminados que envía con frecuencia a los contactos después de las llamadas no respondidas. Estos mensajes predeterminados personalizados se pueden presentar automáticamente a la parte llamante después de un intento de llamada.

Los posibles beneficios del sistema de mensajería automatizada para operadores móviles pueden incluir:

20 Aumento del uso de voz/SMS (ARPU superior) y devolución reducida: se pueden realizar más llamadas de retorno, porque el abonado original llamado sabe quién llamó. A modo de ejemplo, el abonado llamado puede recibir un nombre y no simplemente un número de teléfono. Esta información adicional puede conducir a una mayor tasa de devolución de llamadas.

25 En general, la mayoría de las llamadas móviles resultan en una conversación telefónica. Sin embargo, hay un porcentaje de llamadas donde la llamada no se responde y estas llamadas se denominan "Llamadas perdidas". Las llamadas perdidas pueden ocurrir por una variedad de razones. A modo de ejemplo, el abonado llamado podría haber desconectado su teléfono, el abonado llamado puede estar en una zona geográfica donde no hay cobertura de red móvil, y/o el abonado llamado puede decidir no contestar la llamada. Las llamadas perdidas pueden ser una fuente de pérdida de ingresos para los operadores móviles. El sistema de mensajería automatizada puede personalizar las llamadas perdidas al proporcionar información de contacto detallada y las horas en que se produjo la llamada perdida. Estos mensajes pueden crear nuevas llamadas o mensajes SMS como seguimiento de la llamada inicial. El sistema de mensajería automatizada puede personalizar los mensajes generados automáticamente al proporcionar, por ejemplo, nombres del abonado llamante y puede aumentar la probabilidad de que el abonado llamado devuelva la llamada al abonado llamante.

35 Las formas de realización de la materia descrita en el presente documento también pueden proporcionar al menos los siguientes beneficios:

40 Las técnicas descritas en este documento pueden proporcionar información ampliada (por ejemplo, más que información básica) relacionada con la llamada perdida. A modo de ejemplo, el sistema de mensajería automatizada puede proporcionar al destinatario del mensaje un mensaje personalizado, con un nombre personal incluido, lo que puede reducir la probabilidad de que el abonado llamado interprete el mensaje como "spam" o no informativo. Además, los mensajes pueden ser generados por una aplicación en el dispositivo móvil del abonado llamante o en el dispositivo móvil del abonado llamado, en lugar de hacerlo en la propia red móvil, reduciendo así la complejidad general del sistema necesario para poner en práctica las técnicas descritas en este documento.

50 Las técnicas descritas en el presente documento pueden ayudar al abonado llamante, y no solo al abonado destinatario. A modo de ejemplo, el sistema de mensajería automatizada permite al abonado llamante que se le solicite automáticamente que envíe un mensaje al abonado llamado, además De no ser así.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

55 La Figura 1 es un diagrama de bloques lógico que ilustra un sistema de teléfono móvil ejemplo en donde puede funcionar un sistema de mensajería automatizada.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso ejemplo de obtención e inicialización de una aplicación de sistema de mensajería automatizada en el dispositivo móvil de un abonado.

60 La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso ejemplo para determinar si se debe activar, o no, un sistema de mensajería automatizada instalado en un dispositivo móvil.

65 La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso ejemplo mediante el cual una aplicación de sistema de mensajería automatizada puede verificar si el dispositivo móvil en donde está instalado tiene la capacidad de comprender un evento de llamada conectada con origen en la red.

La Figura 5A es un diagrama de flujo que ilustra un proceso ejemplo mediante el cual una aplicación de sistema de mensajería automatizada puede determinar si se muestra, o no, un menú de mensajería después de que se recibe un evento de "Llamada desconectada".

5 La Figura 5B es un diagrama de flujo que ilustra un proceso ejemplo mediante el cual una aplicación de sistema de mensajería automatizada puede determinar si se muestra, o no, un menú de mensajería utilizando la información proporcionada por la red del operador móvil.

10 La Figura 6 es un diagrama de bloques lógico que ilustra componentes y flujos de datos del sistema ejemplo de telefonía móvil de la Figura 1 en mayor detalle.

La Figura 7 ilustra una pantalla ejemplo de dispositivo móvil que ilustra un menú que muestra diferentes opciones de mensajería.

15 La Figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra componentes ejemplo del dispositivo móvil de un abonado en donde se ha instalado una aplicación de sistema de mensajería automatizada.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

20 Las formas de realización de la materia dada a conocer pueden proporcionar un sistema de mensajería que puede permitir a los abonados móviles enviar automáticamente mensajes escritos a personas a las que han llamado y/o de los que han recibido llamadas, preferiblemente en el caso de que una llamada finalice sin una conexión (p. ej., donde el destinatario de la llamada no respondió a la misma). El sistema de mensajería automatizada puede detectar automáticamente que un abonado llamante ha llamado a un abonado llamado, y que el abonado llamado no respondió a la llamada. Después de que el abonado llamante finalice el intento de llamada telefónica (y/o la llamada finaliza de cualquier otro modo), el sistema de mensajería automatizada puede solicitar al abonado llamante y/o al abonado llamado, y proporcionar varias opciones de mensajería. A modo de ejemplo, las opciones presentadas al abonado pueden incluir tanto mensajes preestablecidos ("mensajes enlatados") como mensajes personalizables editados o escritos por el abonado. En algunas formas de realización, el sistema puede funcionar de manera similar cuando un usuario ignora o pierde una llamada telefónica. A modo de ejemplo, si un abonado llamado no responde una llamada telefónica, se le puede presentar automáticamente una lista de mensajes de texto para enviar al abonado llamante. Otras formas de realización están dentro del alcance de la materia dada a conocer.

35 La Figura 1 muestra un sistema de teléfono móvil ejemplo en donde puede funcionar el sistema de mensajería automatizada. La Figura 1 incluye un dispositivo móvil 102 de un primer abonado (por ejemplo, un abonado llamante), un dispositivo móvil 104 de un segundo abonado (por ejemplo, un abonado llamado) y una red 106. El primer abonado (por ejemplo, John) puede realizar llamadas desde el dispositivo móvil 102 al dispositivo móvil 104 del segundo abonado (p. ej., Jill) a través de la red 106. Del mismo modo, el segundo abonado (p. ej., Jill) puede realizar llamadas desde el dispositivo móvil 104 al dispositivo móvil 102 del primer abonado (p. ej., John) a través de la red 106. Cada uno de los dispositivos móviles 102 y 104 también se pueden configurar para enviar/recibir textos y enviar/recibir datos tales como correos electrónicos, páginas web y datos de vídeo. Los dispositivos móviles 102 y 104 pueden ser cualquier dispositivo de comunicación tal como un teléfono móvil (por ejemplo, APPLE IPHONE, SAMSUNG GALAXY, MOTOROLA MOTO) y/o una tableta electrónica (por ejemplo, APPLE IPAD, MICROSOFT SURFACE, AMAZON, KINDLE). Por último, aunque la especificación aquí se centra en dispositivos "móviles", esto no es obligatorio. A modo de ejemplo, las técnicas descritas en este documento también pueden aplicarse a dispositivos no móviles tales como ordenadores de sobremesa.

50 En algunas formas de realización, la red 106 puede ser una red celular o de datos inalámbrica mantenida por un operador móvil, y puede comprender múltiples subredes y servidores de extremo posterior. A modo de ejemplo, la red 106 puede incluir estaciones base (eNodeBs), una red de voz para gestionar llamadas de voz y textos, una red de paquetes conmutados para gestionar datos móviles, redes de retorno, servidores de mensajería, etc. Se pueden proporcionar versiones ejemplo de la red 106 mediante, por ejemplo, Verizon, AT&T, T-Mobile, INWI, Vodafone, Claro y Orange.

55 El siguiente ejemplo muestra una operación del sistema de mensajería automatizada. John llama a Jill desde su dispositivo móvil 102. El dispositivo móvil de Jill 104 suena. Jill está ocupada; no contesta la llamada. En la pantalla del dispositivo móvil 102 de John, la siguiente lista de frases de mensaje puede aparecer automáticamente después de que finalice el intento de llamada (por ejemplo, sin ninguna acción de John):

60 Enviar un mensaje:
 Llámame más tarde
 Llegaré tarde
 Estoy esperando
 65 ¿Dónde estás?
 Nuevo mensaje

Personalizar (por ejemplo, los abonados móviles pueden cambiar estos mensajes e introducir su propio texto).

5 En algunas formas de realización, cada uno de los mensajes potenciales se puede mostrar como un botón seleccionable por el usuario en la interfaz del dispositivo móvil. De esta manera, un usuario puede crear y enviar automáticamente un mensaje que contenga la frase seleccionada simplemente tocando la frase seleccionada.

10 Continuando con el ejemplo, supóngase que John elige "Lláname después" para enviar un mensaje. El sistema de mensajería automatizada puede enviar luego un mensaje automatizado a Jill sin ninguna información adicional de John. Cuando Jill tiene la oportunidad de mirar su teléfono 104, verá en la pantalla de su dispositivo móvil que tiene un nuevo mensaje, que dice:

15 "Te llamé a las 9:15 a.m., no pude entrar en contacto contigo.
Por favor, devuélveme la llamada.
John Smith
+1 (508) 555-5555"

20 Tal como se da a conocer más detalladamente a continuación, la frase original seleccionada por John puede complementarse con la información adicional que se muestra con anterioridad.

25 En algunas formas de realización, este mensaje se envía como un mensaje SMS (comúnmente conocido como mensaje de texto) desde el dispositivo móvil 102 de John al dispositivo móvil 104 de Jill, aunque también se pueden utilizar otros tipos de mensajería. A modo de ejemplo, el dispositivo móvil 102 de John se puede configurar para enviar un mensaje SMS, un correo electrónico, un mensaje instantáneo, un mensaje MMS, un mensaje de Facebook, un mensaje de Tweet (por ejemplo, a través de Twitter), un mensaje de iMessage, publicar un mensaje en la página de Facebook de Jill, dejar un mensaje de voz, enviar un mensaje de Snapchat, etc. El mensaje puede enviarse directamente desde la propia aplicación del sistema de mensajería automatizada y/o puede implicar el uso de aplicaciones de terceros instaladas en el teléfono (por ejemplo, el sistema de mensajería automatizada puede hacer que una aplicación de Facebook instalada en el teléfono envíe un mensaje).

30 El sistema de mensajería automatizada puede comprender una aplicación que se obtiene e instala en el dispositivo móvil de un usuario (por ejemplo, dispositivo móvil 102 y 104), así como uno o más servidores configurados para comunicarse e interactuar con la aplicación instalada en el dispositivo móvil. Estos uno o más servidores pueden ser parte de la red 106 o de otra ubicación. El sistema de mensajería automatizada se puede poner en práctica en servidores mantenidos y utilizados por un operador de red inalámbrica que mantiene la red 106. Además, el sistema de mensajería automatizada puede ponerse en práctica en servidores mantenidos y utilizados por un tercero (por ejemplo, una entidad separada de la entidad que mantiene la red 106). Como otra opción, el sistema de mensajería automatizada se puede poner en práctica en una red de "nube", en la que la parte del servidor del sistema de mensajería automatizada se pone en práctica como un conjunto de instancias de software virtual que se ejecutan en un conjunto de recursos de hardware distribuidos y compartidos.

35 El sistema de mensajería automatizada también se puede poner en práctica completamente en una aplicación de sistema de mensajería automatizada autónoma instalada en el dispositivo móvil de un abonado. En dichas formas de realización, el sistema de mensajería automatizada no requiere ningún servidor de extremo posterior más allá del requerido para el intercambio normal de mensajes y datos entre cualesquiera dispositivos móviles de dos abonados.

40 La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso ejemplo 200 de obtención e inicialización de una aplicación de sistema de mensajería automatizada en el dispositivo móvil de un abonado (por ejemplo, en el dispositivo móvil 102 o 104). El proceso 200 es solamente un ejemplo y se pueden añadir, eliminar, alterar y/o reordenar etapas. En algunas formas de realización, este proceso puede llevarse a cabo cuando la aplicación del sistema de mensajería automatizada se instala y/o activa por primera vez en un dispositivo móvil.

45 En la etapa 202, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede ser obtenida por un abonado (por ejemplo, John o Jill). A modo de ejemplo, la aplicación del sistema de mensajería se puede poner en práctica como: 55 i) una aplicación que se descarga e instala en un dispositivo móvil (por ejemplo, desde una tienda de aplicaciones), ii) la aplicación puede formar parte y/o instalarse en una tarjeta SIM en el dispositivo móvil (para dispositivos que usan tarjetas SIM), y/o iii) la aplicación puede ser instalada en el dispositivo móvil por el fabricante del dispositivo. En algunas formas de realización, la aplicación se instala de modo que tenga acceso a eventos de control de llamadas y/u otros mecanismos mediante los que puede indicar que se ha realizado una llamada y si la llamada fue respondida antes de que terminare. A modo de ejemplo, en algunas formas de realización, la aplicación puede no recibir eventos de control de llamadas, sino notificaciones de los mismos desde el sistema operativo del dispositivo móvil.

60 Haciendo referencia ahora a la etapa 204, algunas formas de realización de la aplicación del sistema de mensajería automatizada pueden emplear una arquitectura basada en la nube parcial. En estas formas de realización, la aplicación en el dispositivo del abonado puede interactuar con una parte del sistema de mensajería automatizada basada en la nube como se da a conocer más detalladamente a continuación. No se requiere una arquitectura basada 65

en la nube y la aplicación instalada en el dispositivo de un abonado puede ser una aplicación autónoma que incluye toda la funcionalidad necesaria.

5 Cuando un abonado instala por primera vez la aplicación del sistema de mensajería automatizada (por ejemplo, mediante una descarga y/o cuando los abonados adquieren una nueva tarjeta SIM de un operador con una aplicación pre-integrada) y apaga y enciende su teléfono, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede enviar un mensaje de registro a un servidor "en la nube". Tal como se da a conocer con más detalle a continuación, el servidor en la nube puede verificar el dispositivo y determinar si se debe incluir en la 'lista negra' en función de errores conocidos del teléfono u otras limitaciones (por ejemplo, si un teléfono en particular tiene una limitación técnica que impide que la aplicación funcione correctamente, ese teléfono particular puede estar en la lista negra), o si el abonado necesita alguna configuración especial basada en las comunicaciones con el operador móvil. Estas configuraciones generalmente se envían de vuelta a la aplicación del sistema de mensajería automatizada en el dispositivo móvil desde la nube. Este registro puede ocurrir a la iniciación operativa del teléfono, después de un evento telefónico, tal como hacer una llamada telefónica o enviar un SMS, y/o en otros momentos configurables por el usuario. En el caso de que la aplicación esté en la tarjeta SIM, el registro puede ocurrir cuando el abonado compra una nueva tarjeta SIM y la coloca en su dispositivo móvil por primera vez. En este ejemplo, el registro puede ocurrir ya sea al activar el teléfono, o después de realizar o recibir una llamada telefónica, o después de enviar un SMS. En algunas formas de realización, el sistema puede determinar si la marca/modelo del teléfono está en la lista negra mediante el uso de la Identidad de Equipo de Estación Móvil Internacional (IMEI) y/o el Código de Asignación de Tipo (TAC, que puede ser un subconjunto del IMEI) del dispositivo para determinar el tipo de auricular.

En la etapa 206, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede solicitar automáticamente al abonado que se abone e introduzca su nombre (por ejemplo, la aplicación puede mostrar el mensaje "Bienvenido a MessageXpress, ¿le gustaría participar? Si es así, por favor, escriba su nombre"). El nombre del abonado (y otra información de identificación) se puede almacenar dentro de la aplicación (por ejemplo, en la SIM o en el dispositivo móvil 102/104) para que se pueda enviar con cada mensaje sin que el usuario tenga que escribirlo cada vez. La solicitud para introducir un nombre (u otra información de identificación) puede suceder en la iniciación operativa del teléfono, mediante una selección de menú si el abonado selecciona el servicio a través de un elemento del menú SIM Toolkit, al iniciar la aplicación (en el escenario donde la aplicación está en el dispositivo móvil), y/o después de una llamada telefónica. En algunas formas de realización, en lugar de preguntarle al abonado si desea optar por participar, el valor predeterminado puede ser registrar al abonado y luego exigir que el usuario opte por no participar si no desea utilizar la aplicación. Si el abonado no desea utilizar la aplicación o el servicio, el servicio no solicitará automáticamente al abonado después de las llamadas perdidas. Sin embargo, el servicio aún podría reactivarse (o deshabilitarse) mediante una opción de menú, y el abonado aún puede recibir mensajes de otros usuarios. En algunas formas de realización, el proceso de inclusión y/o exclusión no se inicia hasta después de que la aplicación del sistema de mensajería automatizada haya determinado que el dispositivo móvil en donde está instalado es capaz de soportar el sistema de mensajería automatizada. Los procesos ejemplo para determinar si, o no, el dispositivo móvil es capaz de soportar el sistema de mensajería automatizada se describe con mayor detalle a continuación haciendo referencia a las Figuras 3 y 4. El proceso de inclusión y exclusión es opcional y no es obligatorio.

En algunas formas de realización, un abonado llamante también puede ser notificado antes de que se envíen los mensajes iniciales de que su nombre será compartido con el abonado llamado. Cualquier información de facturación también se puede mostrar en este momento (por ejemplo, si hay un cargo asociado con el uso del sistema de mensajería automatizada).

Mientras que lo anterior se centra en una forma de realización en la que se le solicita automáticamente a la parte llamante que envíe un mensaje después de una llamada perdida, a la parte llamada también se puede solicitar automáticamente de la misma manera. A modo de ejemplo, en algunas formas de realización, el abonado llamado también puede beneficiarse del uso de la aplicación del sistema de mensajería automatizada. Si la parte llamada tiene instalada la aplicación, la aplicación puede detectar eventos de control de llamada asociados con una llamada entrante, seguido de una indicación de que la llamada no fue respondida. Esta circunstancia puede hacer que la aplicación en el dispositivo llamado se active automáticamente y solicite al abonado llamado que envíe un mensaje de retorno al abonado llamante.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso ejemplo 300 para determinar si se debe "incorporar" (por ejemplo, iniciar, encender y/o activar) una aplicación de sistema de mensajería automatizada instalada en un dispositivo móvil. El proceso 300 es solo a modo de ejemplo y se puede añadir, eliminar, alterar y/o reordenar etapas.

En la etapa 302 ("Control de llamadas"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede esperar un evento de Control de Llamadas (por ejemplo, una notificación que indica que se ha iniciado una llamada). Cuando ocurre un evento de Control de Llamadas, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede ser notificada y también puede recibir el número marcado asociado con el evento de control de llamadas. Los eventos de control de llamadas se dan a conocer con mayor detalle a continuación, y generalmente significan que una llamada ha sido iniciada por un abonado llamante (por ejemplo, el abonado llamante ha marcado un número), pero no necesariamente significa que la llamada se ha conectado (por ejemplo, que el abonado llamado ha captado la llamada). Los eventos de Control de Llamadas pueden ser detectados directamente por la aplicación del sistema de mensajería automatizada,

o la aplicación puede recibirlos mediante una notificación de un sistema operativo de teléfono móvil o un SIM Toolkit Framework (STK).

En la etapa 304 ("Verificar las reglas de marcación"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada instalada en el dispositivo móvil puede verificar las reglas de marcación. Las reglas de marcación pueden ser un conjunto de reglas y/o convenios con respecto a los números de teléfono de los abonados móviles, y se pueden utilizar para obtener información sobre los números de teléfono de los abonados móviles. Esta información puede, en algunas formas de realización, afectar a si se inicia, o no, la aplicación del sistema de mensajería automatizada. A modo de ejemplo, en países donde los dispositivos móviles tienen un código de zona dedicado que es diferente de los números fijos de línea terrestre, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede verificar si el número marcado en el evento de control de llamadas es un número móvil o un número fijo de línea terrestre (por ejemplo, basado en el código de zona). En algunas formas de realización, si se encuentra que el número es un número fijo, la aplicación puede determinar no iniciar y puede permanecer en silencio. Esta etapa no es obligatoria y puede omitirse en algunas formas de realización.

Aunque el párrafo anterior da a conocer que la aplicación instalada en el dispositivo móvil verifica las reglas de marcación, esto no es obligatorio. En cambio, la verificación puede ser realizada por otro componente, tal como un servidor de extremo posterior en la red 106, que luego puede informar a la aplicación en el dispositivo móvil del resultado.

En la etapa 306 ("Debe solicitar"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada decide si se inicia o no (por ejemplo, en función de si el número llamado es un número móvil que puede aceptar mensajes). Si la llamada se realiza a un número móvil, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede continuar en la etapa 308, donde la aplicación se activa y espera un evento posterior de "Llamada conectada" o "Llamada desconectada". De no ser así (por ejemplo, si la llamada no se realiza a un número móvil), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede pasar a la etapa 310, donde puede permanecer en silencio e ignorar cualquier evento posterior de "Llamada conectada" o "Llamada desconectada".

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso ejemplo 400 mediante el cual la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede verificar si el dispositivo móvil en donde está instalado puede soportar adecuadamente la aplicación. A modo de ejemplo, la aplicación del sistema de mensajería puede verificar si el dispositivo móvil en donde está instalado tiene la capacidad de diferenciar entre los eventos de llamada originados por la red y los eventos de llamada originados por el dispositivo móvil. Al hacerlo así, la aplicación del sistema de mensajería puede diferenciar entre las llamadas entrantes y salientes (según se describe más detalladamente a continuación) y solamente se activa en las llamadas salientes (si así se desea). En algunas formas de realización, si el dispositivo móvil no puede diferenciar entre eventos originados en la red y eventos originados en el dispositivo móvil, el dispositivo puede no ser compatible con la aplicación del sistema de mensajería automatizada, y la aplicación puede desactivarse total o parcialmente. En algunas formas de realización, el proceso 400 solo se realiza una vez cuando la aplicación se activa por primera vez en un dispositivo móvil. El proceso 400 es a modo de ejemplo y se pueden añadir, eliminar, alterar y/o reordenar etapas.

En la etapa 401 ("Esperar evento de llamada conectada"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada en un dispositivo móvil puede esperar un evento de "Llamada conectada".

En la etapa 402 ("Llamada conectada"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada en un dispositivo móvil puede recibir un evento de "Llamada conectada" desde el dispositivo móvil, junto con un número marcado. Este evento puede ser el resultado de, por ejemplo, una llamada desde o hacia la conexión del dispositivo móvil.

En la etapa 404 ("¿Se originó la red de eventos?"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada en el dispositivo móvil puede verificar si el evento de Llamada conectada se originó en la red. Si es así, la llamada es una llamada saliente porque el evento de "Llamada conectada" se originó fuera del dispositivo móvil y se recibió a través de la red 106. Si el evento no se originó en la red (lo que significa que el evento se originó en el dispositivo móvil, lo que indica una entrada llamante), entonces el sistema de mensajería automatizada puede pasar a la etapa 410, en cuyo momento el sistema de mensajería automatizada puede ignorar el evento posterior de "Llamada desconectada". Después de la etapa 410, el proceso 400 puede continuar de retorno a la etapa 401 y esperar otro evento de Llamada conectada. Esto puede deberse a que, en algunas formas de realización, la aplicación se puede configurar para ignorar las llamadas telefónicas entrantes.

En un nivel general, en formas de realización que solo se inician después de las llamadas salientes, esta técnica puede ser de utilidad para determinar si el dispositivo móvil puede diferenciar entre llamadas entrantes y salientes (por ejemplo, en dispositivos que carecen de dicha capacidad, todos los eventos serán interpretado como eventos originados en dispositivos móviles). Dicho de otro modo, hasta que la aplicación del sistema de mensajería automatizada realmente reciba un evento originado en la red, no tiene forma de saber si el dispositivo móvil puede diferenciar entre los dos. Por lo tanto, en dichas formas de realización, hasta que la aplicación del sistema de mensajería automatizada reciba un evento originado en la red, puede continuar en un estado inactivo y no activarse.

5 En la etapa 406 ("Habilitar soporte de mensajería"), en algunas formas de realización, si la aplicación del sistema de mensajería automatizada recibe e identifica un evento de llamada conectada originada en la red, la aplicación puede determinar que el dispositivo móvil en donde está instalado puede distinguir entre eventos de control de llamada originados en red y no originados en red, y por lo tanto soporta las condiciones para una forma de realización que solo se inicia después de llamadas salientes.

10 En la etapa 408 ("No iniciar..."), en algunas formas de realización, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede permanecer en silencio al final de este evento particular de llamada conectada y no se inicia. Espera el próximo evento de llamada conectada (por ejemplo, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede estar configurada para activarse solamente en la primera llamada después de confirmar que el dispositivo es capaz de gestionar eventos de llamada conectados originados en la red).

15 La Figura 5A es un diagrama de flujo que representa un proceso ejemplo 500 mediante el cual la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede determinar si mostrar, o no, de manera automática un menú de mensajería. El proceso 500 puede utilizar eventos de llamada, tal como un evento de "Llamada desconectada" y la presencia o ausencia de un evento de "Llamada conectada", para determinar si una llamada fue una llamada perdida y si se mostrará el menú de mensajería. El proceso 500 es solo a modo de ejemplo y se puede añadir, eliminar, alterar y/o reordenar etapas.

20 En la etapa 502, ("Llamada desconectada"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede recibir un evento de "Llamada desconectada" desde el dispositivo móvil. Este tipo de evento puede indicar que una llamada conectada entre dos dispositivos móviles ha finalizado y/o que ha fallado un intento de conectar una llamada entre dos dispositivos móviles.

25 En la etapa 504, ("¿Llamada conectada?"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede verificar si la llamada se había conectado previamente antes de que se recibiera el evento de llamada desconectada. A modo de ejemplo, el sistema de mensajería automatizada puede verificar su memoria y/o la memoria del dispositivo móvil en donde está instalado, ya sea que se haya recibido o no un evento de "Llamada conectada" antes del evento de "Llamada desconectada", y si los dos los eventos pertenecen al mismo número de móvil. Si la llamada se conectó, el sistema de mensajería automatizada puede pasar a la etapa 510 y permanecer en silencio. Si la llamada no estaba conectada, entonces la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede continuar hasta la etapa 506. Además, durante esta etapa (u otra etapa), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede determinar si el evento de llamada desconectada se originó en la red o no. En las formas de realización que solamente se activan después de las llamadas salientes, el proceso 500 puede pasar a la etapa 510 cuando el evento de llamada desconectada no se originó en la red.

40 En algunos casos, cuando un abonado llamante llama a un abonado que no está disponible, el abonado llamante puede escuchar un mensaje del operador de la red. Este mensaje audible puede indicar, por ejemplo, que "la persona a la que llama ahora está ocupada", "el número de teléfono que ha marcado no está disponible" o algún otro mensaje. En estos casos, el hecho de que el abonado llamante escuche un mensaje del operador de red no indica necesariamente que la llamada estaba "conectada", y que se generó y recibió un evento de "Llamada conectada". Dado que normalmente no se recibe el evento "Llamada conectada" para este tipo de mensajes de operador de red, el proceso 500 puede continuar a la etapa 506 al recibir dicho mensaje.

45 En la etapa 506 ("¿Soporte de mensajería habilitado?"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede verificar si el soporte de mensajería está habilitado para este dispositivo móvil. El soporte de mensajería se puede habilitar, por ejemplo, utilizando el proceso descrito con anterioridad en relación con la Figura 4. Si el soporte de mensajería para este dispositivo móvil está habilitado, el proceso 500 pasa a la etapa 508. De no ser así, la aplicación del sistema de mensajería automatizada se bifurca a la etapa 510 y puede permanecer en silencio.

50 En la etapa 508 ("Visualizar menú de soporte de mensajería"), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede activarse automáticamente y dar lugar a la visualización de su menú al abonado en la pantalla del dispositivo móvil. Es decir, el menú se puede mostrar sin ninguna otra acción por parte del usuario, exclusivamente como resultado de recibir el evento de llamada desconectada sin recibir un evento de llamada conectada. Tal como se describió con anterioridad, el menú puede proporcionar al abonado llamante una lista de opciones para enviar mensajes al abonado llamado, por ejemplo:

Enviar un mensaje:

60 Llámame más tarde
Llegaré tarde
Estoy esperando
¿Dónde estás?
Nuevo mensaje

65 Personalizar (por ejemplo, los abonados móviles pueden cambiar estos mensajes e introducir su propio texto).

En este punto, el usuario puede seleccionar una de las opciones de menú visualizadas (por ejemplo, "Llámame más tarde"). Después de realizar una selección, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede hacer que el dispositivo móvil genere y envíe un mensaje (por ejemplo, a través de la red 106). La conexión a la red 106 se puede realizar de muchas maneras diferentes y los mensajes se pueden transportar utilizando varios métodos (por ejemplo, SMS, MMS, USSD, iMessage, mensaje de Facebook, Tweets, correos electrónicos y/o canales de comunicación de datos). En algunas formas de realización, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede complementar (o hacer que el dispositivo móvil o la red lo haga así) el mensaje con información adicional tal como el nombre de la parte llamante, el número de teléfono, la fecha/hora y otra información complementaria.

Tal como se da a conocer con más detalle a continuación, el usuario puede personalizar una o más de estas opciones de menú visualizadas. Una vez adaptadas o personalizadas, estas opciones pueden aparecer automáticamente después de cualquier llamada perdida posterior. A modo de ejemplo, un usuario podría cambiar "¿Dónde estás?" a "¡Que tengas un buen día!" Después de cada llamada perdida, la opción "Que tengas un buen día" puede aparecer automáticamente como una selección. Si bien algunas o todas las opciones de menú pueden ser personalizables, algunas o todas las opciones de menú también pueden ser bloqueadas por un administrador del sistema de la aplicación del sistema de mensajería automatizada para que los usuarios ya no puedan personalizarlas. A modo de ejemplo, un administrador de servicios puede desear limitar la personalización de algunos de los elementos del menú.

El usuario también puede crear un mensaje para mostrar junto con las opciones de menú predeterminadas. A modo de ejemplo, el usuario podría crear un nuevo mensaje que diga "No puedo hacerlo" seleccionando la opción "Nuevo mensaje" en el menú anterior. Una vez creado, este nuevo mensaje puede aparecer automáticamente después de cualquier llamada perdida posterior.

Las opciones de menú visualizadas y sus mensajes asociados también pueden variar dependiendo de la fecha. A modo de ejemplo, la aplicación del sistema de mensajería automatizada se puede configurar para añadir el mensaje "Feliz año nuevo" a la lista de opciones de menú si la fecha actual es entre el 26 de diciembre y el 15 de enero. Una vez que la fecha actual ya no está en el intervalo de fechas del 26 de diciembre al 15 de enero, la lista de opciones de menú presentada al usuario puede volver al conjunto de opciones predeterminado. La fecha y hora actuales se pueden recopilar a distancia desde un servidor remoto, desde el sistema operativo del dispositivo móvil o a partir de los mensajes entrantes dirigidos al dispositivo móvil.

La Figura 5B es un diagrama de flujo que representa otro proceso ejemplo 530 mediante el cual la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede determinar si se muestra o no automáticamente un menú de mensajería. El proceso 530 puede utilizar uno o más elementos o dispositivos dentro de la red del operador móvil para determinar si una llamada es una llamada perdida o no lo es. El proceso 530 es solo a modo de ejemplo y se pueden añadir, eliminar, alterar y/o suprimir etapas. Este proceso puede aplicarse, por ejemplo, cuando una llamada se conecta al correo de voz (lo que puede engañar al dispositivo llamante para que piense que la llamada está conectada).

En la etapa 532, un elemento de red en la red del operador móvil puede determinar que una llamada se ha desconectado sin conectarse al abonado llamado, por ejemplo, que se ha producido una llamada perdida. A modo de ejemplo, un conmutador en la red del operador móvil, un registro de ubicación de inicio (HLR), un sub-interruptor, un centro de conmutación móvil (MSC), un centro de facturación (BC), un sistema de correo de voz (VMS) o cualquier otro elemento de red en la red del operador móvil que permite la finalización de llamadas y la detección de llamadas perdidas se puede utilizar para detectar una llamada perdida. Un ejemplo de lo que antecede sería un componente dentro de la red de Verizon Wireless que informa al teléfono móvil que se produjo una llamada perdida.

En algunos casos, dependiendo de la norma de telecomunicaciones utilizada por la red del operador móvil, una llamada de correo de voz (por ejemplo, una llamada en la que el abonado llamante llega al correo de voz del abonado llamado, pero no habla directamente con el abonado llamado) no se clasifique como una "llamada perdida". Esto puede deberse a que una llamada de correo de voz puede generar un evento de "Llamada conectada" cuando el abonado llamado llega al correo de voz del abonado llamado, aun cuando los dos abonados nunca hablaron directamente. En dichos casos, ciertos elementos de red configurados para detectar "llamadas perdidas" pueden no ser capaces de distinguir entre una "llamada de correo de voz" y una llamada telefónica normal en la que dos abonados hablan directamente. En dichos casos, el elemento de red de un operador de telefonía móvil, tal como el sistema de correo de voz, puede detectar que se ha producido una "llamada de correo de voz" y clasificarla como una "llamada perdida". Es decir, por ejemplo, una "llamada de correo de voz" puede considerarse un tipo de llamada perdida. Ambas pueden considerarse llamadas accionables, ya que ambas pueden usarse para activar la aplicación del sistema de mensajería automatizada en el dispositivo móvil del abonado llamante para mostrar su menú de mensajería.

En la etapa 534, la red del operador móvil puede informar a un servidor del sistema de mensajería automatizada (por ejemplo, un servidor en la nube) que se ha producido una llamada perdida o una llamada de correo de voz. Lo anterior puede realizarse mediante una interfaz de programa de aplicación (API) u otro método de notificación. La red del operador móvil también puede informar al dispositivo móvil directamente, sin implicar al servidor del sistema de mensajería automatizada.

En la etapa 536, la red del operador de telefonía móvil puede pasar el número de teléfono del abonado llamado, el número de teléfono del abonado llamante, la hora de la llamada perdida y/o la fecha de la llamada al servidor del sistema de mensajería automatizada (y/o directamente al dispositivo móvil). Esta operación también se puede realizar mediante una interfaz API.

5 En la etapa 538, el servidor del sistema de mensajería automatizada puede enviar un mensaje a la aplicación del sistema de mensajería automatizada en el dispositivo del abonado llamante. Este mensaje puede adoptar numerosas formas y puede incluir, por ejemplo, un mensaje SMS binario, una orden USSD, un SMS que no se muestra al usuario (por ejemplo, un mensaje SMS de clase 2) o un paquete de datos especializado. Este mensaje puede indicar a la
10 aplicación del sistema de mensajería automatizada en el dispositivo del abonado llamante que solicite al abonado llamante con el menú de mensajería. En las formas de realización en las que no se utiliza un servidor del sistema de mensajería, la red del operador móvil puede enviar una notificación directamente al dispositivo móvil (incluidas las aplicaciones instaladas en el mismo) utilizando cualquiera de los tipos de mensajería anteriores.

15 En la etapa 540, en respuesta al mensaje recibido del servidor del sistema de mensajería automatizada que indica que se produjo una llamada perdida (incluyendo una llamada de correo de voz), la aplicación del sistema de mensajería automatizada en el dispositivo del abonado llamante puede mostrar automáticamente su menú de mensajería. Este menú (y el proceso que le sigue) puede ser similar al menú descrito con anterioridad en relación con la etapa 508 en la Figura 5A.

20 La Figura 6 es un diagrama de bloques lógico que ilustra componentes ejemplo y flujos de datos del sistema de telefonía móvil de la Figura 1 con mayor detalle. La Figura 6 incluye el dispositivo móvil del primer abonado 102, el dispositivo móvil del segundo abonado 104 y la red 106. En esta forma de realización, la red 106 incluye, además, dos subcomponentes: el servidor en la nube del sistema mensajería automatizada 602 y el centro de servicio de mensajes cortos del operador ("SMSC") 604. Otras formas de realización son posibles.

El servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 puede configurarse para interactuar con las aplicaciones del sistema de mensajería automatizada instaladas en uno o ambos dispositivos móviles 102 y 104. A modo de ejemplo, un mensaje enviado desde el dispositivo móvil 102 para el dispositivo móvil 104 puede ser primero enrutado a través del servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602. El servidor en la nube 602 puede mantener una lista de direcciones y/o canales de entrega asociados con diferentes dispositivos móviles. Cuando el servidor en la nube 602 recibe el mensaje desde el dispositivo móvil 102, el servidor en la nube 602 puede buscar un mecanismo y/o dirección de entrega preferida para el dispositivo móvil 104, y reenviar el mensaje al mecanismo y/o dirección de entrega apropiados. En una forma de realización, a modo de ejemplo, el servidor en la nube 602 puede determinar que el dispositivo móvil 104 prefiere recibir mensajes en formato SMS, formato iMessage, formato de publicación de Facebook, formato de correo electrónico, formato de Tweet u otros formatos. En algunas formas de realización, la lista puede mantenerse para reflejar un orden jerárquico preferido. El servidor en la nube 602 también puede determinar cuándo es necesario volver a formatear un mensaje enviado al dispositivo móvil 104 para que se muestre correctamente (por ejemplo, porque el dispositivo móvil 104 es de un tipo de dispositivo diferente o emplea un sistema operativo de dispositivo móvil diferente que el dispositivo móvil remitente 102). En dichos casos, el servidor en la nube 602 puede volver a formatear el mensaje para que se muestre correctamente en el dispositivo móvil 104. A modo de ejemplo, el servidor en la nube 602 puede volver a formatear un mensaje iMessage recibido desde el dispositivo móvil 102 en un mensaje de texto ordinario (por ejemplo, cuando el dispositivo móvil 102 es un dispositivo Apple y el dispositivo móvil 104 es un dispositivo Samsung).

45 El servidor en la nube 602 también se puede configurar para cambiar de forma remota los mensajes preprogramados almacenados en los dispositivos móviles 102 y 104. A modo de ejemplo, un administrador en el servidor en la nube 602 puede determinar cambiar el mensaje preprogramado "Llegaré tarde" a "ya voy". El cambio al mensaje preprogramado puede incluir cambiar la forma en que el mensaje aparece para el abonado llamante en el menú (por ejemplo, cambiar la frase "Llegaré tarde" a "Llegaré"), o simplemente puede cambiar la frase asociada con un elemento de menú mientras se deja el elemento de menú sin cambios (por ejemplo, sin modificar la frase "Llegaré tarde" tal como aparece en el menú para el abonado llamante, pero cambiando el contenido del mensaje enviado al abonado llamado si el abonado llamante selecciona la opción "Llegaré tarde". A modo de ejemplo, mientras que el mensaje enviado al abonado llamado podría haber dicho con anterioridad "Llegaré tarde", ahora podría decir "Me he retrasado".
50 El administrador del servidor en la nube 602 puede eliminar mensajes (por ejemplo, eliminar el mensaje preprogramado "¿Dónde estás?" de la lista de opciones presentadas) o añadir nuevos mensajes (por ejemplo, añadir el nuevo mensaje "No puedo hacerlo"). En algunas formas de realización, el servidor en la nube 602 puede cambiar y/o añadir mensajes que sean adecuados para algunas épocas del año, tales como "Felices Fiestas", "Feliz Navidad" o "Feliz Año Nuevo". El servidor en la nube 602 también puede añadir, cambiar o eliminar configuraciones en las aplicaciones del sistema de mensajería automatizada instaladas en los teléfonos del abonado que hacen que esas aplicaciones muestren ciertos mensajes cuando la fecha actual cae dentro de ciertos intervalos de fechas. A modo de ejemplo, cuando las aplicaciones del sistema de mensajería automatizada originalmente podrían haber presentado a los abonados la opción de menú "Felices Fiestas" cuando la fecha actual es entre el 20 de diciembre y el 31 de diciembre, el servidor en la nube puede cambiar de forma remota y automática el intervalo de fechas asociado (por ejemplo, cambiar el intervalo del 21 al 25 de diciembre), así como la opción de menú asociada (por ejemplo, cambiar

"Felices Fiestas" a "Feliz Navidad"). Este cambio no tiene que ocurrir dentro del intervalo de fechas especificado, sino que puede ocurrir en cualquier momento.

En algunas formas de realización, los cambios se pueden enviar a los dispositivos móviles 102 y 104 automáticamente sin necesidad de ninguna entrada por parte de los usuarios de los dispositivos móviles 102 y 104. Estos cambios se pueden comunicar a los dispositivos móviles 102 y 104 a través de mensajes de diferentes formatos, tales como formato de SMS binario, USSD, iMessage, MMS u otros tipos de paquetes de datos. En algunas formas de realización, los dispositivos móviles 102 y 104 pueden configurarse para notificar a los usuarios de los dispositivos móviles 102 y 104 que se está enviando un cambio a esos dispositivos desde el servidor en la nube 602. En algunas formas de realización, los dispositivos móviles 102 y 104 pueden solicitar a sus usuarios permiso para cambiar sus mensajes preprogramados para que coincidan con los nuevos mensajes preprogramados recibidos desde el servidor en la nube 602. El servidor en la nube 602 también puede configurarse para complementar los mensajes se gestiona con información adicional como contenido adicional (por ejemplo, añadir un número de teléfono al mensaje), agregando una marca temporal y/o agregando el nombre de la parte llamante.

El SMSC del operador 604 puede ser responsable de entregar mensajes de voz y datos entre los dispositivos móviles 102 y 104. En algunas formas de realización, el SMSC del operador 604 puede recibir mensajes desde el dispositivo móvil 102 y reenviar esos mensajes al servidor en la nube 602. El SMSC del operador 604 también puede recibir mensajes desde el servidor en la nube 602 y reenviar esos mensajes al dispositivo móvil 104.

El siguiente es un ejemplo de cómo el sistema mostrado en la Figura 6 pueden funcionar, aunque son posibles otras configuraciones. Si bien la siguiente descripción se centra en los mensajes SMS y MMS, la materia dada a conocer no está limitada a este respecto y se pueden utilizar otros tipos de mensajes.

Según se describió con anterioridad, después de que el primer abonado (por ejemplo, el dispositivo móvil 102) llama al segundo abonado (por ejemplo, el dispositivo móvil 104), y el segundo abonado no responde la llamada, el primer abonado puede recibir automáticamente la opción para enviar un mensaje SMS o MMS al segundo abonado. Cuando el primer abonado elige enviar un mensaje al segundo abonado después de una llamada perdida, el mensaje puede seguir la siguiente ruta:

- La aplicación del sistema de mensajería automatizada dentro del dispositivo móvil 102 puede reenviar un mensaje (Referencia A) a un código corto designado en el SMSC del operador 604. Esto puede ocurrir, por ejemplo, a través de una conexión de red celular, WiFi o cableada. El contenido del mensaje puede ser uno de los mensajes predeterminados presentados al primer abonado y/o un mensaje personalizado. En algunas formas de realización, la aplicación dentro del dispositivo móvil 102 puede configurarse para complementar el mensaje elegido con información adicional (por ejemplo, si el usuario elige "Llámame más tarde" como mensaje, la aplicación puede complementarlo con el nombre del primer abonado, la fecha/hora y un número de devolución de llamada).
- En la Referencia B, el mensaje se recibe en el SMSC del operador 604. El SMSC del operador 604 se puede utilizar, a modo de ejemplo, por el operador de la red celular (por ejemplo, Verizon).
- El SMSC del operador 604 puede reenviar el mensaje entrante al servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 (Referencia C).
- El servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 puede transformar el mensaje volviéndolo a formatear para que se muestre correctamente en el dispositivo móvil 104 del abonado llamado, y puede reenviar el mensaje reformateado de nuevo al SMSC del operador 604 (Referencia D). En algunas formas de realización, el servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 también se puede configurar para complementar el mensaje con contenido adicional.
- El SMSC del operador 604 puede reenviar el mensaje reformateado al dispositivo móvil 104 (Referencia E). El SMSC 604 puede reenviar el mensaje como, por ejemplo, un mensaje SMS.
- En la Referencia F, el dispositivo móvil 104 recibe el mensaje del sistema de mensajería automatizada y lo procesa. El procesamiento puede incluir, por ejemplo, notificar al segundo abonado que se ha recibido un mensaje y mostrar el mensaje al segundo abonado. En algunas formas de realización, esta operación puede gestionarse por una aplicación de sistema de mensajería automatizada instalada en el dispositivo móvil 104 y/o por el propio dispositivo móvil 104. A modo de ejemplo, si no hay una aplicación de sistema de mensajería automatizada en el dispositivo móvil 104, el dispositivo móvil 104 puede procesar el mensaje como un mensaje de texto ordinario.

En formas de realización del sistema de mensajería automatizada que usa redes de datos (por ejemplo, redes 3G, LTE) en lugar de mensajes SMS o MMS, se puede utilizar la siguiente estructura de conectividad y flujos de datos. Es decir, algunas formas de realización pueden depender exclusivamente de una conexión de red de datos en lugar de los servicios suplementarios proporcionados por el operador móvil. A modo de ejemplo, al enviar un mensaje a través

de una conexión de datos (por ejemplo, un iMessage o un correo electrónico), los abonados pueden evitar utilizar sus mensajes SMS asignados.

En tal forma de realización, cuando el primer abonado (por ejemplo, el abonado llamante en el dispositivo móvil 102) envía un mensaje del sistema de mensajería automatizada al segundo abonado (por ejemplo, el abonado llamado en el dispositivo móvil 104), el mensaje puede seguir la ruta indicada a continuación:

- La aplicación del sistema de mensajería automatizada dentro del dispositivo móvil 102 puede enviar el mensaje directamente al servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 (por ejemplo, enviando el mensaje a una dirección IP correspondiente al servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602), evitando así el SMSC del operador 604 (Referencia W). Según se indicó con anterioridad, la aplicación del sistema de mensajería automatizada también puede complementar la información contenida en el mensaje.
- En la Referencia X, el servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 recibe el mensaje.
- El servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 puede transformar el mensaje volviéndolo a formatear para que se muestre correctamente en el dispositivo móvil 104 del abonado llamado, y puede reenviar el mensaje formateado al dispositivo móvil de destino 104 (Referencia Y). En algunas formas de realización, el servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 también se puede configurar para complementar el mensaje con contenido adicional.
- En la Referencia Z, el dispositivo móvil 104 recibe el mensaje del sistema de mensajería automatizada desde el servidor en la nube 602 y lo procesa. El procesamiento puede incluir, por ejemplo, notificar al segundo abonado que se ha recibido un mensaje y mostrar el mensaje al segundo abonado. En algunas formas de realización, esta operación puede gestionarse por una aplicación de sistema de mensajería automatizada instalada en el dispositivo móvil 104 y/o por el propio dispositivo móvil 104. A modo de ejemplo, si no hay una aplicación de sistema de mensajería automatizada en el dispositivo móvil 104, el dispositivo móvil 104 puede procesar el mensaje como un iMessage o correo electrónico ordinario.

En algunas formas de realización del sistema ilustrado en la Figura 6, uno o más de sus componentes pueden configurarse para determinar (o ser informados) si el abonado llamado también tiene instalada la aplicación del sistema de mensajería automatizada. Si es así, los mensajes enviados al dispositivo móvil del abonado llamado se pueden formatear/mejorar para proporcionar características y/o funcionalidades adicionales a los abonados llamantes y llamados. A modo de ejemplo, por un lado, si no se instala una aplicación de sistema de mensajería automatizada en el teléfono del abonado llamado, el mensaje entregado se puede formatear (y finalmente mostrar) como un mensaje de texto ordinario. Por otro lado, si la aplicación del sistema de mensajería automatizada está instalada en el dispositivo del abonado llamado, entonces la aplicación puede recibir mensajes mejorados que causan una funcionalidad mejorada en el dispositivo del abonado llamado (por ejemplo, presentación especial del mensaje, un sonido que se está reproduciendo, una solicitud especial, leer el recibo que se envía al abonado llamante, mensajes de respuesta automática que se presentan al abonado llamado, etc.).

A modo de ejemplo, el servidor del sistema de mensajería automatizada puede verificar para determinar si el abonado llamado también tiene la aplicación del sistema de mensajería automatizada instalada y habilitada en su teléfono. Si el abonado llamado instala y habilita la aplicación del sistema de mensajería automatizada, entonces el servidor del sistema de mensajería automatizada puede formatear y/o mejorar el mensaje enviado al abonado llamado de tal manera que la aplicación en el dispositivo móvil del abonado llamado pueda interpretar el mensaje y realizar un conjunto de varias funciones configurables, tales como reproducir un tono de alerta, mostrar el mensaje, reenviar una notificación a otro número de teléfono o devolver el mensaje al servidor del sistema de mensajería automatizada para volver a formatearlo si se recibe en un lenguaje de interfaz de usuario que el abonado llamado no ha designado como predeterminado. Si el abonado llamado tiene la aplicación del sistema de mensajería automatizada instalada y habilitada en su dispositivo móvil, el servidor también puede formatear y/o mejorar el mensaje enviado al abonado llamado de una manera que esté relacionada con el tipo de dispositivo del abonado llamado. Los usuarios con dispositivos de teléfonos inteligentes pueden recibir mensajes mejorados con más contenido, o los mensajes pueden enviarse como mensajes MMS, correos electrónicos u otros mensajes con datos mejorados.

Las formas de realización anteriores son a modo de ejemplo y son posibles otras configuraciones. Por ejemplo, si bien esta aplicación analiza la funcionalidad de "cliente", "nube" y "servidor", parte de toda esta funcionalidad se puede combinar en una sola aplicación (por ejemplo, ubicada en un dispositivo móvil, ubicada solamente en la nube, y/o solo ubicada en un servidor). Además, si bien las descripciones anteriores se centran en que el abonado llamante envía un mensaje al abonado llamado, también es posible lo inverso. A modo de ejemplo, después de perder una llamada, el abonado llamado puede presentarse automáticamente con las mismas opciones descritas con anterioridad para el abonado llamante.

Los protocolos, plataformas y hardware que se pueden utilizar para poner en práctica cada uno de los procesos ejemplo, descritos con anterioridad en relación con las Figuras 1 a 6, se describirán ahora con mayor detalle.

Durante las llamadas entre dispositivos móviles, el dispositivo móvil puede registrar varios eventos relacionados con el estado de la llamada. A modo de ejemplo, los siguientes eventos son posibles:

- Se marca un número de teléfono (por ejemplo, que puede causar un evento de "Control de llamadas")
- La llamada está conectada (por ejemplo, lo que puede causar un evento de "Llamada conectada")
- La llamada está desconectada (por ejemplo, lo que puede causar un evento de "Llamada desconectada").

Tal como se da a conocer más detalladamente a continuación, estos eventos pueden originarse en la red o en dispositivos móviles. Además, cada uno de estos eventos puede incluir información complementaria, tal como el número de teléfono marcado y/o información de la marca temporal.

Los eventos que se registran pueden variar dependiendo de lo que sucede durante una llamada particular. A modo de ejemplo, en una llamada móvil típica desde un abonado llamante a un abonado llamado donde el abonado llamado responde a la llamada, el sistema operativo del dispositivo móvil del abonado llamante puede registrar los siguientes eventos:

- Se marca un número de teléfono (por ejemplo, que puede causar un evento de "Control de llamadas")
- La llamada está conectada (por ejemplo, lo que puede causar un evento de "Llamada conectada")
- La llamada está desconectada (por ejemplo, lo que puede causar un evento de "Llamada desconectada").

Sin embargo, si un abonado llamante intenta marcar un abonado llamado, pero el abonado llamado no contesta y el intento de llamada finaliza (por ejemplo, porque el abonado llamado está ocupado), el sistema operativo del dispositivo móvil del abonado llamante puede registrar los siguientes eventos:

- Se marca un número de teléfono (por ejemplo, que puede causar un evento de "Control de llamadas")
- La llamada está desconectada (por ejemplo, lo que puede causar un evento de "Llamada desconectada").

Por lo tanto, en algunas formas de realización, el dispositivo móvil de un abonado llamante puede distinguir entre una llamada telefónica normal que se conecta de forma satisfactoria y un intento fallido del abonado llamante para conectarse con un abonado llamado determinando si ocurrió, o no, un evento de "Llamada conectada" entre el evento de "Control de llamadas" y el evento de "Llamada desconectada". Si bien la descripción anterior se centra en los eventos de "Control de llamadas", "Llamada conectada" y "Llamada desconectada", estos eventos pueden ir con otros nombres cuando se ponen en práctica en una red celular. A modo de ejemplo, si la información pertinente (p. ej., se marca una llamada, se conecta o se desconecta) a partir de una ocurrencia operativa en el sistema, se puede considerar uno de los eventos de Control de llamada, Llamada conectada y/o Llamada desconectada. Las formas de realización a modo de ejemplo de estos eventos están definidas, por ejemplo, por las normas proporcionadas por 3GPP.

Según se indicó con anterioridad, algunas formas de realización del sistema de mensajería automatizada usan una aplicación que está instalada en el sistema operativo del dispositivo móvil de un abonado. En dichas formas de realización, la aplicación del sistema de mensajería automatizada generalmente se inicia (por ejemplo, se inicia o se activa) cuando el abonado marca un número (por ejemplo, después de un evento de "Control de llamadas"). En algunas formas de realización (p. ej., si la aplicación forma parte del sistema operativo del dispositivo móvil), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede registrar dos eventos: 1) evento de llamada saliente con información del número y estado operativo (conectada, rechazada, etc.), y 2) evento de llamada desconectada (por ejemplo, de modo que la aplicación del sistema de mensajería automatizada sea notificada cuando ocurran estos eventos). La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede recopilar el número marcado del evento y puede guardarlo para su uso futuro. En este punto, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede volverse activa y esperar el próximo evento. El mecanismo por el cual la aplicación del sistema de mensajería automatizada es notificada de los eventos de llamada puede variar. A modo de ejemplo, en lugar de registrar ciertos eventos directamente, la aplicación puede ser notificada de los eventos de llamadas por el sistema operativo y/u otros mecanismos.

De este modo, en una forma de realización a modo de ejemplo, el abonado llamante puede activar un evento de control de llamada marcando un número de teléfono. En las formas de realización donde la aplicación del sistema de mensajería automatizada está instalada en un dispositivo móvil que usa una tarjeta SIM, el evento de Control de llamadas puede transmitir el número marcado a un SIM Toolkit Framework (STK). El STK puede mantener una lista de una o más aplicaciones que están registradas para recibir notificaciones de eventos de Control de llamadas desde el STK. La aplicación del sistema de mensajería automatizada se puede registrar como una de esas aplicaciones en la lista. Por lo tanto, cuando el STK recibe el evento de Control de llamadas y el número marcado, el STK puede reenviar esa información a la aplicación del sistema de mensajería automatizada.

Si la llamada está conectada, el dispositivo móvil suele emitir un evento de "Llamada conectada" e informar a la aplicación del sistema de mensajería automatizada (ya sea directa o indirectamente a través, por ejemplo, del STK, tal como se describió con anterioridad). Si el evento de "Llamada conectada" es el evento emitido después del evento

de "Control de llamada" (por ejemplo, el evento asociado con la marcación de un número), entonces la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede determinar que se trata de una llamada telefónica normal que se conectó de forma satisfactoria en lugar de un intento de conexión fallido. En dichas situaciones, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede finalizar.

5 Si la llamada se desconecta sin una conexión de llamada, el dispositivo móvil suele emitir el evento de "Llamada desconectada" después del evento de Control de llamada e informar a la aplicación del sistema de mensajería automatizada (ya sea directa o indirectamente). Por lo general, esto hará que la aplicación del sistema de mensajería automatizada active automáticamente un mensaje en pantalla para la parte llamante cuando esto sucede (por ejemplo, para que la parte llamante envíe un mensaje).

10 La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede diferenciar entre eventos originados por equipos móviles y eventos originados por la red. A modo de ejemplo, si se conecta una llamada de un abonado llamante a un abonado llamado, el abonado llamante suele recibir el evento de llamada conectada correspondiente desde la red, en lugar de tenerla que originar desde el propio dispositivo del abonado llamante. Por lo tanto, al diferenciar entre los eventos originados por el equipo móvil y los eventos originados por la red, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede determinar si la llamada es una llamada entrante o una llamada saliente. En los sistemas que admiten eventos de Control de llamadas originados en la red, la aplicación del sistema de mensajería automatizada también puede diferenciar entre las llamadas entrantes y salientes al determinar si el evento de Control de llamadas fue originado por el equipo móvil u originado en la red. La aplicación también puede diferenciar entre llamadas entrantes y llamadas salientes de otras maneras.

15 Los eventos (o controladores) pueden ponerse en práctica de manera diferente dependiendo del sistema operativo de un dispositivo móvil. A modo de ejemplo, los eventos mencionados con anterioridad se pueden poner en práctica de una manera en que un solo evento puede ser responsable de enviar el número marcado y un segundo evento separado puede ser responsable de informar sobre el estado de la llamada (por ejemplo, TIMBRE SONANDO, INACTIVO, DESCOLGADO, etc.). Al cambiar la secuencia de diferentes estados y eventos (o controladores), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede identificar llamadas entrantes, salientes y conectadas y luego decidir la iniciación después de llamadas desconectadas sin conexión.

20 Los eventos descritos en esta solicitud de patente se basan en las normas móviles GSM y 3GPP actuales. Estas normas se mejoran continuamente a medida que las nuevas tecnologías están disponibles. También se puede definir una nueva norma que defina un evento de "Llamada perdida", de modo que ya no sea necesario efectuar un seguimiento de la secuencia de eventos de "Control de llamada", eventos de "Llamada conectada" y eventos de "Llamada desconectada" para deducir si ha ocurrido, o no, una llamada perdida. Si se define un evento de Llamada Perdida, el dispositivo móvil simplemente puede configurarse para detectar cuándo se recibe dicho evento de Llamada Perdida y activar su menú de mensajes en consecuencia. Todos los demás procesos descritos en este documento aún podrían aplicarse en este escenario operativo.

25 Para las formas de realización en las que la aplicación del sistema de mensajería de la aplicación está instalada en un sistema SIM, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede registrarse en el SIM Tool Kit Framework (STK) para recibir eventos de "Control de llamadas", "Llamada conectada" y "Llamada desconectada". STK informa a la aplicación del sistema de mensajería automatizada cada vez que ocurren estos eventos. La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede comenzar con el evento de Control de llamadas que señala un evento de marcación. Si la aplicación del sistema de mensajería automatizada recibe el evento de Llamada desconectada sin recibir el evento de Llamada conectada, entonces la aplicación puede activar automáticamente un mensaje en la pantalla del teléfono de la parte llamante.

30 En algunas formas de realización, el funcionamiento de la aplicación puede considerarse como sigue:

- Si se recibe un evento de Control de llamadas seguido de un evento de Llamada conectada, entonces no se activa la aplicación.
- Si se recibe un evento de Control de llamadas y un evento de Llamada desconectada, entonces se activa automáticamente la aplicación y se pregunta al usuario si desea, o no, enviar un mensaje a la parte llamada.
- Cuando sucede un evento de Llamada desconectada sin un evento de Llamada conectada, esta condición puede activar automáticamente la aplicación y solicitar al usuario que envíe un mensaje a la parte llamada.

35 Mientras que la descripción anterior se refiere a la aplicación del sistema de mensajería automatizada recibiendo ciertos eventos de control de llamadas, la aplicación no necesita recibir el evento real en sí mismo. A modo de ejemplo, en algunas formas de realización, el sistema operativo del dispositivo móvil puede recibir los eventos de llamada y cambiar el nombre/re-empaquetar el evento antes de proporcionarlo a la aplicación.

40 Si la aplicación del sistema de mensajería automatizada está en el sistema operativo del dispositivo o incorporada en la tarjeta SIM, si se recibe un evento de Control de llamada seguido de un evento de Llamada desconectada sin un

evento de Llamada conectada interviniente, la aplicación puede activar automáticamente un aviso en la pantalla del dispositivo móvil del abonado llamante.

La Figura 7 muestra una pantalla 700 de dispositivo móvil ejemplo que ilustra un menú que muestra diferentes frases que pueden incluirse en un mensaje, de conformidad con algunas formas de realización. La Figura 7 incluye un encabezado 702 no accionable que dice "Enviar un mensaje". La Figura 7 también incluye una pluralidad de elementos de menú accionables (también referidos como seleccionables), incluido un elemento para "Llámame más tarde" 704, "Llegaré tarde" 706, "Estoy esperando" 708, "¿Dónde estás?" 710, "Nuevo mensaje" 712 y "Personalizar" 714. Al pulsar cada uno de los elementos de menú accionables 704, 706, 708 y 710, el dispositivo puede enviar automáticamente un mensaje que contenga la frase seleccionada al abonado llamado. La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede descargarse en el dispositivo móvil o incorporarse en la tarjeta SIM con varios de los mensajes más utilizados previamente. A modo de ejemplo, si el abonado llamante selecciona el elemento de menú "Llámame más tarde" 704, el dispositivo móvil del abonado llamante puede enviar un mensaje que dice "Llámame más tarde" al abonado llamado. De manera similar, si el abonado llamante selecciona el elemento de menú "Llegaré tarde" 706, el dispositivo móvil del abonado llamante puede enviar un mensaje que diga "Llegaré tarde" al abonado llamado. Los elementos de menú accionables 708 y 710 pueden funcionar de la misma manera. Al proporcionar al abonado llamante un menú de mensajes preestablecidos para enviar al abonado llamado, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede facilitar que el abonado llamante envíe mensajes, sin tener que escribirlos. En algunas formas de realización, el usuario puede seleccionar más de una frase para incluir en el mensaje.

Si ninguno de los mensajes asociados con elementos de menú accionables "Llámame más tarde" 704, "Llegaré tarde" 706, "Estoy esperando" 708 y "¿Dónde estás?" 710 son apropiados, el abonado llamante puede seleccionar el elemento de menú "Nuevo mensaje" 712. Cuando se selecciona este elemento de menú, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede mostrar una nueva pantalla en la que el abonado llamante puede redactar un nuevo mensaje para el abonado llamado.

El elemento de menú "Personalizar" 714, tal como se analiza con más detalle a continuación, puede permitir a los abonados móviles cambiar los mensajes asociados con los elementos 704, 706, 708, 710 y 712, por ejemplo, al permitir a los abonados móviles editar los mensajes preestablecidos y/o añadir su propio texto adicional.

Si el abonado llamante selecciona el elemento de menú "Personalizar" 714, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede hacer que aparezcan una o más pantallas nuevas. En algunas formas de realización, las pantallas pueden aparecer secuencialmente, una a una. La primera pantalla puede mostrar:

Mensaje 1:

"Llegaré tarde"
[en la forma de entrada de datos en blanco]

El abonado puede escribir un nuevo mensaje en la forma de entrada en blanco y cambiar el mensaje. A modo de ejemplo, puede escribir "¿Qué pasa?".

Entonces la segunda pantalla puede aparecer como sigue:

Mensaje 2:

"Estoy esperando"
[en la forma de entrada de datos en blanco]

El abonado puede añadir un nuevo mensaje escribiendo un mensaje nuevo o puede optar por conservar el mismo mensaje.

Entonces, puede aparecer la tercera pantalla:

Mensaje 3:

"¿Dónde estás?"
[en la forma de entrada de datos en blanco]

De nuevo, el abonado tiene la opción de editar este mensaje y sustituirlo con un mensaje nuevo escribiendo un mensaje nuevo o, en su lugar, tiene la opción de elegir mantener el mismo mensaje.

Mensaje 4:

"Nuevo mensaje"
[en la forma de entrada de datos en blanco]

En este caso, el abonado tiene la opción de crear un nuevo mensaje escribiendo un mensaje y luego enviarlo.

5 Además de que las pantallas aparezcan secuencialmente, la aplicación del sistema de mensajería automatizada también puede permitir al abonado llamante especificar qué mensaje le gustaría personalizar y pasar directamente a una pantalla que personaliza el mensaje seleccionado. El sistema de mensajería automatizada también puede mostrar todas o un subconjunto de las pantallas de personalización de manera simultánea. En otras formas de realización, el sistema de mensajería automatizada puede permitir al abonado llamante personalizar más de un mensaje a la vez.

10 El abonado tiene preferiblemente la opción de enviar cualquiera de los mensajes al final de una llamada, que se desconecta sin una conexión. A modo de ejemplo:

15 John llama a Jill desde su teléfono móvil. Suena el teléfono de Jill. Jill está ocupada; ella no contesta la llamada. En la pantalla del teléfono de John (John es la parte llamante), puede aparecer automáticamente la siguiente lista de opciones:

Enviar un mensaje:

- 20 - Llámame más tarde
- Llegaré tarde
- Estoy esperando
- ¿Dónde estás?
- Nuevo mensaje
- 25 - Personalizar

Suponiendo que John elija la opción "Llámame más tarde" en el menú, en este punto, la aplicación del sistema de mensajería automatizada normalmente analiza esta selección de menú y prepara un mensaje. Existen diferentes escenarios operativos como seguimiento de este caso:

30 En un primer conjunto de formas de realización, si la aplicación está configurada para comunicarse e interactuar con un servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada (por ejemplo, véase la Figura 6), entonces la aplicación del sistema de mensajería automatizada instalada en el dispositivo móvil del abonado llamante (por ejemplo, el dispositivo móvil de John) tiene preferiblemente la dirección de destino de los servidores en la nube dentro de su memoria. Esta dirección puede ser un número de código corto en el centro de SMS de los operadores móviles donde está conectado el servidor en la nube o puede ser una dirección IP. Para simplificar, el siguiente párrafo explica una forma de realización a modo de ejemplo de cómo funciona el servicio para las conexiones SMSC.

35 La aplicación del sistema de mensajería automatizada toma la selección del menú del abonado llamante (por ejemplo, John), prepara un mensaje SMS binario e incluye la siguiente información: Nombre del abonado llamante (John Smith), Destino del mensaje personalizado (número de teléfono móvil del abonado llamado, en este caso, el número de teléfono móvil de Jill) y el contenido del mensaje (p. ej., "Llámame más tarde").

40 Entonces, la aplicación envía la información a la dirección de destino del servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada (por ejemplo, código corto en el SMSC del operador 604, en la Figura 6). La transmisión de esta información puede corresponder a la Referencia A en la Figura 6. Cuando el mensaje alcanza el código corto en el SMSC (Referencia B en la Figura 6), el SMSC reenvía este mensaje al servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 (Referencia C en la Figura 6). En una forma de realización a modo de ejemplo, los códigos cortos (que también se conocen como números cortos) pueden ser números de teléfono especiales, significativamente más cortos que los números de teléfono completos, que pueden usarse para direccionar mensajes SMS y MMS desde los teléfonos móviles o teléfonos fijos de ciertos proveedores de servicios. Existen normalmente dos tipos de códigos cortos: marcación y mensajería. Un concepto similar para las llamadas de voz generalmente se conoce como marcación abreviada.

45 Cuando el servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada recibe el mensaje, se puede analizar el mensaje y se puede compilar la siguiente información:

- 50 Nombre de la parte llamante: John Smith
- Número de teléfono móvil de la parte destinataria: +1 (617) 777-7777
- (Número de Jill)
- 60 Contenido del mensaje: Llámame más tarde

Esta información complementaria se puede recopilar a través de diferentes medios. A modo de ejemplo, la aplicación del sistema de mensajería automatizada instalada en el dispositivo móvil del abonado llamante puede recopilar automáticamente el nombre del abonado llamante (p. ej., guardado durante el proceso de inclusión/exclusión/registro) y el nombre del abonado llamado (p. ej., desde la agenda de direcciones del dispositivo móvil del abonado llamante) y enviarlo al servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada. Además, el nombre del abonado llamante,

una vez introducido manualmente por el usuario en la aplicación durante el registro, puede enviarse una vez al servidor en la nube y no reenviarse con cada mensaje. El servidor en la nube también puede recopilar los nombres del abonado llamante y del abonado llamado mediante la integración en la plataforma de facturación de un operador de red móvil o en los sistemas de gestión de la base de clientes. A modo de ejemplo, el servidor en la nube podría enviar una solicitud a un elemento de red en la red del operador de telefonía móvil y solicitar el nombre del abonado asociado con un número de teléfono específico. El servidor en la nube también puede obtener los nombres del abonado llamante y/o del abonado llamado desde un SMSC (Centro de Servicio de Mensajes Cortos). Durante el proceso de enviar un mensaje desde un dispositivo a otro, el dispositivo mismo y/o los componentes en la red 106 pueden utilizarse para añadir la información complementaria al mensaje.

Además, también se puede capturar lo siguiente del mensaje entrante:

Número de teléfono móvil de la parte llamante: +1 (508) 555-5555
Hora del evento: 9:15 a.m.

Entonces, el servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 puede preparar el siguiente nuevo mensaje:

"Te llamé a las 9:15 a.m., no pude contactarte.
Por favor, devuélveme la llamada.
John Smith
+1 (508) 555-5555 "

Entonces, el servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602 puede enviar este mensaje al SMSC del operador 604 para su entrega al número de teléfono de destino +1 (508) 555-5555. La transmisión de este mensaje puede corresponder a la Referencia D en la Figura 6).

El SMSC del operador 604 puede reenviar luego este mensaje preparado al teléfono de Jill (por ejemplo, la Referencia E en la Figura 6). El teléfono de Jill recibe este mensaje (por ejemplo, Referencia F) y le muestra el siguiente mensaje en el formato que se envía:

"Te llamé a las 9:15 a.m., no pude contactarte.
Por favor, devuélveme la llamada.
John Smith
+1 (508) 555-5555"

Si John seleccionara "Llegaré tarde" del menú de la aplicación, entonces, el mensaje seguiría la misma ruta y llegaría al teléfono de Jill de la siguiente manera:

"Llegaré tarde.
John Smith
+1 (508) 555-5555"

En un segundo conjunto de formas de realización, la aplicación del sistema de mensajería automatizada también se puede configurar como una aplicación autónoma. En dichas formas de realización, el proceso para transmitir mensajes desde el abonado llamante al abonado llamado puede ser diferente.

La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede tomar la selección del menú del abonado llamante (por ejemplo, John) (por ejemplo, "Llámame más tarde") y preparar un mensaje con la siguiente información: Nombre del abonado llamante (por ejemplo, John Smith), Destino del mensaje personalizado (por ejemplo, el número de teléfono móvil del abonado llamado, en este caso, el número de teléfono móvil de Jill) y el Contenido del mensaje (por ejemplo, "Llámame más tarde").

La aplicación del sistema de mensajería automatizada autónoma puede tener la siguiente información:

Nombre de la parte llamante: John Smith
Número de teléfono móvil de la parte destinataria: +1 (617) 777-7777
(Número de Jill)
Contenido del mensaje: Llámame más tarde
Número de teléfono móvil de la parte llamante: +1 (508) 555-5555
Hora del evento: 9:15 a.m.

Entonces, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede enviar (por ejemplo, como un SMS, MMS) el mensaje al número de teléfono del abonado llamado (el número de Jill que es +1 (617) 777-7777).

El teléfono de Jill recibe este mensaje y normalmente le muestra el siguiente mensaje en el formato que se envía:

"Te llamé a las 9:15 a.m., no pude contactarte.
 Por favor, devuélveme la llamada.
 John Smith
 +1 (508) 555-5555 "

5

Volviendo a la descripción general de las formas de realización de la idea inventiva dada a conocer, en algunas formas de realización, con el fin de evitar avisos falsos debido a la falta de soporte de los dispositivos móviles para eventos de red, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede validar cada dispositivo móvil en el que está instalado. A modo de ejemplo, antes de cualquier mensaje en pantalla, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede verificar si el dispositivo de la parte llamante admite los eventos de red relacionados con la llamada adecuada. Cuando se produce la primera llamada después de la activación del dispositivo inicial, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede esperar a que ocurran los tres eventos adecuados en la secuencia habitual:

10

15

1. Marque un número
2. Llamada conectada
3. Llamada desconectada

20

Si suceden estos tres eventos y se informa a la aplicación por el dispositivo móvil (y/o el sistema operativo), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede suponer que este dispositivo admite los eventos de red pertinentes (por ejemplo, la llamada conectada y eventos de red relacionados). Hasta que estos tres eventos se informen de forma satisfactoria a la aplicación del sistema de mensajería automatizada y se confirme por la aplicación del sistema de mensajería automatizada, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede permanecer en silencio (por ejemplo, hasta que la aplicación del sistema de mensajería automatizada pueda confirmar la compatibilidad del dispositivo móvil, la aplicación del sistema de mensajería puede funcionar en modo de espera de modo que el abonado no pueda ver la aplicación o las indicaciones relacionadas).

25

30

Según se describió con anterioridad, en un primer conjunto de formas de realización, el sistema de mensajería automatizada puede tener dos componentes:

1. Aplicación del sistema de mensajería automatizada instalada en el dispositivo móvil de un abonado.
2. Uno o más servidores de sistemas de mensajería automatizadas (potencialmente puestos en práctica como servidores en la nube).

35

Aunque, en algunas formas de realización, los servidores del sistema de mensajería pueden omitirse y el dispositivo que llama puede enviar un mensaje directamente al dispositivo llamado.

40

La aplicación del sistema de mensajería automatizada instalada en el dispositivo móvil puede integrarse en el sistema operativo del dispositivo móvil, puede instalarse en el sistema operativo del dispositivo y/o puede estar en la tarjeta SIM. La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede verificar los eventos de red relacionados con las llamadas (por ejemplo, marcar un número, conectar una llamada, desconectar una llamada). Dependiendo de la cadena de eventos durante una llamada, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede incluir la lógica para activar automáticamente o no activar automáticamente un mensaje en la pantalla del dispositivo móvil del abonado llamante. La aplicación del sistema de mensajería automatizada también puede tener la inteligencia operativa para avisar automáticamente al abonado llamante si la llamada se desconecta sin un evento de llamada conectada. La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede tener la inteligencia para recopilar el nombre del abonado llamante. La aplicación del sistema de mensajería automatizada también puede tener la inteligencia para recopilar el tipo de dispositivo a partir del dispositivo móvil del abonado llamante. La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede tener la inteligencia para comunicarse con el servidor del sistema de mensajería automatizada a través de una conexión de red.

50

55

La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede tener la inteligencia para supervisar el uso del sistema de mensajería automatizada por parte del abonado. A modo de ejemplo, si el abonado no está utilizando el sistema de mensajería automatizada (por ejemplo, no está enviando mensajes), la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede preguntarle al abonado si desea, o no, finalizar el servicio. Si el abonado elige enviar mensajes a la otra parte después de una llamada sin conexión, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede incluir la inteligencia operativa para solicitar automáticamente al abonado llamante con una lista de frases predefinidas para enviar como mensaje. Si el abonado desea personalizar sus mensajes de uso frecuente, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede permitir al abonado personalizar sus mensajes y puede almacenar estos mensajes personalizados para un uso futuro. Los mensajes se pueden transportar desde el abonado llamante al abonado llamado mediante de varios métodos (por ejemplo, SMS, MMS, USSD, iMessage, mensaje de Facebook, Tweet, correo electrónico y/o canales de comunicación de datos).

60

65

Los uno o más servidores del sistema de mensajería automatizada (que se pueden poner en práctica como servidores en la nube) pueden tener la inteligencia operativa para comunicarse con una o más de las aplicaciones del sistema de mensajería automatizada instaladas en los dispositivos móviles de los abonados. El servidor puede recopilar el tipo

de dispositivo de los dispositivos móviles respectivos y puede enviar un mensaje a las aplicaciones respectivas para "desactivar" la aplicación del sistema de mensajería automatizada en dispositivos móviles que tienen problemas conocidos y/o errores que interfieren con el sistema de mensajería automatizada. El servidor puede tener la inteligencia para recibir mensajes y reenviarlos a la dirección del abonado llamado (que puede ser recopilada por la aplicación del sistema de mensajería automatizada). El servidor puede recopilar la hora de los eventos de llamada respectivos e integrar estos tiempos en el mensaje reenviado. La hora del evento se recopila del encabezado del mensaje SMSC del operador móvil. Cada vez que el centro SMS del operador móvil reenvía un mensaje del sistema de mensajería automatizada (proveniente de una aplicación), hay una marca temporal dentro de cada encabezado del mensaje. El servidor del sistema de mensajería automatizada analiza el encabezado y determina la hora del evento. El servidor puede determinar el tipo de dispositivo asociado con la dirección de destino y puede formatear el mensaje de conformidad con un formato que sea adecuado para el equipo de destino. A modo de ejemplo, si el mensaje es enviado por un teléfono funcional, tal como un dispositivo Nokia, pero la dirección de destino corresponde a un iPhone, el servidor puede formatear el mensaje para que se muestre correctamente en un iPhone. De esta manera, el servicio proporciona interoperabilidad entre diferentes dispositivos móviles.

La aplicación del sistema de mensajería automatizada también se puede utilizar para enviar, en respuesta a una llamada que no se completa, imágenes y/o vídeos predefinidos además de (o en lugar de) los mensajes descritos con anterioridad. Estas imágenes y/o vídeos se pueden mostrar al abonado llamado/llamante en un espacio reducido después de un intento de conexión fallido, y se le puede pedir al abonado llamado/llamante que envíe estas ilustraciones e imágenes al final de las llamadas telefónicas. Esto puede automatizar y simplificar el proceso para compartir fotografías/vídeos entre dispositivos móviles. En algunas formas de realización, la utilización compartida de fotografías/vídeos puede ser bidireccional. A modo de ejemplo, el dispositivo del abonado llamado puede detectar que se recibió una llamada sin ser respondida (por ejemplo, al supervisar los eventos de control de llamadas en el dispositivo llamado) y, de ser así, solicitar automáticamente al abonado llamado que comparta fotografías/vídeos e incluso enviar un mensaje de nuevo al abonado llamante). En algunas formas de realización, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede configurarse para solicitar automáticamente al abonado llamado que envíe una fotografía/vídeo y/o responda al mensaje de retorno al abonado llamante en respuesta a la recepción de una fotografía/vídeo y/o mensaje desde el abonado llamante.

En algunas formas de realización, la aplicación del sistema de mensajería automatizada se puede configurar para determinar si el número llamado es un número capaz de aceptar mensajes (por ejemplo, un número de teléfono móvil, un número de Skype, un número de Google Voice, una "línea terrestre" de Comcast que puedan recibir mensajes de texto). Si el número es capaz de aceptar mensajes, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede activarse como se da a conocer con anterioridad. De no ser así, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede evitar que el abonado llamante envíe un mensaje. A modo de ejemplo, si una parte llamante llama a un teléfono fijo que no es capaz de recibir mensajes de texto, entonces la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede evitar que se active automáticamente después de una llamada. Esta determinación se puede hacer utilizando, por ejemplo, listas negras y listas blancas.

En algunas formas de realización, aun cuando si el número llamado no es capaz de aceptar mensajes, si la aplicación tiene una dirección de correo electrónico o número de teléfono alternativo correspondiente asociado con el abonado llamado que es capaz de recibir mensajes, entonces la aplicación aún puede activarse en la forma habitual. La aplicación del sistema de mensajería automatizada puede determinar si (y cómo) un número llamado es capaz de recibir un mensaje utilizando una cámara de compensación central (por ejemplo, el servidor en la nube). Los dispositivos pueden registrarse en la cámara de compensación para indicar si son capaces de recibir mensajes, qué tipo de mensajes se pueden recibir y/o qué aplicaciones están en uso en el dispositivo (por ejemplo, al indicar que Facebook está en uso en un dispositivo, la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede saber que este dispositivo es capaz de recibir mensajes de Facebook). El sistema de mensajería automatizada también se puede configurar para recopilar direcciones de correo electrónico y otras direcciones de comunicación (por ejemplo, Skype, Facebook) en las que un abonado puede recibir mensajes. Como ejemplo de trabajo: el dispositivo móvil del abonado llamante puede determinar si el dispositivo del abonado llamado es capaz de recibir mensajes a través de un primer canal de entrega, tal como mensajes SMS o MMS. Esta determinación se puede realizar comparando el número de teléfono del abonado llamado con un conjunto de reglas de marcación, o consultando a una cámara de compensación central (como una base de datos mantenida en un servidor de sistema de mensajería automatizada). Si el dispositivo del abonado llamado es capaz de recibir mensajes a través del primer canal de entrega, el dispositivo móvil del abonado llamante puede enviar su mensaje utilizando el primer canal de entrega. Sin embargo, si el dispositivo del abonado llamado no es capaz de recibir mensajes a través del primer canal de entrega, el dispositivo móvil del abonado llamante puede determinar si el dispositivo móvil del abonado llamado es capaz de recibir mensajes a través de canales de entrega alternativos, tales como correo electrónico, Facebook o Twitter.

Esta determinación también puede realizarse consultando a la cámara de compensación central. Si el dispositivo del abonado llamante determina que el dispositivo del abonado llamado es capaz de aceptar mensajes en un segundo canal de entrega (por ejemplo, correo electrónico), el dispositivo del abonado llamante puede enviar su mensaje utilizando este segundo canal de entrega (por ejemplo, el dispositivo llamante puede enviar un correo electrónico directamente desde un cliente de correo electrónico en el dispositivo móvil). Si el dispositivo del abonado llamado puede aceptar mensajes en múltiples canales de entrega diferentes, el dispositivo del abonado llamante puede elegir

qué canal de entrega utilizar según una jerarquía preprogramada de métodos de entrega preferidos (por ejemplo, una jerarquía que prioriza el correo electrónico sobre Facebook, que, a su vez, prioriza sobre Twitter). Tal como aquí se utiliza, el término "canal de entrega" puede considerarse como métodos alternativos para transferir un mensaje desde un primer dispositivo a un segundo dispositivo, en donde cada canal tiene diferentes capacidades y métodos para presentar contenido.

Cada vez que se le pide a un abonado que envíe un mensaje del sistema de mensajería automatizada, tiene la opción de no enviar ningún mensaje. El sistema de mensajería automatizada puede tener la inteligencia operativa para contar el número de rechazos y, en función de ello, puede preguntarle al abonado si desea optar por no recibir el servicio si el servicio no se está utilizando. Los contadores de exclusión voluntaria para los abonados que han usado el servicio y para los abonados que nunca han usado el servicio pueden ser diferentes. A modo de ejemplo, si el abonado nunca ha enviado ningún mensaje, después de 3 (tres) veces elige no enviar un mensaje; se le mostrará una pantalla para darse de baja del servicio. Sin embargo, si el abonado ha enviado un mensaje con anterioridad, este contador puede establecerse en 6 (seis) veces.

La Figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra componentes a modo de ejemplo del dispositivo móvil 800 de un abonado en donde se ha instalado una aplicación de sistema de mensajería automatizada, de conformidad con algunas formas de realización. La Figura 8 incluye el procesador 802, la memoria 804, la pantalla 806, la entrada 808, la interfaz de red 810 y la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812. Cada uno de estos componentes se puede conectar, directa o indirectamente (por ejemplo, por medio de componentes intervinientes) con al menos algunos de los otros componentes a través del bus interno 814.

El procesador 802 puede incluir cualquier procesador de uso especial o de uso general capaz de ejecutar instrucciones. Los ejemplos de procesadores pueden incluir circuitos lógicos de uso especial, un FPGA (matriz de compuerta programable en campo), un microprocesador, un microcontrolador, una unidad lógica aritmética (ALU) y/o un ASIC (circuito integrado específico de la aplicación). Si bien aquí se analiza un "procesador", ha de entenderse que en algunas formas de realización un "procesador" puede incluir múltiples procesadores.

La memoria 804 puede incluir cualquier memoria de almacenamiento capaz de almacenar datos y/o instrucciones legibles por ordenador, incluidas todas las formas de memoria volátil y no volátil (por ejemplo, EPROM, EEPROM, RAM, ROM, discos magnéticos, dispositivos de memoria instantánea, discos ópticos, etc.).

La pantalla 806 puede incluir cualquier componente que transmita información a un usuario, incluyendo una pantalla de visualización, un conjunto de luces indicadoras, un altavoz de audio que proporciona salida de audio y/o un mecanismo háptico que proporciona realimentación a un usuario en la forma de vibraciones táctiles.

La entrada 808 puede incluir cualquier componente que pueda recibir la entrada del usuario, tales como un teclado, botones, una bola de seguimiento, una almohadilla de ratón, una cámara o un micrófono a través del cual un usuario puede proporcionar una entrada hablada o audible. En algunas formas de realización, la pantalla 806 y la entrada 808 se pueden combinar en una pantalla táctil accionable que puede mostrar datos y recibir la entrada del usuario.

La interfaz de red 810 puede ser utilizada por el dispositivo móvil para enviar y recibir datos desde una red externa, tal como la red 106 en la Figura 1. La interfaz de red 810 puede incluir, por ejemplo, un transceptor inalámbrico configurado para enviar y recibir señales inalámbricas celulares, Bluetooth, RFID, infrarrojas u otros tipos de señales inalámbricas.

La memoria 804 puede almacenar instrucciones que el procesador 802 puede ejecutar para poner en práctica un sistema operativo de dispositivo móvil (no ilustrado), así como aplicaciones que se ejecutan en el sistema operativo del dispositivo móvil. En algunas formas de realización, la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede ser una de estas aplicaciones. Aunque la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 se representa como un componente separado en la Figura 8, la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede ponerse en práctica simplemente como un conjunto de instrucciones almacenadas en la memoria 804, y no como un componente de hardware tangible. En otras formas de realización, la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede ponerse en práctica en una tarjeta SIM u otro componente de hardware físico especializado que actúa como interfaz con el procesador 802 y la memoria 804 a través del bus interno 814.

La aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede funcionar junto con el procesador 802, la memoria 804, la pantalla 806, la entrada 808 y la interfaz de red 810 para poner en práctica cualquiera de los procesos descritos con anterioridad.

A modo de ejemplo, la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede funcionar junto con cualquiera de los componentes descritos con anterioridad para poner en práctica el proceso de obtención e inicialización de la aplicación del sistema de mensajería automatizada descrita con anterioridad en relación con la Figura 2. Cuando el sistema de mensajería automatizada se pone en práctica como una aplicación que se descarga e instala en el dispositivo móvil (por ejemplo, desde una tienda de aplicaciones), la aplicación puede descargarse a través de la interfaz de red 810 y almacenarse en la memoria 804. En formas de realización que implican un servidor en la nube

que verifica el dispositivo para determinar si debe incluirse en la lista negra, la información sobre las especificaciones y configuraciones técnicas del dispositivo pueden almacenarse en la memoria 804 y pueden retransmitirse al servidor en la nube a través del procesador 802 y la interfaz de red 810. Información proporcionada por el abonado durante el proceso de aceptación o exclusión, tal como el nombre/información de identificación del abonado, o la información de facturación, puede ser recibida por el dispositivo móvil a través de la entrada 808 y guardada en la memoria 804.

La aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 también puede funcionar junto con cualquiera de los componentes descritos con anterioridad para poner en práctica el proceso para determinar si se "activa" la aplicación del sistema de mensajería automatizada descrita con anterioridad en relación con la Figura 3. La aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede detectar eventos de control de llamadas asociados con el dispositivo móvil directamente, por ejemplo, mediante la interfaz directa con la interfaz de red 810. De manera alternativa, el sistema de mensajería automatizada puede recibir notificaciones de eventos de control de llamadas desde el sistema operativo del dispositivo móvil puesto en práctica por el procesador 802 y la memoria 804. Además, tal como se describió con anterioridad, la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede recibir notificaciones de eventos de control de llamadas desde un SIM Toolkit Framework (STK). Las reglas de marcación descritas con anterioridad, que pueden usarse para, por ejemplo, buscar si un número de teléfono llamado corresponde a un dispositivo móvil o un dispositivo de línea terrestre fijo también puede almacenarse en la memoria 804.

La aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 también puede funcionar junto con cualquiera de los componentes descritos con anterioridad para determinar si el dispositivo móvil en donde está instalado tiene la capacidad de diferenciar entre un evento de llamada originado en una red y un dispositivo móvil (p. ej., tal como se describió con anterioridad en relación con la Figura 4). De manera similar, la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 también puede funcionar con cualquiera de los componentes descritos con anterioridad para determinar si se muestra o no el menú de mensajería cuando se recibe un evento de "Llamada desconectada" (por ejemplo, tal como se describió con anterioridad en relación con la Figura 5).

En algunas formas de realización, la memoria 804 puede contener un registro de eventos de llamadas anteriores (por ejemplo, eventos de "Control de llamadas", eventos de "Llamada conectada" y eventos de "Llamada desconectada"). En algunas formas de realización, este registro de eventos de llamadas anteriores también puede incluir los números de teléfono y los tiempos asociados con cada evento de llamada. La aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede acceder a estos registros almacenados en la memoria 804 para determinar si un evento de "Llamada desconectada" está asociado con un evento de "Llamada conectada" previamente recibido, con el fin de determinar si se muestra, o no, el menú de mensajes preestablecidos para el abonado llamado.

Como otro ejemplo, la aplicación del sistema de mensajería automatizada 812 puede almacenar en la memoria 804 algunas configuraciones, ajustes e indicaciones. A modo de ejemplo, la memoria 804 puede almacenar una indicación de que el dispositivo móvil es compatible con las condiciones para que funcione la aplicación del sistema de mensajería automatizada y que, por lo tanto, el sistema de mensajería automatizada está habilitado para futuros eventos de control de llamadas (por ejemplo, la memoria 804 puede almacenar una indicación con respecto a si el dispositivo móvil es capaz, o no, de comprender un evento de Llamada conectada originado en la red). La memoria 804 puede incluir registros de mensajes personalizados recibidos de un abonado, para que el dispositivo móvil pueda utilizar los mensajes personalizados en el futuro. La memoria 804 también puede incluir un registro de la cantidad de veces que un abonado ha rechazado las solicitudes para enviar mensajes preestablecidos, de modo que la aplicación del sistema de mensajería automatizada pueda solicitar al usuario, después de un cierto número de rechazos, si el abonado desea o no continuar utilizando el sistema de mensajería automatizada. Para las formas de realización que se basan en el SMSC del operador 604 para reenviar los mensajes enviados, la memoria 804 se puede utilizar para almacenar el código corto designado para el SMSC del operador 604. Para las formas de realización en las que la aplicación del sistema de mensajería automatizada puede comunicarse directamente con el servidor en la nube del sistema de mensajería automatizada 602, la memoria 604 se puede utilizar para almacenar una dirección IP u otra información de dirección perteneciente al servidor en la nube de mensajería automatizada 602.

El contenido descrito en el presente documento puede ponerse en práctica en circuitos electrónicos digitales, o en software, firmware o hardware de ordenador, incluyendo los medios estructurales descritos en esta especificación y sus equivalentes estructurales, o en combinaciones de ellos (incluidas las tarjetas SIM). El contenido descrito en este documento puede ponerse en práctica como uno o más productos de programas informáticos, tales como uno o más programas informáticos incorporados de manera tangible en un soporte de información (por ejemplo, en un dispositivo de almacenamiento legible por máquina), o incorporados en una señal propagada, para ejecución mediante o para controlar el funcionamiento de un aparato de procesamiento de datos (por ejemplo, un procesador programable, un ordenador o varios ordenadores). Un programa informático (también conocido como programa, software, aplicación de software o código) se puede escribir en cualquier forma de lenguaje de programación, incluidos los lenguajes compilados o interpretados, y se puede desarrollar en cualquier forma, incluso como un programa autónomo o como un módulo, componente, subrutina u otra unidad adecuada para su uso en un entorno informático. Un programa informático no necesariamente corresponde a un archivo. Un programa puede almacenarse en una parte de un archivo que contiene otros programas o datos, en un solo archivo dedicado al programa en cuestión, o en múltiples archivos coordinados (por ejemplo, archivos que almacenan uno o más módulos, subprogramas o partes de código). Un

programa informático puede desarrollarse para poder ejecutarse en un solo ordenador o en varios ordenadores en un sitio o distribuirse a través de múltiples sitios e interconectarse mediante una red de comunicación.

Los procesos y flujos lógicos descritos en esta especificación, incluidos las etapas del método de la materia aquí descrita, pueden ser realizados por uno o más procesadores programables que ejecutan uno o más programas informáticos para realizar funciones de la materia aquí descrita operando sobre los datos de entrada y generando la salida correspondiente. Los procesos y los flujos lógicos también pueden realizarse por, y el aparato de la materia aquí descrita puede ponerse en práctica como, circuitos lógicos de uso especial, por ejemplo, un FPGA (matriz de compuerta programable de campo) o un ASIC (circuito integrado específico de la aplicación).

Los procesadores adecuados para la ejecución de un programa informático incluyen, por ejemplo, microprocesadores de uso general y uso especial, y uno o más procesadores de cualquier tipo de ordenador digital. Por lo general, un procesador recibirá instrucciones y datos desde una memoria de solo lectura o una memoria de acceso aleatorio o de ambas a la vez. Los elementos esenciales de un ordenador son un procesador para ejecutar instrucciones y uno o más dispositivos de memoria para almacenar instrucciones y datos. En general, un ordenador también incluirá, o estará operativamente acoplada para recibir datos o transferir datos a, o ambas operaciones a la vez, para uno o más dispositivos de almacenamiento masivo para almacenar datos, por ejemplo, discos magnéticos, discos magnetoópticos o discos ópticos. Los portadores de información adecuados para incorporar instrucciones y datos de programas informáticos incluyen todas las formas de memoria no volátil, incluidos, por ejemplo, dispositivos de memoria de semiconductores (por ejemplo, EPROM, EEPROM y dispositivos de memoria instantánea); discos magnéticos (por ejemplo, discos duros internos o discos extraíbles); discos magnetoópticos; y discos ópticos (por ejemplo, discos CD y DVD). El procesador y la memoria pueden complementarse o incorporarse en un circuito lógico de uso especial.

Para proporcionar interacción con un usuario, el contenido aquí descrito puede ponerse en práctica en un ordenador que tenga un dispositivo de visualización, por ejemplo, un monitor CRT (tubo de rayos catódicos) o LCD (pantalla de cristal líquido), para mostrar información al usuario y un teclado y un dispositivo señalador (por ejemplo, una razón o una bola de seguimiento), mediante los cuales el usuario puede proporcionar información al ordenador. También se pueden utilizar otras clases de dispositivos para proporcionar también interacción con un usuario. A modo de ejemplo, la realimentación proporcionada al usuario puede ser cualquier forma de realimentación sensorial (por ejemplo, realimentación visual, realimentación auditiva o realimentación táctil), y la entrada del usuario puede recibirse en cualquier forma, incluyendo entrada acústica, de voz o táctil.

Las técnicas aquí descritas en el presente documento pueden ponerse en práctica utilizando uno o más módulos. Tal como aquí se utiliza, el término "módulo" se refiere a software informático, firmware, hardware y/o varias de sus combinaciones. Sin embargo, como mínimo, los módulos no deben interpretarse como software que no está desarrollado en hardware, firmware o grabado en un medio de almacenamiento grabable legible por procesador no transitorio (es decir, los módulos no son software *per se*). De hecho, "módulo" debe interpretarse para incluir siempre al menos un hardware físico no transitorio, tal como una parte de un procesador u ordenador. Dos módulos diferentes pueden compartir el mismo hardware físico (por ejemplo, dos módulos diferentes pueden utilizar el mismo procesador y la misma interfaz de red). Los módulos descritos en este documento pueden combinarse, integrarse, separarse y/o duplicarse para admitir varias aplicaciones. Además, una función descrita en el presente documento como realizada en un módulo particular puede realizarse en uno o más de otros módulos y/o por uno o más de otros dispositivos en lugar de, o además, de la función realizada en el módulo particular. Además, los módulos se pueden poner en práctica en múltiples dispositivos y/u otros componentes locales o remotos entre sí. Además, los módulos se pueden desplazar desde un dispositivo y añadirse a otro dispositivo, y/o se pueden incluir en ambos dispositivos.

El contenido aquí descrito puede ponerse en práctica en un sistema informático que incluya un componente de extremo posterior (por ejemplo, un servidor de datos), un componente intermedio (por ejemplo, un servidor de aplicaciones) o un componente de extremo frontal (por ejemplo, un ordenador cliente que tiene una interfaz gráfica de usuario o un navegador web a través del cual un usuario puede interactuar con una puesta en práctica de la materia aquí descrita), o cualquier combinación de dichos componentes de extremo posterior, intermedio y extremo frontal. Los componentes del sistema pueden interconectarse mediante cualquier forma o medio de comunicación de datos digitales, por ejemplo, una red de comunicación. Los ejemplos de redes de comunicación incluyen una red de área local ("LAN") y una red de área amplia ("WAN"), por ejemplo, Internet.

Si bien las "llamadas perdidas" se dan a conocer en este documento, este término es amplio y puede cubrir situaciones en las que se intentó una llamada de un primer usuario a un segundo usuario y, por alguna razón, la llamada no se conectó. A modo de ejemplo, cada uno de las situaciones siguientes puede considerarse llamadas perdidas: i) el segundo usuario no responde la llamada, ii) la llamada llega al correo de voz del segundo usuario en lugar de ser respondida por el segundo usuario, iii) el operador de la red móvil intercepta la llamada y reproduce un aviso para el primer usuario, y iv) una llamada que no se conecta debido a problemas de facturación.

Además, la especificación en el presente documento se refiere a llamadas en "desconexión". Esto no requiere que una llamada se conecte realmente antes de que pueda desconectarse. A modo de ejemplo, cuando un primer usuario intenta llamar a un segundo usuario y el primer usuario cuelga antes de que el segundo usuario responda, la llamada

puede "desconectarse" y puede resultar en una llamada perdida. Como otro ejemplo, una llamada puede desconectarse cuando es contestada por un sistema de correo de voz en lugar de ser respondida por la segunda parte.

REIVINDICACIONES

1. Un método puesto en práctica por ordenador para solicitar automáticamente a un usuario llamante que seleccione un mensaje correspondiente a un elemento de menú de un menú que tiene una pluralidad de elementos de menús seleccionables y que envíe el mensaje a un usuario llamado, utilizando el usuario llamante un dispositivo llamante y el usuario llamado utilizando un dispositivo llamado, cuyo método comprende:
- 5 recibir, en un servidor del sistema de mensajería automatizada, una indicación de que una llamada desde el dispositivo llamante al dispositivo llamado era una llamada perdida, en donde el servidor del sistema de mensajería automatizada está operativamente conectado a la red de un operador móvil;
- 10 recibir, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, un primer número de teléfono asociado con el dispositivo llamante y un segundo número de teléfono asociado con el dispositivo llamado;
- 15 enviar, desde el servidor del sistema de mensajería automatizada, un mensaje a una aplicación de sistema de mensajería automatizada en el dispositivo llamante, en donde el mensaje comprende instrucciones para solicitar al usuario llamante un menú de mensajería que comprende una pluralidad de mensajes preestablecidos seleccionables correspondientes a una pluralidad de respectivas frases, en donde la pluralidad de frases almacenadas respectivas, son diferentes.
- 20 2. El método según la reivindicación 1, en donde la indicación se recibe desde una red de operador móvil.
3. El método según la reivindicación 1, que comprende, además:
- 25 determinar, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, si la llamada fue una llamada perdida en función de la información recibida desde la red de un operador de telefonía móvil.
4. El método según la reivindicación 1, que comprende, además:
- 30 cambiar, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, el menú realizando al menos una operación de entre añadir un elemento de menú seleccionable, eliminar un elemento de menú seleccionable, editar un elemento de menú seleccionable y editar al menos una de las frases almacenadas.
- 35 5. El método según la reivindicación 1, que comprende, además:
- recibir, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, la entrada del usuario que indica que el usuario llamante desea personalizar al menos una de las frases almacenadas;
- 40 recibir, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, la entrada del usuario, incluidos los cambios deseados en al menos una de las frases almacenadas respectivas; y
- almacenar, en una memoria acoplada al servidor del sistema de mensajería automatizada, los cambios deseados.
- 45 6. El método según la reivindicación 1, en donde la indicación comprende al menos uno de entre un mensaje binario de servicio de mensajes cortos, una orden de datos de servicio suplementario no estructurado y un mensaje de servicio de mensajes cortos de clase 2, o
- 50 en donde la llamada perdida incluye al menos una de entre una llamada que fue contestada por correo de voz antes de la conexión y una llamada que fue interceptada por el operador antes de la conexión.
7. Un método puesto en práctica por ordenador para solicitar automáticamente a un usuario llamante que seleccione un mensaje correspondiente a un elemento de menú desde un menú que tiene una pluralidad de elementos de menús seleccionables y que envíe el mensaje a un usuario llamado, utilizando el usuario llamante un dispositivo llamante y el usuario llamado utilizando un dispositivo llamado, cuyo método comprende:
- 55 recibir, en un servidor del sistema de mensajería automatizada, una indicación de que se ha desconectado una llamada desde el dispositivo llamante al dispositivo llamado, en donde el servidor del sistema de mensajería automatizada está conectado operativamente a la red de un operador móvil;
- 60 determinar, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, si la llamada se conectó antes de recibir la indicación de que la llamada se ha desconectado;
- 65 en respuesta a la determinación de que la llamada no se conectó antes de recibir la indicación de que la llamada se ha desconectado, determinar, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, que la llamada fue una llamada perdida;

después de determinar que la llamada fue una llamada perdida,

enviar, desde el servidor del sistema de mensajería automatizada, un mensaje a una aplicación de sistema de mensajería automatizada en el dispositivo llamante, en donde el mensaje comprende instrucciones para solicitar al usuario llamante un menú de mensajería que comprenda una pluralidad de mensajes preestablecidos seleccionables correspondientes a una pluralidad de respectivas frases almacenadas, en donde las frases almacenadas respectivas son diferentes.

8. El método según la reivindicación 7, que comprende, además:

cambiar, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, el menú realizando al menos una de las operaciones entre añadir un elemento de menú seleccionable, eliminar un elemento de menú seleccionable, editar un elemento de menú seleccionable y editar al menos una de las frases almacenadas.

9. El método según la reivindicación 7, que comprende, además:

recibir, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, la entrada del usuario que indica que el usuario llamante desea personalizar al menos una de las frases almacenadas;

recibir, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, la entrada del usuario, que incluye los cambios deseados en al menos una de las frases almacenadas respectivas; y

almacenar, en una memoria acoplada al servidor del sistema de mensajería automatizada, los cambios deseados.

10. El método según la reivindicación 7, que comprende, además:

determinar, en el servidor del sistema de mensajería automatizada, si el dispositivo llamante es capaz de detectar un evento conectado a una llamada originada en la red.

11. Un dispositivo que comprende:

un procesador;

una interfaz de red acoplada al procesador;

una pantalla acoplada al procesador; y

un módulo de mensajería automatizada puesto en práctica utilizando el procesador y configurado para:

recibir una indicación de la interfaz de red de que una llamada del dispositivo a un dispositivo llamado era una llamada perdida;

en respuesta a recibir la indicación:

solicitar automáticamente, en la pantalla, un menú que tenga una pluralidad de elementos de menú seleccionables correspondientes a una pluralidad de frases almacenadas respectivas, en donde la pluralidad de frases almacenadas respectivas son diferentes;

recibir la entrada del usuario que selecciona uno de los elementos de menú seleccionables; y

enviar un mensaje desde el dispositivo llamante al dispositivo llamado que incluye la frase almacenada correspondiente al elemento de menú seleccionado,

en donde la indicación se recibe desde un servidor de sistema de mensajería automatizada.

12. El dispositivo según la reivindicación 11, en donde el módulo de mensajería automatizada está configurado, además, para: cambiar el menú en función de las instrucciones recibidas desde el servidor del sistema de mensajería automatizada realizando al menos una operación de entre añadir un elemento de menú seleccionable, eliminar un elemento de menú seleccionable, editar un elemento de menú seleccionable y editar al menos una frase almacenada.

13. El dispositivo según la reivindicación 11, en donde el módulo de mensajería automatizada está configurado, además, para:

recibir la entrada del usuario que indica que el usuario desea personalizar al menos una de las frases almacenadas;

recibir la entrada del usuario, incluyendo los cambios deseados en al menos una de las frases almacenadas respectivas; y

almacenar en una memoria de almacenamiento los cambios deseados.

5 14. El dispositivo según la reivindicación 11, en donde la indicación comprende al menos un de entre un mensaje SMS binario, una orden USSD y un mensaje SMS regular de clase 2.

10 15. El dispositivo según la reivindicación 11, en donde la llamada perdida incluye al menos una de entre una llamada que fue contestada por correo de voz antes de la conexión y una llamada que fue interceptada por el operador para la conexión.

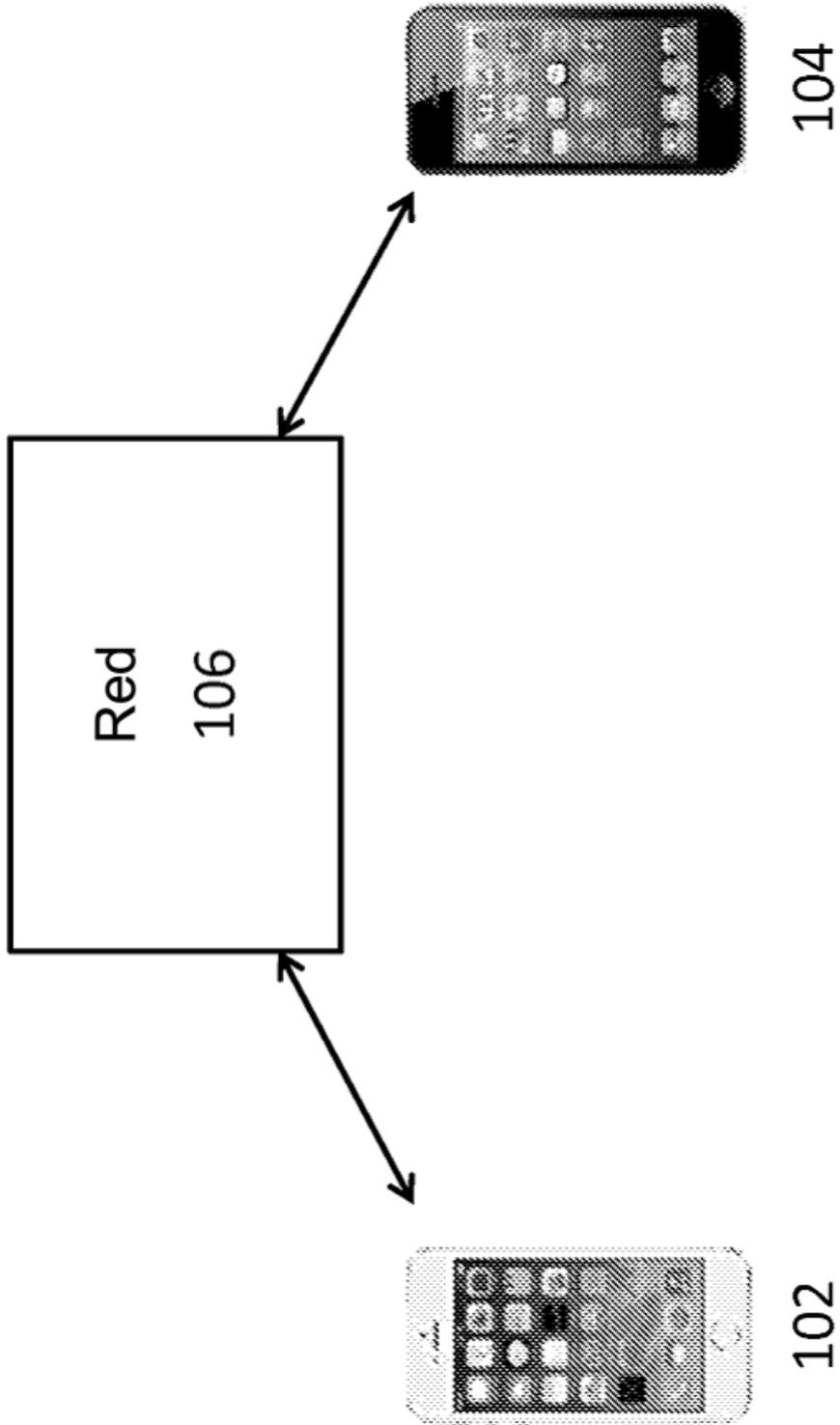


FIG. 1

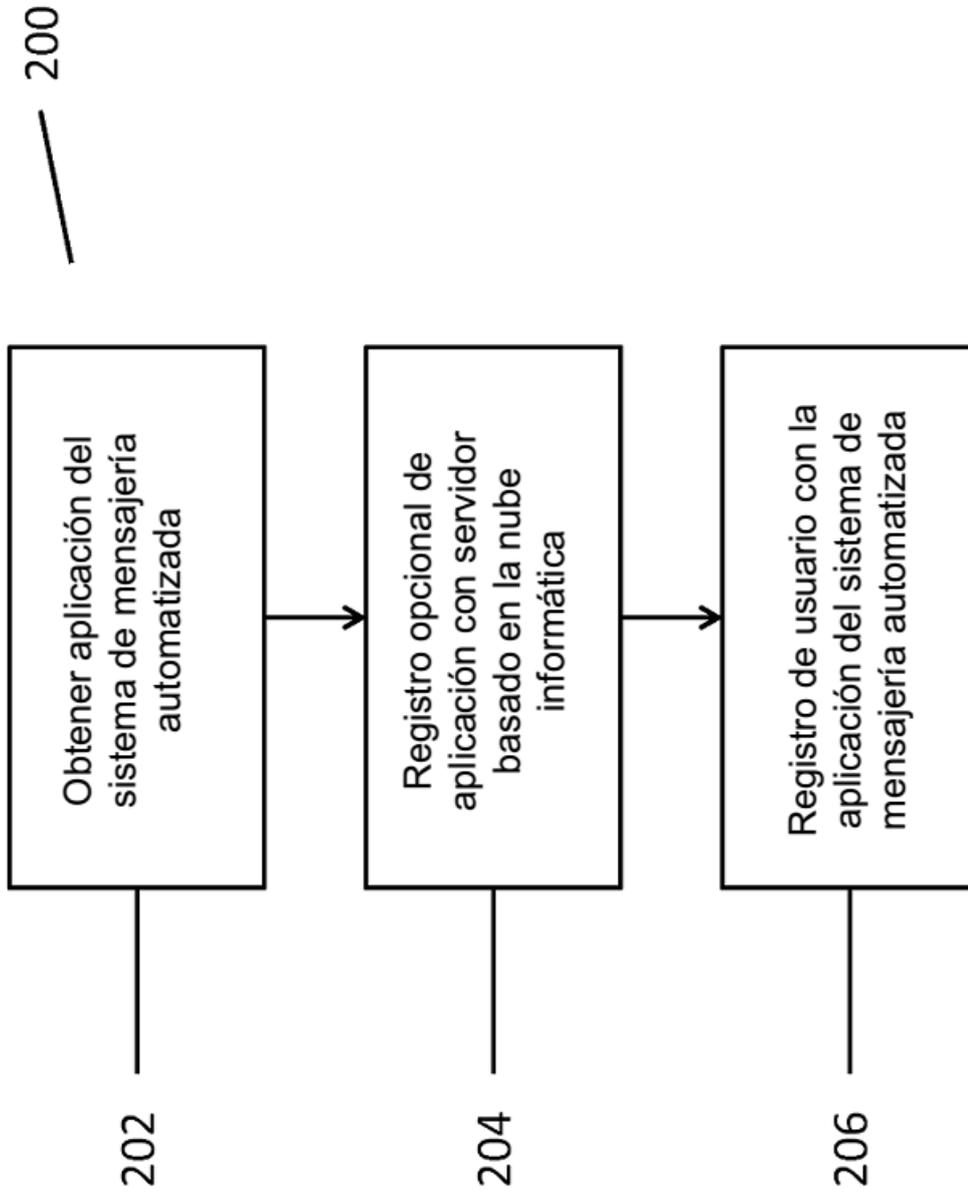


FIG. 2

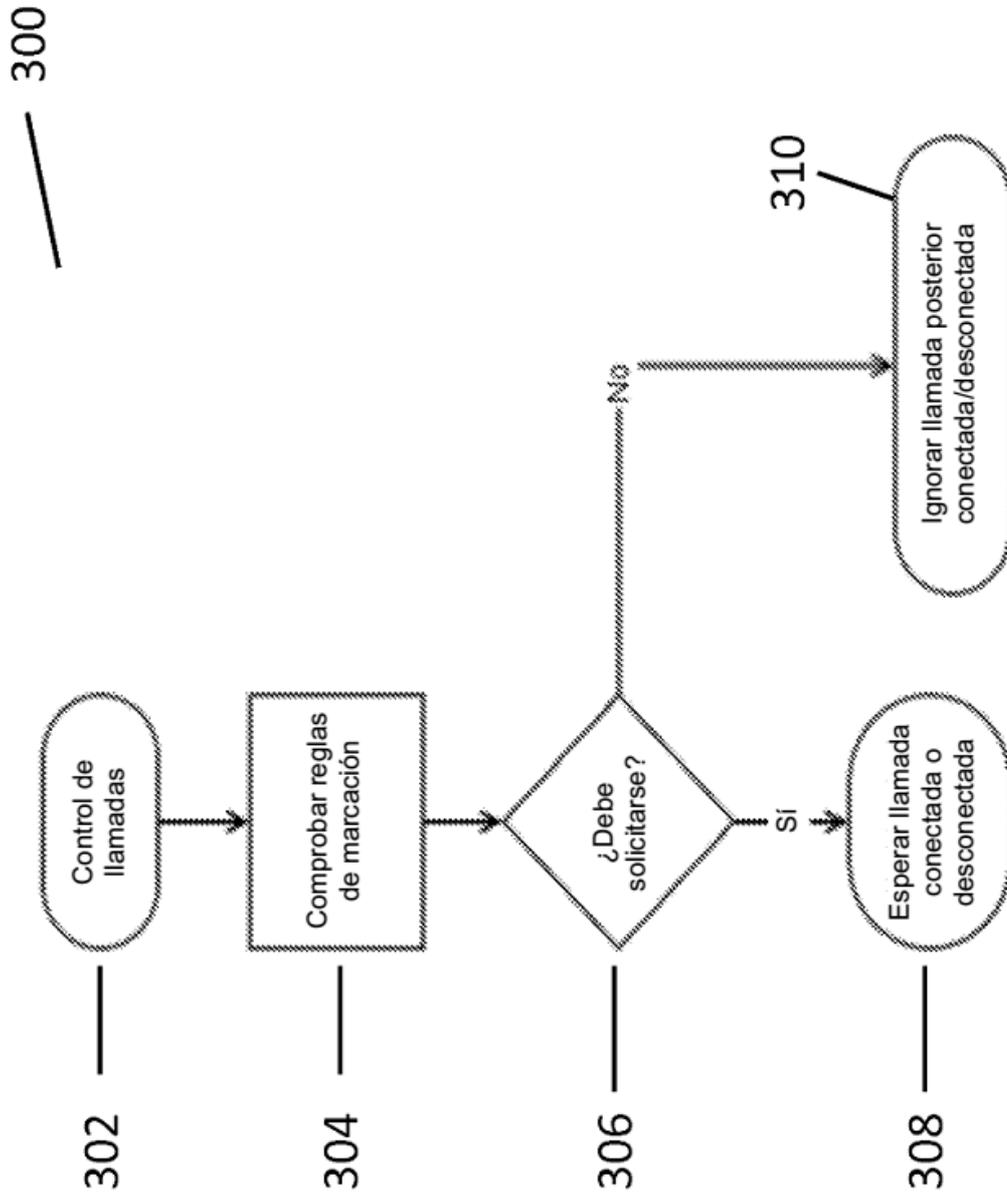


FIG. 3

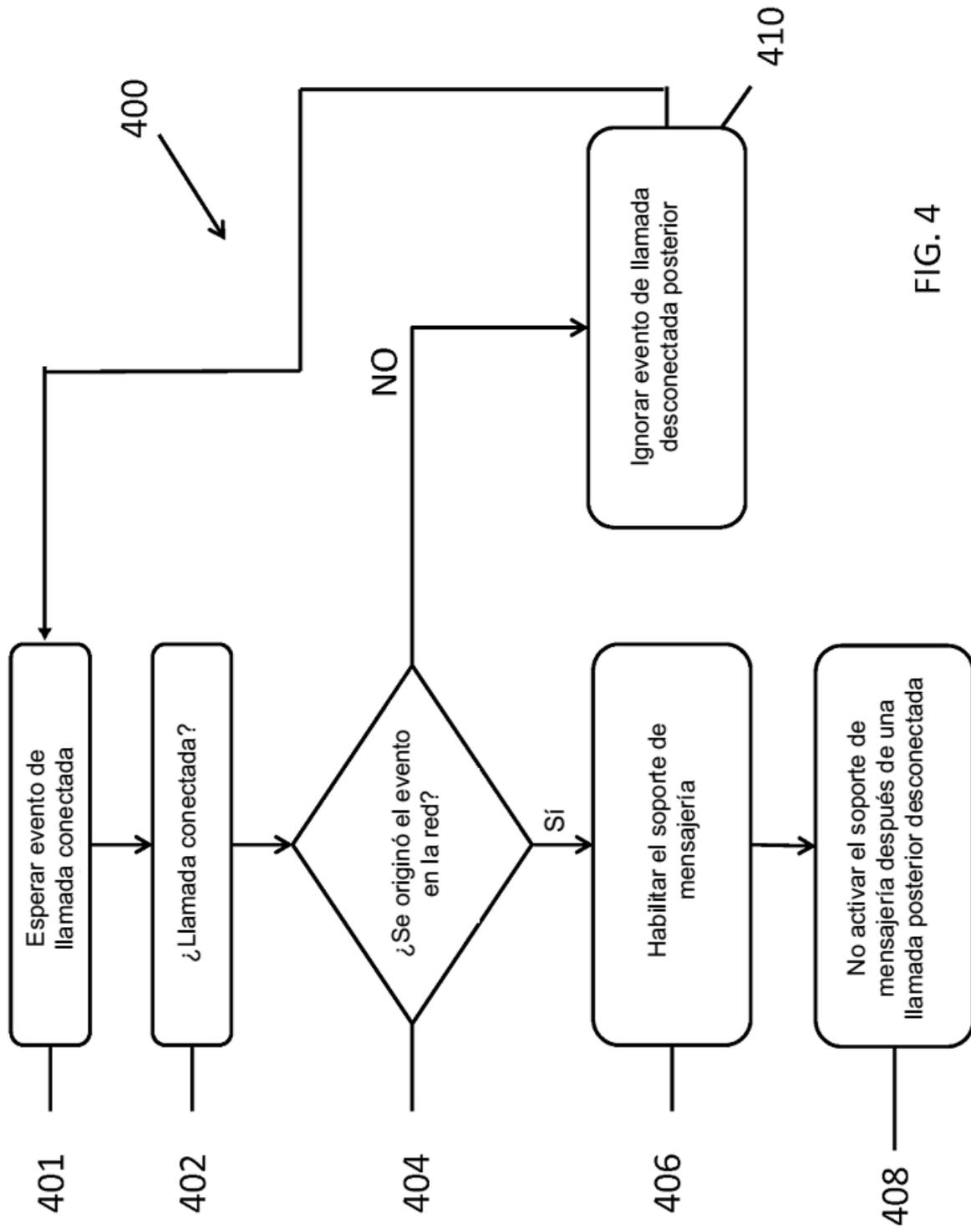


FIG. 4

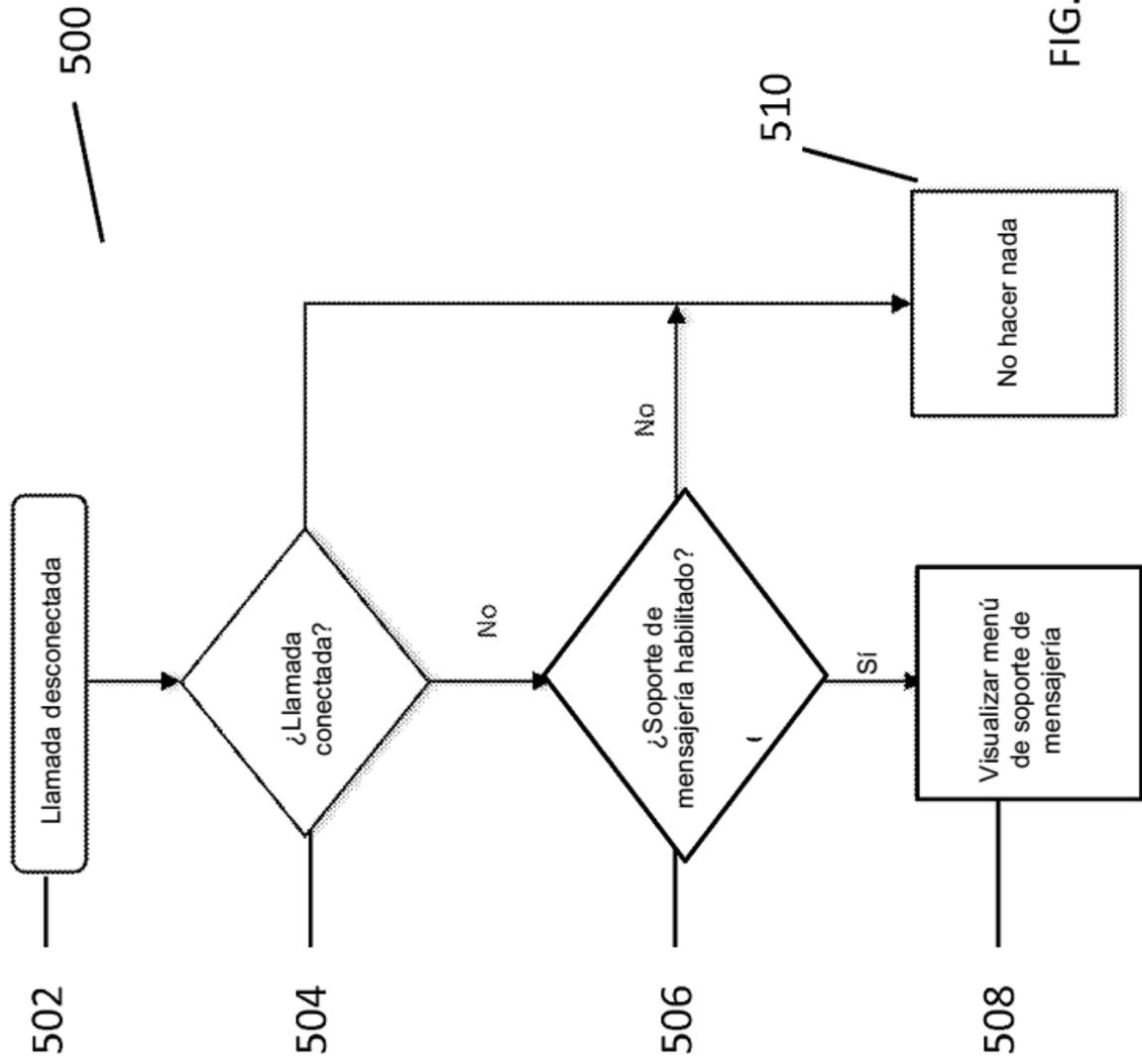


FIG. 5A

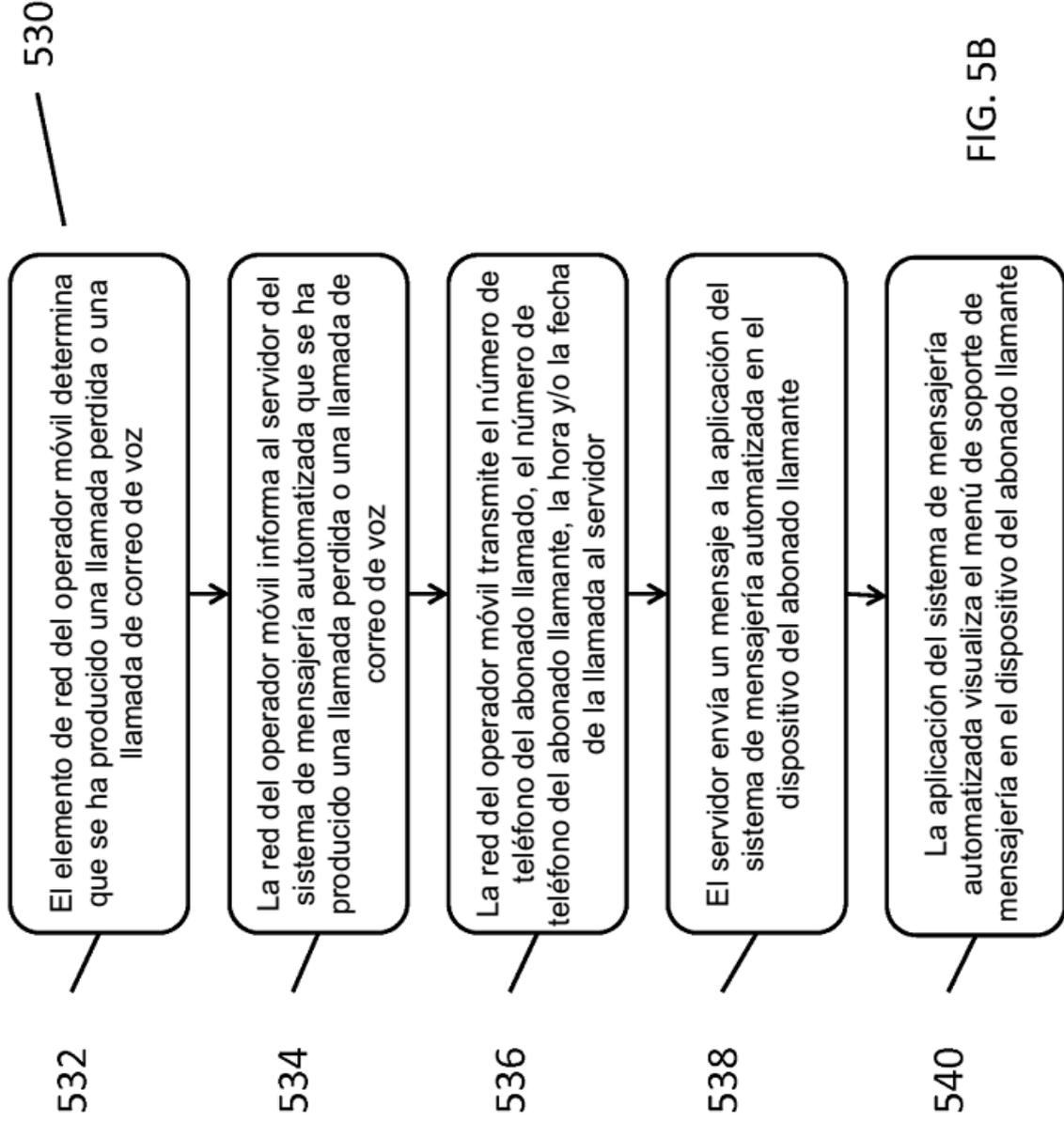


FIG. 5B

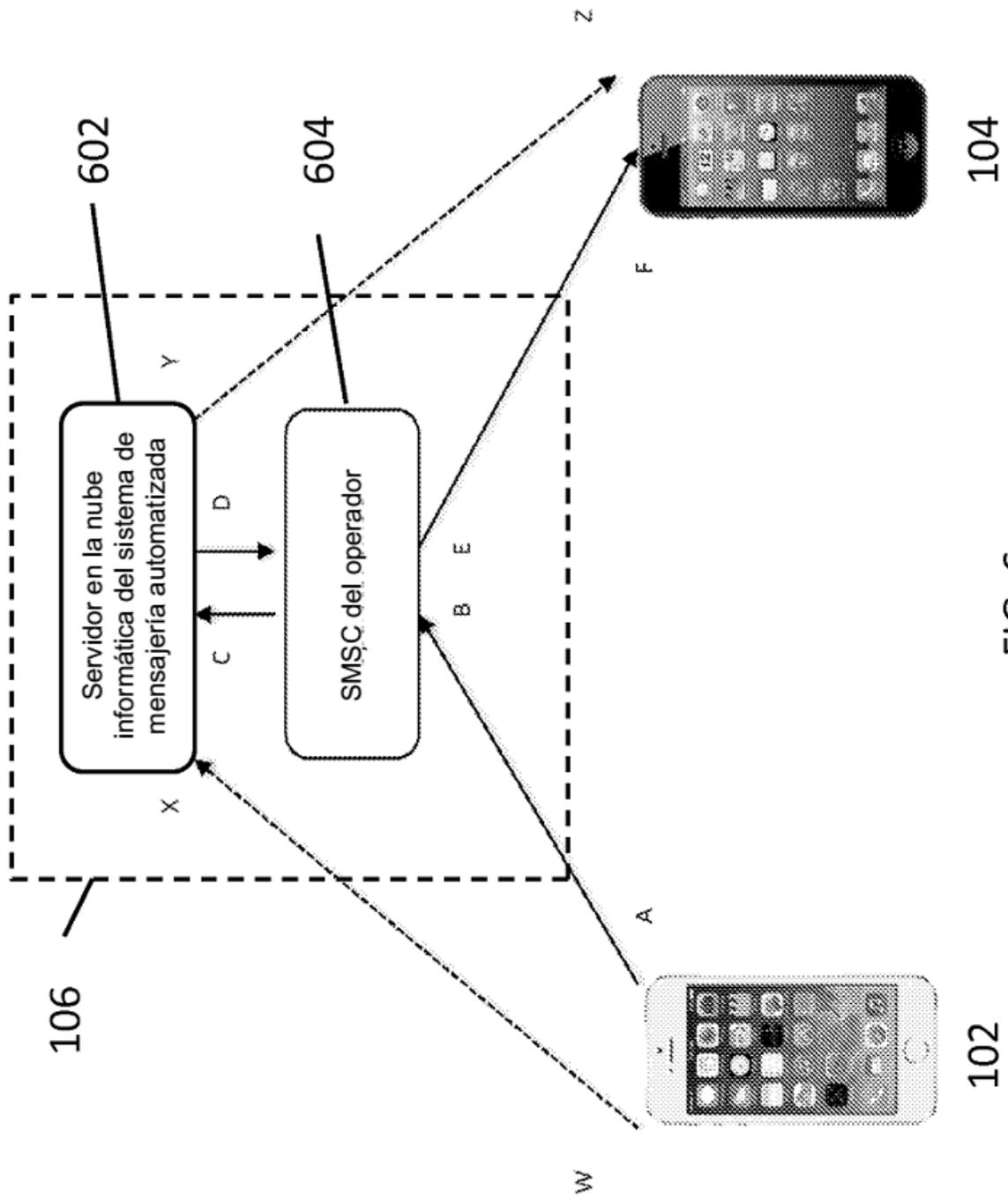


FIG. 6

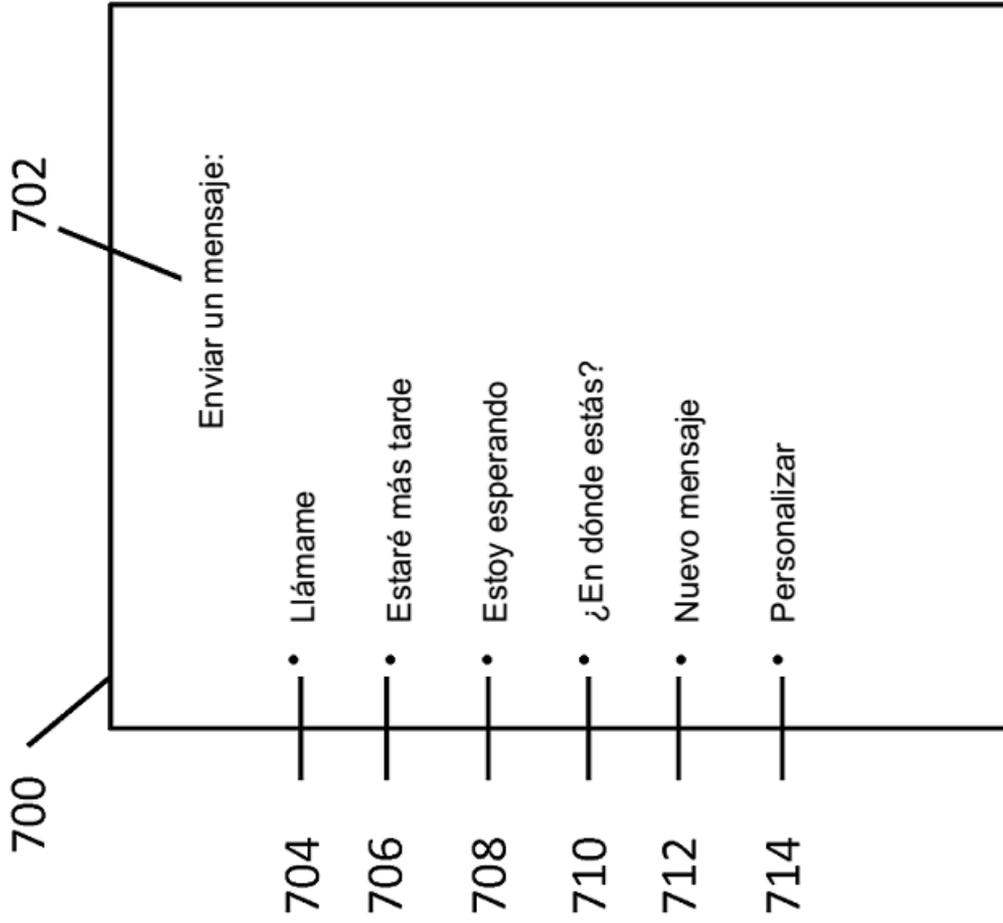


FIG. 7

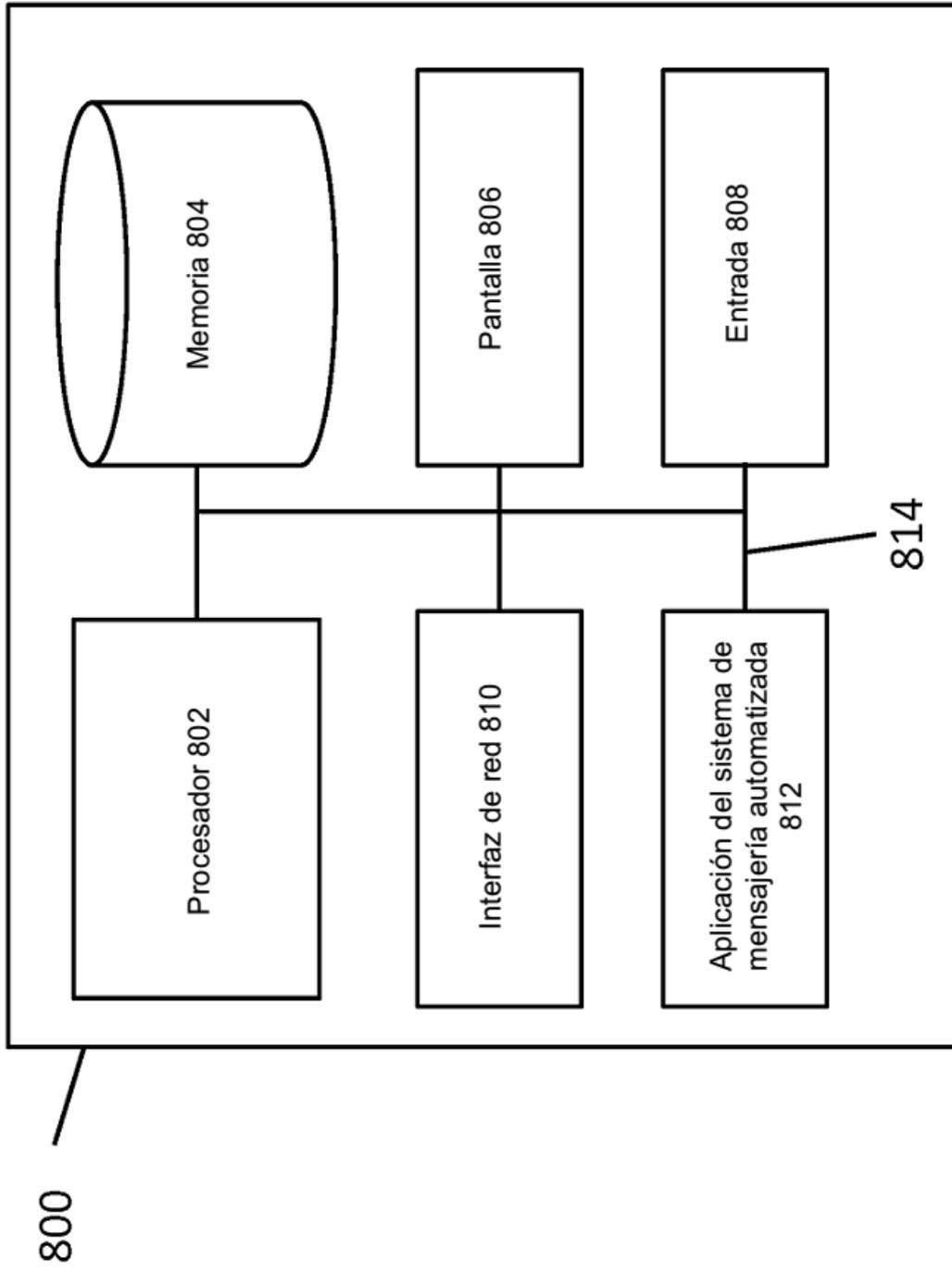


FIG. 8