

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 634**

51 Int. Cl.:

H04M 3/56

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2007 E 07845252 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2033074**

54 Título: **Sistemas y procedimientos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente**

30 Prioridad:

19.06.2006 US 424899

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

26.07.2013

73 Titular/es:

**AMERICAN TELECONFERENCING SERVICES,
LTD. (100.0%)
3399 PEACHTREE ROAD N.E. SUITE 700
ATLANTA, GA 30326, US**

72 Inventor/es:

**LEIGH, RANDOLPH J.;
MILLER, THOMAS RAY;
GUTHRIE, DAVID y
TAPP, J. SCOTT**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 415 634 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

Sistemas y procedimientos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente

5

REFERENCIAS CRUZADAS A UNA SOLICITUD RELACIONADA

Esta solicitud se basa en la solicitud de patente US N° 11/273.163 (US 2007/0111716 A1), titulada "Conferencias telefónicas dirigidas por dispositivo móvil", presentada en 14 de Noviembre de 2005.

10

ANTECEDENTES

Las conferencias de audio a través de una red telefónica conmutada están siendo utilizadas de modo extenso. Estas conferencias pueden ser realizadas por la utilización de un teléfono multilínea o por un puente de conferencia que tiene un número de teléfono que puede ser llamado por todos los participantes en la conferencia. De manera típica, el proveedor del servicio de teleconferencia asigna uno o varios números de identificación personal (PIN) a abonados y conecta cada abonado a su conferencia prevista basándose en el PIN introducido por el abonado, con intermedio de un equipo conocido como puente de teleconferencia. Una conferencia incluye habitualmente un organizador que organiza o dirige la conferencia y una serie de invitados. El organizador puede tener frecuentemente privilegios adicionales aparte de los de los invitados, tal como por ejemplo, ser capaz de añadir o retirar invitados de la conferencia. El organizador de la conferencia se puede distinguir de los invitados por tener un PIN distinto del PIN o los PIN asignados a los invitados.

15

20

25

30

35

Muchas operadoras de telecomunicaciones y proveedores de servicios ofrecen servicios de teleconferencia, de manera que tres o más participantes pueden participar en la misma llamada. Para establecer una teleconferencia, un organizador dispone de manera típica con una operadora de telecomunicaciones u otro proveedor de servicio, el reservar un cierto número de conexiones (es decir, puertos) en un puente de teleconferencia, que combina (puentea) una serie de llamadas telefónicas. El organizador puede interactuar con un operador de telecomunicaciones, que a su vez lleva a cabo las gestiones necesarias para reservar el número requerido de puertos en un puente específico. De manera alternativa, un organizador puede reservar el número requerido de puertos de puente al interactuar con un sistema automatizado. Una vez que el organizador ha reservado el número requerido de puertos en el puente, cada participante (incluyendo el organizador) entra en la teleconferencia al marcar directamente un número de teléfono asociado con el puente, a conectar a un puerto del puente. Después de recibir una llamada, el puente autentifica al participante que llama, instando al participante que introduzca un identificador en forma de un código de acceso. Solamente cuando el participante que llama introduce el código de acceso apropiado para la teleconferencia específica, conecta el puente al participante con otros que ya han entrado en la teleconferencia.

40

45

50

Para entrar en la teleconferencia, cada participante debe conocer tanto el número del teléfono del puente como el código de acceso necesario. En la práctica, el organizador recibe frecuentemente un código de acceso separado de los otros participantes para facilitar al organizador la capacidad de controlar varios aspectos de la conferencia. Antes de una teleconferencia programada, el organizador debe comunicar el número del puente y el código de acceso a cada participante. Para el caso de un gran número de participantes, el asegurar que cada participante previsto recibe el número del puente y el código de participante puede ser engorroso, particularmente para participantes de diferentes lugares. El problema de notificar a todos los participantes de la conferencia el número del puente de la conferencia y el código de acceso resulta todavía más pronunciado para teleconferencias que tienen lugar de manera frecuente, por ejemplo, cada semana, o incluso cada día. Para reducir esta dificultad, algunas operadoras permiten al organizador reservar el mismo puente y utilizar el mismo código de participante. No obstante, no todas las operadoras facilitan a cada organizador de teleconferencia la capacidad de reservar el mismo puente para cada teleconferencia.

55

60

Para obviar la necesidad de comunicar el número de puente a cada participante, algunas operadoras de telecomunicaciones que proporcionan servicios de teleconferencia automáticamente envían una llamada a cada participante al inicio de la teleconferencia. Este sistema funciona bien para los participantes cuyas localizaciones y números de teléfono son conocidos por adelantado a la teleconferencia. Desafortunadamente, las operadoras de telecomunicaciones que proporcionan este tipo de servicio de teleconferencia pueden no conocer la localización de cada uno de los participantes previstos en el inicio de la teleconferencia. Por ejemplo, el organizador y uno o varios de los participantes invitados se pueden encontrar de viaje, pero con la capacidad de participar desde un teléfono móvil.

Muchos teléfonos móviles de tipo manual proporcionan una plataforma que soporta múltiples funciones. Estas múltiples funciones incluyen la recepción de juegos, tonos de llamada, aplicaciones y contenido multimedia, incluyendo música, vídeo, emisiones de programas, etc. para su funcionamiento en el aparato móvil. La adaptabilidad de estos teléfonos móviles manuales hace problemático que un proveedor de servicio asegure que el

software de aplicación facilitado y ejecutado en un aparato de teléfono móvil sea utilizado para acceder a un dispositivo previsto y configurado para soportar un servicio.

5 El documento EP 1 469 663 A1 da a conocer un software que controla tanto aparatos de telefonía como aparatos de red de datos, incluyendo un sistema de grupos para posibilitar conferencias sin interrupciones ("seamless") utilizando más de un tipo de dispositivo de comunicaciones y más de un tipo de medios sincronizados. Conectadas a y alcanzables desde un centro de comunicaciones, se dispone de red telefónica conmutada pública (PSTN), red de Internet, y red de comunicaciones inalámbricas. En una notificación de conferencia programada, un participante invitado recibe un número de teléfono de acceso de conferencia y un código de acceso de autenticación en un campo de localización de la conferencia de la notificación.

15 El documento WO 02/078308 A1 da a conocer un sistema de facilitación de teleconferencia y su procedimiento que pueden permitir a un usuario preregistrar un grupo o "equipo". Cuando el usuario establece contacto con un servidor, por ejemplo, un número telefónico previamente dispuesto, el servidor intenta iniciar una teleconferencia entre el usuario y los miembros del equipo. El usuario puede pre-programar una teleconferencia iniciada automáticamente.

20 El documento US 2004/0034723 A1 da a conocer un aparato de teleconferencia con convergencia que aplica, como mínimo, un puerto de voz y un puerto de datos para controlar conferencias para dispositivos múltiples, permitiendo a múltiples participantes conectar simultáneamente diversos dispositivos mediante redes públicas conmutadas, redes de móviles, IP, redes locales inalámbricas o de área amplia, redes personales, y redes inalámbricas o de cable. Cada uno de los puertos puede ser conectado a un dispositivo individual correspondiente y todos los puertos pueden ser configurados para funcionamiento simultáneo. De forma adicional a los puertos de voz y de datos, como mínimo, un puerto de banda ancha y, como mínimo, un puerto inalámbrico pueden ser facilitados en el aparato. También se facilita un mecanismo para sincronizar comunicaciones multimodales y conferencias entre una serie de usuarios. Los participantes pueden participar en conferencias de voz integrada, de datos, y de vídeo al conectar simultáneamente desde uno o varios dispositivos, tales como teléfonos tradicionales, teléfonos móviles, teléfonos inteligentes capaces de voz y datos, ordenadores, dispositivos VoIP, dispositivos inalámbricos, y otros dispositivos inteligentes de tipo manual.

30 Por lo tanto, existe la necesidad de sistemas y procedimientos mejorados que dirijan aplicaciones de dispositivos de comunicación móvil directa a un dispositivo deseado para asegurar que los proveedores del software de la aplicación son compensados mediante una actualización por abonado de un dispositivo de servicio designado.

35 RESUMEN

La invención se refiere a la materia de las reivindicaciones independientes.

40 Una realización de un sistema de telecomunicación comprende un procesador, un primer interfaz en comunicación con una red de teléfono público, un segundo interfaz en comunicación con una red de datos y una memoria. La memoria comprende instrucciones ejecutables que cuando son ejecutadas por el procesador dirigen el sistema para permitir de manera controlable para permitir acceso a un puente de teleconferencia como respuesta a una comunicación desde un dispositivo de comunicación móvil que incluye información que responde a una clave de licencia comunicada.

45 Una realización de un procedimiento para dirigir una llamada iniciada por un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia designado, incluye el facilitar un número de teléfono y una clave de licencia a un abonado de un servicio de comunicación móvil, proporcionar instrucciones ejecutable que después de la ejecución inicial en el dispositivo de comunicaciones móviles fomentan que el operador del dispositivo de comunicación móvil introduzca la clave de licencia, y como respuesta a la clave de licencia, decodifique y almacene la representación codificada de un código de acceso incluido en la clave de licencia después de recibir una llamada subsiguiente desde el dispositivo de comunicación móvil, espere para recibir el código de acceso antes de conectar la llamada al puente de teleconferencia.

50 Una realización de un dispositivo de comunicación móvil comprende un procesador, interfaces de usuario e inalámbricos, y una memoria. El interfaz de usuario permite la entrada de información de configuración, así como voz y datos a comunicar al interfaz inalámbrico del dispositivo de comunicación móvil. La memoria comprende instrucciones ejecutables que cuando son ejecutadas por el procesador dirigen el dispositivo de comunicación móvil a decodificar una clave de licencia introducida mediante el interfaz de usuario y comunican una traducción decodificada de la clave de licencia al puente de teleconferencia.

60 Otros sistemas, procedimientos, características y ventajas se dan o resultarán evidentes a un técnico en la materia después de examinar las siguientes figuras y descripción detallada. Todos los sistemas adicionales, procedimientos, características y ventajas están definidos por las reivindicaciones adjuntas.

65

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

5 Los sistemas y procedimientos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia se podrán comprender mejor haciendo referencia a las figuras siguientes. Las funciones dentro de las diferentes figuras no se llevan a cabo necesariamente en el orden que se ha indicado, poniéndose énfasis en la ilustración clara de los principios utilizados para asegurar que el usuario de software de aplicación en un dispositivo de comunicación móvil está dirigido a un dispositivo designado. Además, en las figuras, iguales numerales de referencia designan partes correspondientes en la totalidad de las diferentes vistas.

10 La figura 1 es un diagrama esquemático que muestra una realización de un sistema de comunicación.

La figura 2 es un diagrama de bloques que muestra una realización del puente de teleconferencia de la figura 1.

15 La figura 3 es un diagrama de bloques que muestra una realización del dispositivo de comunicación de la figura 1.

Las figuras 4A-4F son vistas esquemáticas que muestran realizaciones alternativas de un interfaz gráfico de usuario en el dispositivo de comunicación móvil de la figura 1.

20 La figura 5 es un diagrama de flujo que muestra una realización de un procedimiento para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente.

25 La figura 6 es un diagrama de flujo que muestra una realización alternativa de un procedimiento para configurar un dispositivo de comunicación móvil y dirigir una llamada desde el dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente.

La figura 7 es un diagrama de flujo que muestra una realización alternativa de un procedimiento para configurar un dispositivo de comunicación móvil y dirigir una llamada desde el dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente.

30 DESCRIPCIÓN DETALLADA

35 Se describirán, con respecto a las figuras 1-7, varias realizaciones de sistemas y procedimiento para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente. Un servicio de teleconferencia bajo demanda, móvil, comprende uno o varios mecanismos para que un abonado actual de servicios de comunicación móviles (es decir, voz o voz y datos) se abona a un servicio adicional. Por ejemplo, un cliente puede completar información básica de contabilidad y servicio mediante un sitio web dispuesto para recoger esta información e interactuar con la contabilidad del proveedor de servicio, facturación y funciones de gestión para abonarse al servicio de teleconferencia bajo demanda.

40 Una vez que un abonado se ha suscrito al servicio, se envía al abonado uno o varios números de teléfono que el abonado puede utilizar para acceder al servicio de teleconferencia bajo demanda. El número o números de teléfono pueden ser enviados al abonado mediante uno o varios correos, correo electrónico y con software instalable en el dispositivo. Con independencia del mecanismo de envío para comunicar el número o números de teléfono al abonado, se envía a éste también software de solicitud en el medio legible por ordenador o se le facilita un enlace a un localizador de recursos uniforme asociado con un servidor de archivo que proporcionará el software de solicitud para descargar al dispositivo de comunicación móvil del abonado. También se envía al abonado una clave de licencia que el abonado deberá introducir la primera vez que ejecute el software de aplicación en el dispositivo de comunicación móvil del abonado. La clave de licencia incluye una representación codificada de un código de acceso asociado con el abonado. El software de aplicación decodifica o traduce de otro modo la clave de licencia o una parte de la clave de licencia para generar el código de acceso. El código de acceso, una vez comunicado a un puente de conferencia, autentifica el abonado con el servicio de teleconferencia bajo demanda.

50 Los presentes sistemas y métodos aprovechan la supuesta familiaridad del abonado con la introducción de una clave de licencia para instalar y utilizar el software de aplicación en ordenadores para conseguir que el abonado introduzca información que es utilizada para generar un código de acceso reconocido por el puente de teleconferencia que se puede almacenar y utilizar para autenticar y permitir al abonado acceder a un puente de teleconferencia preferente.

60 El software de aplicación incluye programas para integrar varios mecanismos de entrada/salida disponibles en el dispositivo con uno o varios menús y opciones que posibilitan a un operador organizar o asistir a una conferencia mediante el servicio de teleconferencia bajo demanda. El software de aplicación puede ser preprogramado con números de teléfono asociados con un puente de teleconferencia deseado. El software de aplicación está configurado para instar al abonado a introducir la clave de licencia facilitada la primera vez que el abonado desea organizar o tomar parte en la teleconferencia mediante el dispositivo de comunicación móvil. Posteriormente, el dispositivo de comunicación móvil del abonado utiliza el código de acceso decodificado y almacenado para

autenticar al abonado con el servicio. En realizaciones alternativas, el dispositivo de comunicación móvil del abonado almacena la clave de licencia y utiliza la clave de licencia cada vez que el abonado inicia una llamada a un puente de teleconferencia para generar el código de acceso.

5 La instalación de la aplicación integra una opción con un menú de función primaria en el dispositivo de comunicación móvil. Cuando un operador del dispositivo de comunicación móvil selecciona la opción, el dispositivo presenta al operador un menú secundario con opciones para organizar o para asistir a una teleconferencia. Como respuesta a una selección del operador de una de las opciones de organizar o tomar parte en una teleconferencia, el dispositivo de comunicación móvil inicia una llamada utilizando el número de acceso a un puente de teleconferencia. La entrada en el puente de teleconferencia puede ser llevada a cabo mediante la combinación de un proceso de reconocimiento de identificación del que efectúa la llamada y transmisión del código de acceso desde el dispositivo de telecomunicación móvil. El marcado manual o automático permite acceso al puente de teleconferencia desde localizaciones de la red en las que no están soportadas las funciones de identificación del que efectúa la llamada (por ejemplo, en el extranjero). Cuando se utiliza el proceso de reconocimiento de identificación del que efectúa la llamada, el puente de teleconferencia proporciona autenticación de primer nivel del que efectúa la llamada al comparar la identificación del número automático (ANI) del dispositivo de comunicación móvil con la información personal del abonado. Una vez que el puente de teleconferencia ha identificado al que efectúa la llamada como abonado del servicio de teleconferencia bajo demanda, el dispositivo de comunicación móvil del abonado es dirigido a enviar el código de acceso antes de que la llamada del abonado sea conectada a una o varias otras líneas mediante el puente de teleconferencia.

25 Cuando el dispositivo de telecomunicación móvil pertenece a un abonado del servicio de teleconferencia bajo demanda y el operador ha seleccionado la modalidad "organizador" o "principal" de funcionamiento, el puente de teleconferencia asigna recursos de puente apropiados para establecer y gestionar una teleconferencia desde el dispositivo de telecomunicación móvil. De otro modo, cuando el operador del dispositivo de comunicación móvil ha seleccionado la modalidad "participante", las funciones de gestión de la teleconferencia no están expuestas al operador. En algunas realizaciones, el dispositivo de telecomunicación móvil está programado de manera que un operador del dispositivo es instado a seleccionar o introducir de otro modo una entrada de control para activar el puente o formar parte de la llamada.

30 La característica ANI incluye información con respecto a la estación de origen, así como el identificador de la estación de la parte que efectúa la llamada (un número de teléfono). La información es facilitada en banda en forma de frecuencia múltiple de tono dual (DT-MF) u otras señales de frecuencia múltiple, o fuera de banda con los servicios basados en el interfaz primario de red digital de servicios integrados (ISDN PRI) y otros servicios de telecomunicación basados en la red de datos (por ejemplo, voz por protocolo Internet (VoIP)). Cuando la característica ANI es comunicada mediante canales externos ("out-of-hand) se comunica de modo general en un paquete de datos como parte de los datos de configuración de llamada. Las comunicaciones basadas en paquetes de datos se pueden conseguir tanto mediante redes de comunicaciones con cables, como inalámbricas. Para comunicaciones en banda (por ejemplo, T-1), el formato de transmisión ANI incluye, de manera típica, un impulso clave que entra en el circuito seguido de un dígito de información, el número de la estación de la parte que efectúa la llamada de 7 o 10 dígitos y una señal de inicio o de reconocimiento desde la red.

45 Además del lugar web dispuesto para recoger información para enrolar abonados, un proveedor de servicio proporciona uno o varios lugares web de información que posibilitan a un abonado del servicio conseguir y presentar historial de utilización, solucionar problemas, configurar información de cuentas, etc.

Una vez descrito el funcionamiento general de varias realizaciones de sistemas y métodos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia, se describirán con respecto a las figuras 1 a 7 varias realizaciones adicionales. La figura 1 es un diagrama esquemático que muestra un sistema de comunicación 100. Tal como se ha mostrado en la figura 1, el sistema de comunicación 100 comprende un dispositivo de comunicación móvil 110 en comunicación indirecta con una serie de dispositivos telefónicos con intermedio de múltiples redes y un puente de teleconferencia 200. El dispositivo de comunicación móvil 110 se encuentra en comunicación con la red de móviles 120 con intermedio del enlace de radiofrecuencia 112. La red de móviles 120 puede ser cualquier red disponible que soporta la utilización de dispositivos de comunicación portátiles con características de comunicación de datos y voz. La red de móviles 120 está en comunicación con el equipo manual de servicio celular 125 con intermedio del enlace de radiofrecuencia 126 y la red de datos 140 con intermedio del enlace de comunicación 122. La red de móviles 120 proporciona servicios de voz y datos a un abonado con un aparato manual adecuadamente configurado, tal como el aparato manual de servicios celulares 125 y el dispositivo de comunicaciones móviles 110. Si bien la red de móviles 120 ha sido mostrada como una torre única, se debe comprender que la red de móviles 120 comprende un conjunto de instalaciones de comunicación separadas geográficamente con control de sesión de comunicación de soporte para transferir la sesión de comunicación de una primera instalación a una segunda instalación situada muy próxima al desplazarse un abonado de la red de móviles 120 de una localización a otra.

65 La red de datos 140 se encuentra en comunicación con el puente 300 de intercambio protocolo Internet-rama privada (IP-PBX) con intermedio del enlace de comunicación 146 y el puente de teleconferencia 200 con intermedio

del enlace de comunicación 144. La red de datos 140 es una red de área ancha que distribuye información hacia y desde dispositivos acoplados utilizando protocolos de comunicación basados en paquetes indirectos, tales como el protocolo de control de transmisión/protocolo Internet (TCP/IP) y el protocolo de inicio de sesión (SIP). Los enlaces de comunicación 122, 144 y 146 pueden ser enlaces de comunicación por cables o inalámbricos. Tal como se ha
5 mostrado en la figura 1, la red de datos 140 se encuentra también en comunicación con uno o varios puntos de acceso inalámbricos que permiten que un dispositivo móvil apropiadamente configurado, tal como el dispositivo de comunicación móvil 116 se comuniquen con intermedio de la red de datos 140.

El puente IP-PBX 300 se encuentra también en comunicación con la red telefónica pública (PTN) 150 con intermedio
10 del enlace de comunicación 156, que expone uno o varios dispositivos de usuarios telefónicos a dispositivos acoplados a la red de datos 150 y a la red de móviles 120. En la realización que se ha mostrado, el puente IP-PBX 300 está acoplado al teléfono en comunicación 180 mediante el enlace de comunicación 178. Se debe comprender que el puente IP-PBX 300 puede estar configurado con múltiples puertos capaces de comunicar mediante medios de
15 comunicación por cable o inalámbricos a dispositivos telefónicos adicionales. Los dispositivos telefónicos acoplados al puente IP-PBX 300 pueden comunicar utilizando protocolos de comunicación digital basados en paquetes, tales como VoIP, protocolos ISDN y protocolo de inicio de sesión (SIP). El SIP es utilizado para establecer, enrutar, modificar y terminar sesiones de comunicación multimedia, tales como llamadas de voz en redes IP. Un PBX con un interfaz original SIP posibilitará el soporte a una amplia variedad de productos y servicios basados en SIP, incluyendo puntos y teléfonos de acceso inalámbrico, así como teléfonos de sala de conferencias, dispositivos de
20 acceso residencial para teletrabajo y servicios de enlace domésticos e internacionales. Los enlaces SIP conectan sistemas de conmutación a conmutación o de conmutación a punto de acceso inalámbrico y manejan las exigencias básicas, tales como colgado, descolgado, en llamada y ocupado. Los aparatos manuales, teléfonos de comunicación y otros dispositivos terminales ofrecen muchas características avanzadas, tales como conferencias, retención, aparcamiento, transferencia y espera ("camp-on") que requieren mensajes de control que van más allá de las
25 características básicas definidas en el protocolo SIP.

El puente de teleconferencia 200 que está acoplado a la red de datos 140 con intermedio del enlace de comunicación 144 se encuentra también en comunicación con el PTN 150 con intermedio del enlace de
30 comunicación 152. El puente de teleconferencia 200, tal como se explicará en detalle más adelante, proporciona servicios de conferencia de móviles 270 a los abonados del servicio acoplados a la red de móviles 120, red de datos 140 y PTN 150.

La PTN 150 comprende cualquier número de oficinas centrales de operadoras de intercambio local (LEC), tándems de acceso, instalaciones de larga distancia y otros sistemas de conmutación de telecomunicaciones. Por ejemplo, la
35 PTN 150 comprende una serie de sistemas de conmutación de acceso formado cada uno de ellos de manera típica por un sistema de conmutación N° 4ESS anteriormente fabricado por Western Electric (en la actualidad Lucent Technologies, Inc.). Cada sistema de conmutación de acceso está asociado a una o varias LEC para recibir llamadas originadas por clientes servidos por una correspondiente LEC y para enviar llamadas a los mismos. Los sistemas de conmutación de acceso están interconectados directamente o a través de uno o varios sistemas de
40 conmutación. La PTN 150 incluye también una red de señales, tal como la red de señales AT&T SS7 que comprende uno o varios puntos de transferencia de señal (STP) para recoger y enrutar información de señales, tales como información de establecimiento de llamada entre los sistemas de conmutación de acceso y los sistemas de conmutación "via". Además de las STP, la red de señales incluye también uno o varios puntos de control de red (NCP) que adopta la forma de bases de datos que almacenan información, incluyendo instrucciones y/o datos para
45 acceso por uno o varios de los sistemas de conmutación y por medio de los sistemas de conmutación para facilitar el proceso de llamada.

Tal como se ha mostrado en la figura 1, el PBX 160 está en comunicación con la PTN 150 con intermedio del enlace de comunicación 154 y con una serie de dispositivos telefónicos tales como el teléfono con altavoz 174, el teléfono
50 rotativo 172 y teléfono con pulsador 170. El teléfono con altavoz 174 está acoplado al PBX 160 con intermedio del enlace de comunicación 166. El teléfono rotativo 172 se encuentra en comunicación con el PBX 160 por medio del enlace de comunicación 164. El teléfono de pulsador 170 está acoplado al PBX 160 con intermedio del enlace de comunicación 162. Los enlaces de comunicación 162, 164 y 166 son de modo general enlaces analógicos con cableado de conductores múltiples. Se debe apreciar que los módems analógicos y digitales pueden estar acoplados
55 en comunicación a PBX 160 y a los enlaces de comunicación 162, 164 y 166 para exponer otros dispositivos de comunicación, tales como ordenadores y equipos manuales activados por VoIP a dispositivos acoplados a la PTN 150, red de datos 140 y red de móviles 120.

El sistema de comunicación 100 activa el servicio de conferencia móvil 270, de manera que uno o varios abonados
60 individuales (representados por las diferentes estaciones telefónicas y dispositivos de comunicación de móviles) pueden participar en una teleconferencia. Un organizador de la conferencia inicia la conferencia a través del proveedor del servicio móvil de voz y datos del abonado organizador y el puente de teleconferencia 200. Los participantes de la conferencia acceden cada uno de ellos a la teleconferencia a través de respectivas LEC, operadores de servicios de móviles o proveedores de servicios de datos.

65

Un organizador de la conferencia comunica con el puente de teleconferencia 200 utilizando la lógica de aplicación 113 y uno o varios mecanismos de control asociados con el dispositivo de comunicación móvil 110 mediante la interfaz de control 114. Los participantes en la conferencia establecen contacto con un puente de llamadas de conferencia específico introduciendo un número de acceso y uno o varios identificadores después de establecer una llamada con el puente de teleconferencia 200. Se debe comprender que cada puente de conferencia incluye una serie de puertos (no mostrados) que reciben llamadas telefónicas individuales de cada uno de: el organizador de la conferencia y uno o varios participantes de la conferencia que están unidos en forma de puente entre sí para posibilitar que múltiples participantes participen en la misma llamada. Cuando un abonado del servicio es el operador de un dispositivo de comunicación móvil, el ANI del dispositivo puede ser utilizado para autenticar al abonado, identificar una conferencia previamente programada y conectar el abonado a la conferencia.

Tal como se ha mostrado en la figura 1, el servicio de conferencia móvil 270 comunica la clave de licencia antes descrita al dispositivo de comunicación móvil 110. Como retorno, el dispositivo de comunicación móvil está programado con intermedio del software de aplicación 113 para comunicar un código de acceso de autorización de acceso al servicio de conferencia móvil 270. Se pre-programan mensajes adicionales en el interfaz del dispositivo de comunicación móvil para posibilitar al abonado para proporcionar al código de acceso uno o varios códigos adicionales u otra información que el abonado y/o un organizador de conferencia desearía poder proporcionar. Cuando un abonado es un operador del dispositivo de comunicación que está utilizando VoIP para comunicar con el puente de teleconferencia 200, el abonado será autenticado cuando el puente de teleconferencia 200 recibe el código apropiado u otra información asociada con el abonado invitado a unirse a una teleconferencia identificada.

Si bien la realización mostrada de sistema de comunicación 100 muestra una red móvil 120 acoplada a la PTN 150 con intermedio de la red de datos 140 y uno o ambos de: puente de teleconferencia 200 y IP-PBX 300, los técnicos ordinarios en redes comprenderán que la red móvil 120 se puede acoplar de otro modo a la PTN 150 para realizar llamadas.

La figura 2 es un diagrama de bloques que muestra una realización del puente de teleconferencia 200 de la figura 1. De modo general, en términos de arquitectura de hardware, tal como se ha mostrado en la figura 2, el puente de teleconferencia 200 comprende un procesador 210, memoria 220, suministro de potencia 230, interfaz PTN 240 e interfaz datos-red 250. El procesador 210, la memoria 220, el interfaz PTN 240 y el interfaz datos-red 250 están acoplados en comunicación con intermedio de un interfaz local 260. El interfaz local 260 puede ser, por ejemplo, sin que ello sea limitativo, uno o varios buses u otras conexiones por cables o inalámbricas, tal como es conocido en la técnica. El interfaz local 260 puede tener elementos adicionales que se han omitido a efectos de simplicidad, tales como controladores, memorias intermedias (cachés), controladores, repetidores y receptores para posibilitar las comunicaciones. Además, el interfaz local 260 puede incluir conexiones de dirección, control y/o datos para posibilitar comunicaciones apropiadas entre los componentes antes mencionados.

El suministro de potencia 230 proporciona potencia a cada uno de: procesador 210, memoria 220, PTN 240, interfaz 250, datos-red e interfaz local 260 de modo comprensible para un técnico ordinario en la materia.

El procesador 210 es un dispositivo de hardware para ejecutar el software, en particular, el que está almacenado en la memoria 220. El procesador 210 puede ser cualquier procesador fabricado expresamente o disponible comercialmente, una unidad central de proceso (CPU), un procesador auxiliar entre varios procesadores asociados por el puente de teleconferencia 200, un microprocesador basado en semiconductores (en forma de un microchip o conjunto de chips) o de manera general, cualquier dispositivo para ejecutar instrucciones de software.

La memoria 220 puede incluir cualquier elemento de memoria volátil o combinación de ellos (por ejemplo, memoria de acceso al azar (RAM), tal como memoria de acceso al azar dinámica (DRAM), memoria de acceso al azar estática (SRAM), memoria de acceso al azar dinámica síncrona (SDRAM), etc.) y elementos de memoria no volátiles (por ejemplo, memoria de lectura solamente (ROM), disco duro, cinta, disco compacto-memoria de lectura solamente (CD-ROM), etc.). Además, la memoria 220 puede incorporar medios de almacenamiento electrónicos, magnéticos, ópticos y/o de otros tipos. Se debe observar que la memoria 220 puede tener una arquitectura distribuida en la que diferentes componentes están situados alejados entre sí pero se puede acceder a ellos por el procesador 210.

El software de la memoria 220 puede incluir uno o varios programas separados, cada uno de los cuales comprende una lista ordenada de instrucciones ejecutables para implementar funciones lógicas. En el ejemplo de la figura 2, el software de la memoria 220 incluye un sistema operativo 222, lógica de interfaz de red 224 y servicio de conferencia móvil 270. El sistema operativo 222 controla esencialmente la ejecución de otros programas de ordenador, tales como la lógica 224 de interfaz de red y servicio móvil-conferencia 270 que proporciona programación, control entrada-salida, gestión de archivos de datos, gestión de memoria y control de comunicación y servicios relacionados.

La lógica de interfaz de red 224 comprende uno o más programas y uno o más elementos de datos que posibilitan al servicio de conferencia móvil 270 comunicar con dispositivos externos con intermedio del interfaz de PTN 240 y el interfaz 250 de datos-red. A este respecto, la lógica de interfaz de red 224 puede incluir una o varias memorias

intermedias y almacenamiento de parámetros para mantener información de configuración y/o datos, según sea necesario.

5 El servicio de conferencias móvil 270 incluye la lógica principal 276, lógica de participante 278, autenticador 271, almacenamiento de información principal 272 y almacenamiento de información de participante 274. El autenticador 271 extrae el ANI y compara el ANI extraído con el almacenamiento 271 de información de abonado para asegurar que un operador el dispositivo de comunicación que está comunicando con la fuente de teleconferencia 200 es un abonado del servicio de llamadas de conferencia móvil bajo demanda. Cuando se desea utilizar mecanismos adicionales para asegurar el servicio y/o asegurar que un abonado con software de aplicación 113 es dirigido a un servicio específico (es decir, el servicio de conferencia móvil 270), el autenticador 271 inicia un aviso que se comunica al dispositivo de comunicación móvil 110 del abonado. El software de aplicación 113 (figura 1) en el dispositivo de comunicación móvil 110 responde enviando el código de acceso nuevamente al puente de teleconferencia 200.

15 Tal como se ha descrito en lo anterior, el dispositivo de comunicación móvil 110 puede almacenar el código de acceso o puede traducir o decodificar de otro modo el código de acceso desde la clave de licencia almacenada. El código de acceso y/o la clave de licencia están almacenados en el .uno o ambos de almacenamiento de información principal 272 y almacenamiento de información del participante 274. Los códigos de paso almacenados y/o claves de licencia pueden diferir entre sí para distinguir si el abonado está actuando como organizador de la conferencia o está simplemente participando en una llamada de conferencia.

25 La lógica principal 276 incluye instrucciones ejecutables para establecer y gestionar una llamada de conferencia desde un organizador de la conferencia. La lógica principal 276 comprende la lógica para responder a varias PTN 150 y a las señales de control de la red de datos 140 y las entradas procedentes de los abonados principales. Las entradas procedentes de abonados principales incluyen una lista de órdenes de control de llamada de conferencia que son emitidas mediante un dispositivo de comunicación tal como un dispositivo de comunicación móvil 110, que están expuestas a los abonados principales u organizadores. Una parte de estos valores son emitidos invirtiendo un código de múltiples dígitos utilizando uno o varios controles disponibles en el dispositivo de comunicación móvil. Se pueden emitir otros valores como respuesta directa a la selección de una opción mediante un menú presentado en un interfaz gráfico-usuario en el dispositivo de comunicación móvil 110. La lógica 278 del participante incluye instrucciones ejecutables para conectar a una llamada de conferencia. La lógica 278 de participante comprende lógica para responder a varias PTN 150 y señales de control de la red de datos 140 y las entradas procedentes de los participantes de la conferencia. Los participantes de la conferencia pueden ser o no abonados del servicio de conferencia móvil 270. Cuando un participante de la conferencia no es un abonado, el servicio de conferencia móvil 30 270, la lógica 278 del participante controla el acceso al puente de teleconferencia como respuesta a la información previa introducida o prevista de otro modo por un abonado principal u organizador. En estas circunstancias, las entradas enviadas por los participantes están limitadas a controlar que el dispositivo de comunicación sea utilizado para contactar el teléfono de teleconferencia 200.

40 La lógica 224 del interfaz de red, la lógica principal 276, la lógica de participante 278 y el autenticador 271 son programas fuente, programas ejecutables (código de objeto), informaciones del código máquina o cualesquiera otras entidades que comprenden un conjunto de instrucciones a realizar. Cuando se han implementado como programas fuente, los programas son traducidos mediante un compilador, ensamblador e interpretador o similar que pueden estar incluidos o no dentro de la memoria 220, a efectos de operar de manera apropiada en relación con O/S 222. Además, la lógica de interfaz de red 224 y el servicio de conferencia móvil 270 pueden ser escritos en uno o varios lenguajes de programación orientados al objeto, que tienen clases de datos y métodos o lenguajes de programación de procedimiento, que tienen rutinas, subrutinas y/o funciones. En la modalidad más preferente prevista en el momento, la lógica 224 de interfaz de red y el servicio de conferencia móvil 270 está implementado en el software, como programas ejecutables, ejecutados por el procesador 210.

50 El interfaz 240 PTN posibilita que el puente de teleconferencia 200 comunique con varios dispositivos incluyendo IP-PBX 300 mediante PTN 150 (figura 1) a través de la conexión 152. El interfaz 240 del PTN lleva a cabo una serie de funciones incluyendo, por ejemplo: contestación a una línea telefónica; colgar una línea telefónica; marcar un número de teléfono; enviar datos de fax; recibir datos de fax; enviar señales de datos; recibir señales de datos; 55 generar tonos DTMF; detectar tonos DTMF; recibir ANI y DNIS, interpretar mensajes de voz y convertir señales de voz entre formatos analógico y digital.

60 El interfaz 250 de la red de datos posibilita que el puente de teleconferencia 200 comunique con varios dispositivos, incluyendo IP-PBX 300 a través de la red de datos 140 (figura 1), con intermedio de la conexión 144. El interfaz 250 de la red de datos lleva a cabo el acondicionamiento de la señal y conversiones de formato para comunicar datos a través de la red de datos 140. Un ejemplo de un interfaz 250 de la red de datos es compatible con la norma 100BaseT Ethernet y el protocolo TCP/IP. Se debe comprender que otros interfaces de red de datos que incluyen, por ejemplo, sin carácter limitativo, interfaces de red de datos cableados e inalámbricos, interfaces de red analógica, interfaces de red de datos digital, interfaces de red de datos óptica e interfaces de red compatible con otras normas de hardware y software y protocolos, podían ser utilizados también.

5 Cuando el puente de teleconferencia 200 se encuentra en funcionamiento, el procesador 210 está configurado para ejecutar software almacenado dentro de la memoria 220 para comunicar datos hacia y desde la memoria 220 y de manera general para controlar operaciones del puente de teleconferencia 200 de acuerdo con el software. La lógica 224 de interfaz de red, el servicio 270 de conferencia móvil y el O/S 222, en su totalidad o en parte, pero de manera típica este último, son leídos por el procesador 210 probablemente con efecto tampón dentro del procesador 210 y a continuación son ejecutados.

10 Cuando la lógica 224 del interfaz de red y el servicio de conferencia móvil 270 son implementados en software, tal como se ha mostrado en la figura 2, se debe observar que estos elementos de software se pueden almacenar en cualquier medio legible por ordenador para su utilización por cualquier sistema o método relacionado o en conexión con cualquier ordenador. En el contexto de este documento, un "medio legible por ordenador" puede ser cualquier medio que pueda almacenar, comunicar, propagar o transportar el programa para su utilización por un sistema de ejecución de instrucciones o en relación con el mismo, aparato o dispositivo. El medio legible por ordenador, puede ser, por ejemplo, si bien no, de modo limitativo, un aparato, dispositivo o medio de propagación electrónico, magnético, óptico, electromagnético, por infrarrojos o de semiconductores. Ejemplos más específicos (lista no exhaustiva) de los medios legibles por ordenador incluiría lo siguiente: una conexión eléctrica (electrónica) que tiene uno o varios cables, un disquete de ordenador portátil (magnético), una RAM (electrónica), una ROM (electrónica), una memoria de lectura solamente, programable y borrable (EPROM), una memoria de lectura solamente programable, borrable eléctricamente (EEPROM), o una memoria flash (electrónica), fibra óptica (óptica) y CD-ROM (óptica). Se debe observar que el medio legible por ordenador podría ser incluso papel u otro medio adecuado sobre el que está impreso el programa dado que el programa puede ser captado electrónicamente mediante, por ejemplo, escaneado óptico del papel u otro soporte, compilado posteriormente, interpretado o procesado de otro modo de manera adecuada si ello es necesario y a continuación almacenado en una memoria de ordenador.

25 En una realización alternativa en la que uno o varios de dichos lógica 224 de interfaz de red y servicio 270 de conferencia móvil son implementados en hardware, la lógica de interfaz de red 224 y el servicio de conferencia móvil 270 se pueden implementar con cualquiera o una combinación de las siguientes tecnologías cada una de las cuales son bien conocidas en esta técnica: un circuito o circuitos lógicos individuales que tienen puertas lógicas para implementar funciones lógicas a base de señales de datos, un circuito integrado específico de aplicación (ASIC) que tiene puertas lógicas de combinación apropiadas, un conjunto o conjuntos de puertas programables (PGA), un conjunto de puerta programable en campo (FPGA), etc.

35 La figura 3 es un diagrama de bloques que muestra una realización del dispositivo de comunicación móvil 110 de la figura 1. De modo general, en términos de arquitectura de hardware, tal como se ha mostrado en la figura 3, el dispositivo de comunicación móvil 110 comprende el procesador 310, la memoria 320, el suministro de potencia 330, el interfaz PTN 340, interfaz de red de datos 350, interfaz o interfaces de usuario 360, interfaz de identidad de abonado 370 e interfaz o interfaces inalámbricas 380. El procesador 310, la memoria 320, el interfaz 340 de PTN, el interfaz 350 de la red de datos, el interfaz o interfaces de usuario 360, el interfaz de identidad de abonado 370 y el interfaz o interfaces inalámbricas 380 están acoplados en comunicación mediante un interfaz local 390. El interfaz local 390 puede ser, por ejemplo, sin que ello sea limitativo, uno o varios buses u otras conexiones cableadas o inalámbricas, tal como es conocido en la técnica. El interfaz local 390 puede tener elementos adicionales que se han omitido a efectos de simplicidad, tales como controladores, memorias intermedias (cachés), controladores, repetidores y receptores para posibilitar las comunicaciones. Además, el interfaz local 390 puede incluir conexiones de dirección, control y/o datos para posibilitar las comunicaciones apropiadas entre los componentes antes mencionados.

50 El suministro de potencia 330 proporciona potencia a cada uno de: procesador 310, memoria 320, interfaz 340 de PTN, interfaz 350 de la red de datos, interfaz o interfaces 360 de usuario, interfaz 370 de identidad de abonado, interfaz o interfaces inalámbricas 380 e interfaz local 390 de manera que es comprendida por los técnicos en la materia.

55 El procesador 310 es el dispositivo de hardware para ejecutar software, en particular software almacenado en la memoria 320. El procesador 310 puede ser cualquier procesador fabricado expresamente o disponible comercialmente, una CPU, un procesador auxiliar y entre varios procesadores asociados con el dispositivo de comunicación móvil 110, un microprocesador basado en semiconductores (de forma de un microchip o un conjunto de chips) o de manera general cualquier dispositivo para ejecutar instrucciones de software.

60 La memoria 320 puede incluir cualquiera o una combinación de elementos de memoria volátiles (por ejemplo, RAM, tal como DRAM, SRAM, SDRAM, etc.) y elementos de memoria no volátil (tales como ROM, disco duro, cinta, CDROM, etc.). Además, la memoria 320 puede incorporar medios de almacenamiento electrónicos, magnéticos, ópticos y/o otros tipos. Se debe observar que la memoria 320 puede tener una arquitectura distribuida en la que varios componentes están situados alejados entre sí pero a los que se puede acceder por el procesador 310. Los componentes dentro de la memoria 320 incluyen autorizaciones de almacenamiento para programas de software y elementos de datos.

El software de la memoria 320 puede incluir uno o varios programas separados, cada uno de los cuales comprende un listado ordenado de instrucciones ejecutables para implementar funciones lógicas. En un ejemplo de la figura 3, el software de la memoria 320 incluye el sistema operativo 321, la lógica 322 de interfaz de red, software de aplicación 113 y lógica de interfaz de servicio 328. El sistema operativo 321 controla esencialmente la ejecución de otros programas, tales como la lógica 322 de interfaz de red y proporciona programación, control entrada-salida, gestión de tiempo y datos, gestión de memoria y control de comunicación y servicios relacionados.

La lógica 322 del interfaz de red comprende uno o varios programas y uno o varios elementos de datos que posibilitan al dispositivo de comunicación móvil 110 para recibir y enviar grupos de comunicación entre red móvil 120, red de datos 140 y PTN 150. A este respecto, la lógica 322 de interfaz de red puede incluir una o varias memorias intermedias y almacenamientos de parámetros para conservar información de configuración y/o datos, según sea necesario.

La memoria 320 incluye además el almacenamiento de descarga 323 y almacenamiento de datos 324. Tal como se ha indicado en la figura 3, el almacenamiento de datos 324 incluye localizaciones de almacenamiento para el código de acceso 325, clave de licencia 326 y número de teléfono 327. Tal como se ha descrito en lo anterior, el código de acceso 325 es generado utilizando la aplicación 113 de la clave de licencia 326. La aplicación 113 traduce o decodifica de otra manera la totalidad o una parte de la clave de licencia 326 proporcionada por el servicio para crear el código de acceso 325. El almacenamiento de descarga 323 incluye la lógica 328 interfaz de servicio y la aplicación 113. La lógica 328 de interfaz de servicio posibilita al operador del dispositivo de comunicación móvil 110 para comunicar con el servicio de conferencia móvil 270 mediante una o varias redes y el puente de teleconferencia 200.

La lógica 322 del interfaz de red, la aplicación 113 y la lógica 328 del interfaz de servicio son programas fuente, programas ejecutables (código objeto), mensajes escritos a máquina y similares que incluyen un juego de instrucciones ejecutables a realizar. Cuando se implementan como programas fuente, los programas son reducidos mediante un compilador, ensamblador, interpretador o similares que pueden estar incluidos o no dentro de la memoria de 320 para funcionar de manera apropiada en relación con el O/S 321. Además, la lógica 322 de la interfaz de red, la aplicación 113 y el programa de interfaz de servicio 328 pueden ser escritos en uno o varios lenguajes de programación orientados al objeto, que tienen clases de datos y métodos o lenguajes de programación de procedimiento, que tienen rutinas, subrutinas y/o funciones. En la forma preferente prevista en la actualidad, el programa lógico interfaz-red 322, la aplicación 113 y el programa de interfaz de servicio 328 son implementados en software, como programa ejecutable que es ejecutado por el procesador 310.

El interfaz PTN 340 activa un dispositivo de comunicación móvil 110 para comunicar con varios dispositivos, incluyendo el puente teleconferencia 200 a través del PTN 150 (figura 1), mediante la conexión 156. El interfaz PTN 340 lleva a cabo una serie de funciones, incluyendo, por ejemplo, contestar a una línea telefónica; colgar una línea telefónica; marcar un número de teléfono; enviar señales de datos; recibir señales de datos; generar tonos de DTMF, detectar tonos DTMF; recibir señales ANI y DNIS y reproducir mensajes de voz.

El interfaz 350 de la red de datos activa el dispositivo de comunicación móvil 110 para comunicar con varios dispositivos, incluyendo dispositivos acoplados al puente de teleconferencia 200 a través de la red de datos 140 (figura 1) mediante la conexión 146. El interfaz de red de datos 350 lleva a cabo el acondicionamiento de la señal y conversiones de formato para comunicar datos mediante la red de datos 140. Un interfaz de red de datos 350 a título de ejemplo es compatible con la norma 100BaseT Ethernet y el protocolo TCP/IP. Se debe comprender que se pueden utilizar otros interfaces datos-red, incluyendo por ejemplo, y sin limitación, interfaces de datos/red por cable e inalámbricos, interfaces de red por cable e inalámbricos, interfaces analógicos de red, interfaces de datos digitales-red, interfaces datos ópticos-red e interfaces de red compatibles con otro hardware y normas y protocolos de software.

Los interfaces de red 360 incluyen controles operativos multifunción, tales como botones pulsadores, ruedas accionables con los dedos y otros mecanismos que cierran interruptores. Los interfaces de usuario 360 incluyen además un interfaz gráfico-usuario que utiliza varias pantallas, menús, iconos y similares para exponer de manera controlable las diferentes funciones y capacidades al operador del dispositivo de comunicación móvil 110. El interfaz 370 de identidad del abonado comunica con un módulo de identidad del abonado (SIM) que incluye información de identificación del usuario e información de contacto añadida del operador, incluyendo nombres, direcciones y números de teléfono asociados con los respectivos contactos. Los interfaces inalámbricos 380 funcionan conjuntamente con un interfaz PTN 340 o con todos ellos, con el interfaz datos-red 350, un interfaz SIM 370 para activar comunicación por cable entre el dispositivo de comunicación móvil 110, red móvil 120, red de datos 140 y PTN 150.

Cuando el dispositivo de comunicación móvil 110 está funcionando, el procesador 310 es configurado para ejecutar software almacenado en la memoria 320, para comunicar datos hacia y desde la memoria 320 y de manera general para controlar operaciones del dispositivo de comunicación móvil de acuerdo con el software. La lógica de interfaz de red 322, la aplicación 113, lógica de interfaz de servicio 328 y O/S 321, en conjunto o parcialmente, pero de

manera más típica lo último, son leídos por el procesador 310, probablemente con almacenamiento dentro del procesador 310 y ejecución posterior.

5 Cuando la lógica de interfaz de red 322, aplicación 113, lógica 328 de interfaz de servicio y el O/S 321 son implementados en software, tal como se ha mostrado en la figura 3, se debe observar que la lógica de interfaz de red 322, aplicación 113 y lógica de interfaz de servicio 328 y O/S 321 pueden ser almacenados en cualquier medio legible por ordenador para su utilización por cualquier sistema o método relacionados con cualquier ordenador o en relación con el mismo. En una realización alternativa, en la que la lógica de interfaz de red 322, aplicación 113, lógica 328 de interfaz de servicio y O/S están implementados en hardware, la lógica de interfaz de red 322, aplicación 113, lógica 328 de interfaz de servicio y O/S 321 se pueden implementar con cualquier o una combinación de las tecnologías siguientes que son bien conocidas en la técnica: circuito o circuitos lógicos individuales que tienen puertas lógicas para implementar funciones lógicas a base de señales de datos, un ASIC que tiene puertas lógicas de combinación apropiadas, un PGA, un FPGA, etc.

15 Las figuras 4A-4F son esquemas que muestran realizaciones de un interfaz gráfico-usuario 400 en el dispositivo de comunicación móvil 110 de la figura 1. La figura 4A es una realización de un interfaz gráfico-usuario en el dispositivo de comunicación móvil 110 de la figura 1. Tal como se ha mostrado en la figura 4, el interfaz 400 gráfico-usuario comprende un encabezamiento 410 y una pantalla 420. El encabezamiento 410 proporciona información que está actualizada y visualizada mientras el dispositivo de comunicación móvil 110 está activado y funciona en una modalidad de funcionamiento de manipulación de mensajes. El encabezamiento 410 comprende la hora, día y fecha, así como un campo para almacenamiento de mensaje que muestra cuántos nuevos mensajes han sido recibidos y almacenados en el dispositivo de comunicación móvil 110. el encabezamiento 410 incluye también una batería e indicadores de señal que proporcionan una indicación visual del estado de la batería y de la potencia de la señal recibida.

25 La pantalla 420 presenta un texto que comunica una guía de inicio rápida referente al funcionamiento del servicio de teleconferencia móvil. Incluido en la pantalla 420 se encuentra el indicador de desplazamiento ("scroll") 425 que indica que se dispone de información adicional dentro de la guía de inicio rápido. Cuando un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 utiliza un control para desarrollar selectivamente el texto de la guía de inicio rápido, se añade un segundo indicador de continuidad (no mostrado) en la parte superior derecha de la pantalla 420. El segundo indicador de continuidad es presentado cuando ocurre que una parte superior de la guía de inicio rápido no sea facilitado dentro de la pantalla 420. Tal como se ha indicado en los puntos 4 y 5 de la guía de inicio rápido, el abonado es instado a introducir un número de acceso gratuito de 10 dígitos y una clave de licencia, para configurar respectivamente el dispositivo de comunicación móvil 110.

35 La figura 4B muestra una segunda realización del interfaz gráfico-usuario 400 tal como ha sido facilitado y presentado sobre una pantalla asociada con el dispositivo de comunicación móvil 110. El interfaz gráfico-usuario 400 comprende un encabezamiento 410 y una pantalla 422. La pantalla 422 presenta un menú principal o herramientas o formas de funcionamiento que se encuentran a disposición y que son seleccionables por un operador de un dispositivo de comunicación móvil 110. Un operador de un dispositivo de comunicación móvil 110 puede navegar por el menú principal utilizando un control de posición asociado con el dispositivo de comunicación móvil para posicionar de manera controlable la ventana 424 sobre un icono que representa una función deseada. En la realización que se ha mostrado, un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 ha desplazado a la ventana de posición 424 sobre un icono que representa una teleconferencia bajo demanda. La figura 4C muestra el interfaz gráfico-usuario 400 después de que un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 ha seleccionado una modalidad de funcionamiento de organización de teleconferencia y ha introducido un número de marcado mediante uno o varios controles disponibles en el dispositivo de comunicación móvil 110. En una realización, el número de marcado está almacenado dentro de una agenda de direcciones en el dispositivo de comunicación móvil 110 y es idéntico al número de acceso proporcionado al abonado cuando el operador del dispositivo de comunicación móvil 110 sea suscrito al servicio de teleconferencia móvil bajo demanda.

45 La figura 4D muestra el interfaz gráfico-usuario 400 después de que un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 ha utilizado uno o varios controles para iniciar el menú desplegable 442. El menú desplegable 442 incluye una serie de opciones para seleccionar diferentes modalidades operativas, características de configuración y gestión del menú y servicio de teleconferencia móvil bajo demanda. Tal como se ha mostrado en la figura 4D, un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 selecciona opciones de menú desplegable al posicionar de manera controlable la barra de selección 445 sobre la opción deseada e introduciendo una entrada de control "seleccionar" disponible en el dispositivo de comunicación móvil 110.

60 La figura 4E muestra el interfaz gráfico-usuario 400 después de que un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 ha utilizado uno o varios controles para seleccionar las "características de llamada" como opción del menú desplegable 442 (figura 4D). El interfaz gráfico-usuario 400 comprende la pantalla 450 que presenta una explicación escrita de la forma en la que un organizador de teleconferencia puede contactar un asistente del servicio de teleconferencia móvil. Un indicador de desplazamiento 455 incluido en la pantalla 450 indica que se encuentra a disposición información adicional dentro del texto de características de la llamada. Cuando un operador del

dispositivo de comunicación móvil 110 utiliza un control para desplazar hacia abajo selectivamente el texto de las características de llamada, se añade un segundo indicador de desplazamiento (no mostrado) en la parte superior derecha de la pantalla 450. El segundo indicador de desplazamiento es presentado cuando ocurre que la parte superior del texto de las características de la llamada no se encuentra dentro de la pantalla 450. Códigos adicionales de múltiples dígitos distintos de los mostrados en la figura 4E pueden ser operativos mediante el dispositivo de comunicación móvil 110.

La figura 4F muestra el interfaz gráfico-usuario 400 después de que un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 ha utilizado uno o varios controles para seleccionar la opción "participar en conferencia" del menú desplegable 442 (figura 4D) y ha introducido un número de marcado. El interfaz gráfico 400 incluye una pantalla 460 que presenta una lista de números de marcado previamente utilizados, tal como se han introducido en el dispositivo de comunicación móvil 110. Tal como se ha mostrado en la figura 4F, un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 puede utilizar una o varias entradas de control para posicionar de manera controlable la pantalla de selección 465 sobre un número de marcado deseado presenta en la lista y seleccionar el número. A continuación, la aplicación 113 iniciará una llamada al puente de teleconferencia 200, esperará el código de acceso y, si es apropiado, añadirá al que efectúa la llamada en la teleconferencia.

Si bien los interfaces gráfico-usuario presentados en las figuras 4A-4F muestran realizaciones específicas de pantallas, opciones de menú, campos, etc. se apreciará que cualquier número de campos, menús, opciones o mensajes pueden ser añadidos a los interfaces que se han descrito con los objetivos de mayor utilidad, contabilización, solución de problemas, etc. todas estas variaciones se encuentran dentro del marco de los presentes sistemas y métodos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente.

La figura 5 es un diagrama de flujo que muestra una realización de un método para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente. El diagrama de flujo de la figura 5 muestra la arquitectura, funcionalidad y funcionamiento de una posible implementación mediante software y/o firmware que puede funcionar en un puente de teleconferencia u otro dispositivo ordenador adecuado. A este respecto, cada bloque representa un módulo, segmento o parte de código que comprende una o varias instrucciones ejecutables para implementar la función o funciones especificadas.

El método 500 empieza con el bloque 510 en el que un proveedor de servicio recibe información de un abonado potencial de un servicio de comunicación móvil. En algunas realizaciones, el dispositivo de comunicación móvil es un teléfono celular y el proveedor de servicio es el proveedor del servicio de teleconferencia bajo demanda, tal como el servicio de teleconferencia móvil 270. Tal como se ha indicado en el bloque 520, un proveedor de servicio proporciona un número de teléfono y una clave de licencia al nuevo abonado. En el bloque 530 el proveedor de servicio proporciona un conjunto descargable de instrucciones ejecutables al dispositivo de comunicación móvil del abonado. De manera típica, el proveedor de servicio envía una aplicación autoinstalable o proporciona de otro modo una aplicación Java en el dispositivo de comunicación móvil 110. En el bloque 540, el proveedor de servicio configura un puente de teleconferencia para permitir acceso al abonado cuando el dispositivo de comunicación móvil del abonado empieza una llamada al puente de teleconferencia y comunica un código de acceso derivado de una clave de licencia proporcionada por el servicio previamente asociada con el abonado. Una vez se han terminado las etapas mostradas y descritas en relación con los bloques 510, 520, 530 y 540; un operador del dispositivo de comunicación móvil 110 puede utilizar el servicio de teleconferencia bajo demanda para contactar el puente de teleconferencia 200.

Cuando se encuentra operativo, el dispositivo de comunicación móvil 110, mediante la aplicación Java y el puente de teleconferencia 200 posibilitan al operador del dispositivo de telecomunicación móvil 110 el organizar o tomar parte en una conferencia. Cuando el operador del dispositivo de comunicación móvil 110 ha entrado en una modalidad de organización o principal, el dispositivo de comunicación móvil 110 responde a una o varias entradas de operador con menús y/o opciones de menú, tal como se ha descrito anteriormente.

La figura 6 es un diagrama de flujo que muestra una realización de un método de configuración de un dispositivo de comunicación móvil para acceder a un puente de teleconferencia. El diagrama de flujo de la figura 6 muestra la arquitectura, funcionalidad y funcionamiento de una posible implementación mediante y/o firmware asociado a un dispositivo de comunicación móvil. A este respecto, cada bloque representa un módulo, segmento o parte de código, que comprende una o varias instrucciones ejecutables para implementar la función o funciones especificadas.

El método 600 empieza con el bloque 610 en el que un abonado potencial recibe un número de teléfono y una clave de licencia de un proveedor de servicio. La información recibida identifica el abonado como una de las partes que tiene acceso privilegiado. En algunas realizaciones, el dispositivo de comunicación móvil es un teléfono celular y el proveedor de servicio es el proveedor de servicio de conferencia móvil. Tal como se ha indicado en el bloque 620, el abonado descarga o de otra manera instala la lógica del interfaz de servicio de teleconferencia en un dispositivo de comunicación móvil. En el bloque 630, el abonado inicializa (es decir, ejecuta) la lógica del interfaz de servicio de teleconferencia para unirse a la teleconferencia. En el bloque 640, se hace automáticamente la determinación el

dispositivo de telecomunicación móvil de si existe código de acceso almacenado en el dispositivo. Cuando, tal como se ha indicado por la flecha de control de flujo "NO" sale del bloque de decisión 640, se determina que no está disponible un código de acceso en almacenamiento en el dispositivo de comunicación móvil, la lógica del interfaz de servicio dirige al interfaz de usuario para instar al abonado para que introduzca una clave de licencia previamente facilitada, tal como se ha mostrado en el bloque 650. Posteriormente, tal como se ha indicado en el bloque 660, el dispositivo de comunicación móvil decodifica o traduce de otro modo la clave de licencia para crear el código de acceso.

De otra manera, cuando se determina que un código de acceso está disponible en almacenamiento en el dispositivo de comunicación móvil (es decir, después de un intento subsiguiente de acceder a una teleconferencia), tal como se ha indicado por la flecha de control de flujo marcada "SÍ" que sale del bloque de decisión 640, el dispositivo de comunicación móvil pasa al bloque 670 y envía el código de acceso a un puente de teleconferencia asociado con el proveedor del servicio.

La figura 7 es un diagrama de flujo que muestra una realización alternativa de un método para configurar un dispositivo de comunicación móvil y dirigir una llamada desde el dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente. El diagrama de flujo de la figura 7 muestra la arquitectura, funcionalidad y funcionamiento de una posible implementación mediante software y/o firmware asociado con un servicio de conferencia móvil que puede funcionar en un puente de teleconferencia. A este respecto, cada bloque representa un módulo, segmento o parte de código, que comprende una o varias instrucciones ejecutables para implementar la función o funciones especificadas.

El método 700 empieza con el bloque 710, en el que el servicio de conferencia móvil codifica un código de acceso en una clave de licencia asociada con un nuevo abonado al servicio. En el bloque 720, el servicio de conferencia móvil proporciona uno o varios números de teléfono al nuevo abonado. En el bloque 730, el servicio de conferencia móvil proporciona instrucciones ejecutables al abonado para instalación en el dispositivo de comunicación móvil del abonado. Las instrucciones ejecutables están configuradas de manera tal que después de la ejecución inicial, el abonado es instado a introducir la clave de licencia proporcionada. Como respuesta a la introducción de la clave de licencia, las instrucciones ejecutables decodifican y almacenan el código de acceso en el dispositivo de comunicación móvil. Tal como se ha indicado en el bloque 740, después de recibir una llamada del dispositivo de comunicación móvil, realizada mediante el número de teléfono proporcionado, el servicio de conferencia móvil espera y confirma el código de acceso antes de conectar la llamada iniciada por el dispositivo de comunicación móvil otras líneas o rutas de comunicación mediante el puente de teleconferencia. Después de ello, el servicio de conferencia móvil asocia opcionalmente el código de acceso con controles del puente de teleconferencia que responden a un nivel de privilegio del abonado, tal como se ha indicado en el bloque 750. Por ejemplo, un organizador de una llamada de conferencia puede recibir acceso a controles de nivel de conferencia para dar y quitar la voz a participantes específicos de llamada, añadir participantes de llamada a la conferencia, eliminar participantes de llamada seleccionados, etc. Como contraste, un participante de la conferencia puede recibir controles para dar la voz o quitarla solamente en su propia línea.

Tal como se ha descrito en lo anterior, los diagramas de flujo de las figuras 5-7 muestran la arquitectura, funcionalidad y funcionamiento de una implementación de métodos de ejemplo alternativos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente. Las instrucciones de programa pueden ser incorporadas en código fuente que comprende afirmaciones legibles humanamente escrito en un lenguaje de programación o código máquina que comprende instrucciones numéricas reconocibles por un sistema de ejecución apropiado, tal como un procesador en un dispositivo de cálculo. El código máquina puede ser convertido a partir del código fuente, etc. En caso de que se lleve a cabo en forma de hardware, cada bloque puede representar un circuito o un número de circuitos interconectados para implementar la función o funciones lógicas especificadas.

Si bien los diagramas de flujo de las figuras 5-7 muestran secuencias específicas de ejecución, se observará que dos o más etapas en un respectivo diagrama que se muestran en sucesión, pueden ser ejecutadas simultáneamente con o sin coincidencia parcial y en algunas situaciones fuera de secuencia. Además, se puede añadir al flujo lógico que se ha descrito, cualquier número de contadores, variables de estado, semáforos de aviso o mensajes, para los objetivos de aumentar la utilidad, contabilidad, medición de rendimiento, solución de problemas, etc. Todas estas variantes se encuentran dentro del ámbito de los presentes sistemas y métodos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente. Los diagramas de flujo pueden ser utilizados por un técnico en la materia para crear software y hardware para llevara cabo las diferentes funciones lógicas descritas e ilustradas.

Si bien se han descrito varias realizaciones de los sistemas y métodos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente, quedará evidente a los técnicos en la materia que son posibles muchas más realizaciones e implementaciones, las cuales se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones que se acompañan. De acuerdo con ello, los sistemas y métodos para dirigir un dispositivo de comunicación móvil a un puente de teleconferencia preferente no pueden ser restringidos más allá de las reivindicaciones y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de telecomunicación (100) que activa un servicio de conferencia móvil (270) y que comprende un puente de teleconferencia (200), incluyendo dicho puente de teleconferencia (200):
- 5 un procesador (210);
- un primer interfaz (240) adaptado para comunicación con el procesador (210) y una red telefónica pública (150);
- 10 un segundo interfaz (250) adaptado para comunicación con el procesador (210) y una red de datos (140), cuya red de datos (140) estando acoplada además a un dispositivo de comunicación móvil (110); y
- una memoria (220) adaptada para comunicación con el procesador (210),
- 15 caracterizado porque
- la memoria (220) comprende instrucciones ejecutables que, cuando se ejecutan por el procesador (210), dirigen el sistema para permitir de manera controlable el acceso a un puente de teleconferencia (200) como respuesta a una comunicación de un dispositivo de comunicación móvil (110) al puente de teleconferencia (200), incluyendo la comunicación un código de acceso generado desde una clave de licencia (326) facilitado a un abonado del servicio de conferencia móvil (270);
- 20 siendo introducida la clave de licencia por un abonado en la ejecución por primera vez de un software de aplicación en el dispositivo de comunicación móvil (110), instando el software de aplicación al abonado a introducir la clave de licencia la primera vez que el software de aplicación es ejecutado en el dispositivo de comunicación móvil;
- 25 en el que la clave de licencia (326) incluye una representación codificada del código de acceso aceptado en el puente de teleconferencia (200), decodificando el software de aplicación la clave de licencia o una parte de la clave de licencia para generar el código de acceso , autenticando el código de acceso , una vez comunicado desde el dispositivo de comunicación móvil (110) al puente de teleconferencia (200), el abonado con el servicio de conferencia móvil (270).
- 30
2. Sistema de telecomunicación, según la reivindicación 1, en el que la clave de licencia (326) es la representación codificada del código de acceso aceptado en el puente de teleconferencia (200).
- 35
3. Sistema de telecomunicación (100), según la reivindicación 1, en el que la memoria (220) comprende además instrucciones ejecutables que, cuando son ejecutadas por el procesador (210), dirigen el sistema a proporcionar un número de acceso asociado con el puente de teleconferencia (200).
- 40
4. Sistema de telecomunicación (100), según la reivindicación 1, en el que la memoria (220) comprende además instrucciones ejecutables que, cuando son ejecutadas por el procesador (210) dirigen el sistema a monitorizar la comunicación para un conjunto de señales codificadas de frecuencia múltiple y tono dual (DT-MF).
- 45
5. Sistema de telecomunicación (100), según la reivindicación 4, en el que el conjunto de señales codificadas de frecuencia múltiple y tonalidad dual (DT-FM) identifican el dispositivo de comunicación móvil (110) y/o envían la información correspondiente a la clave de licencia (326).
6. Sistema de telecomunicación (100), según la reivindicación 1, en el que el segundo interfaz está adaptado para:
- 50 utilizar protocolo iniciado por la sesión;
- recibir información del dispositivo de comunicación móvil (110) mediante una señal de radiofrecuencia de alcance reducido asociada con una red de área local; y/o
- 55 recibir información desde el dispositivo de comunicación móvil (110) mediante la red de voz y datos celular (140).
7. Método para dirigir una llamada iniciada por dispositivo de comunicación móvil (110) a un puente de teleconferencia determinado (200), caracterizándose el método por:
- 60 proporcionar un número de teléfono asociado con un puente de teleconferencia (200) y una clave de licencia (326) a un abonado de un servicio de comunicación móvil, en el que la clave de licencia (326) incluye una representación codificada de un código de acceso que, cuando es decodificado y comunicado desde un dispositivo de comunicación móvil (110) al puente de teleconferencia (200) da instrucciones al puente de teleconferencia (200) para conceder acceso al operador del dispositivo de telecomunicación móvil del abonado (110) cuando el dispositivo de

comunicación móvil del abonado (110) inicia una llamada al puente de teleconferencia (200) y comunica un código de acceso derivado de la clave de licencia;

5 proporcionar al abonado instrucciones ejecutables para instalación en el dispositivo de comunicación móvil (110) que después de la ejecución inicial en el dispositivo de comunicación móvil avisan al operador del dispositivo de comunicación móvil (110) para introducir la clave de licencia (326) y en respuesta a la clave de licencia (326), decodificar y almacenar la representación decodificada del código de acceso dentro del dispositivo de comunicación móvil (110); y

10 después de recepción de una llamada desde el dispositivo de comunicación móvil (110), esperar una representación del código de acceso comunicado desde el dispositivo de comunicación móvil (110) antes de conectar la llamada al puente de teleconferencia (200).

15 8. Método, según la reivindicación 7, en el que la etapa de proporcionar instrucciones ejecutables comprende además asociar la representación decodificada del código de acceso con controles del puente de teleconferencia (200) sensibles a un nivel de privilegio del abonado.

9. Dispositivo de comunicación móvil (110) que comprende:

20 un procesador (310);

un interfaz de usuario adaptado para comunicación con el procesador (310);

25 un interfaz inalámbrico adaptado para comunicación con el procesador (310) y una red de datos (140), estando la red de datos (140) acoplada además a una red de teléfono público (150) y a un puente de teleconferencia (200); y

una memoria (320) adaptada para comunicación con el procesador (310)

30 caracterizado porque

la memoria (320) comprende instrucciones ejecutables que cuando son ejecutadas por el procesador (310) dirigen el dispositivo de comunicación móvil a decodificar una clave de licencia (326) facilitada a un abonado de un servicio de conferencia móvil (270), o una parte de licencia, para generar un código de acceso, la clave de licencia (326) introducida a través del interfaz de usuario y las instrucciones ejecutables cuando son ejecutadas por el procesador (310) dirigen adicionalmente el dispositivo de comunicación móvil a comunicar una traducción decodificada de la clave de licencia (326) al puente de teleconferencia (200);

40 en el que las instrucciones ejecutables están configuradas de manera tal que, después de ejecución inicial, un abonado es instado a introducir la clave de licencia; y

en el que la clave de licencia (326) incluye una representación codificada de un código de acceso aceptado en el puente de teleconferencia y el código de acceso, una vez comunicado desde el dispositivo de comunicación móvil (110) al puente de teleconferencia (200), autentifica el abonado con el servicio de conferencia móvil (270).

45 10. Dispositivo de comunicación móvil, según la reivindicación 9, en el que la clave de licencia (326) es la representación codificada del código de acceso.

50 11. Dispositivo de comunicación móvil (110), según la reivindicación 9, en el que la memoria (220) comprende: instrucciones ejecutables sensibles a una descarga proporcionada por un proveedor de servicio de teleconferencia; un primer almacenamiento de datos que incluye la traducción decodificada de la clave de licencia (326); y/o un segundo almacenamiento de datos que incluye la clave de licencia (326) e instrucciones ejecutables que cuando son ejecutadas por el procesador (310) dirigen el procesador (310) para decodificar la clave de licencia (326) y comunicar el código de acceso al puente de teleconferencia (200).

55 12. Dispositivo de comunicación móvil (110), según la reivindicación 9, en el que la memoria (320) comprende además un tercer almacenamiento de datos que incluye un número de teléfono asociado con el puente de teleconferencia (200).

60 13. Dispositivo de comunicación móvil (110), según la reivindicación 12, en el que la memoria (320) comprende además instrucciones ejecutables que cuando son ejecutadas por el procesador (310) dirigen al procesador (310) a comunicar el número de teléfono y después de establecimiento de una llamada comunican el código de acceso al puente de teleconferencia (200).

65 14. Dispositivo de comunicación móvil (110), según la reivindicación 13, en el que la memoria (320) comprende además instrucciones ejecutables que cuando son ejecutadas por el procesador (310) recuperan información de

identificación de un módulo de identidad de abonado y comunican la información de identificación al puente de teleconferencia (200).

- 5 15. Dispositivo de comunicación móvil (110), según la reivindicación 10, en el que el interfaz inalámbrico comunica con el puente de teleconferencia (200) por intermedio de una red de voz y datos celular (140).

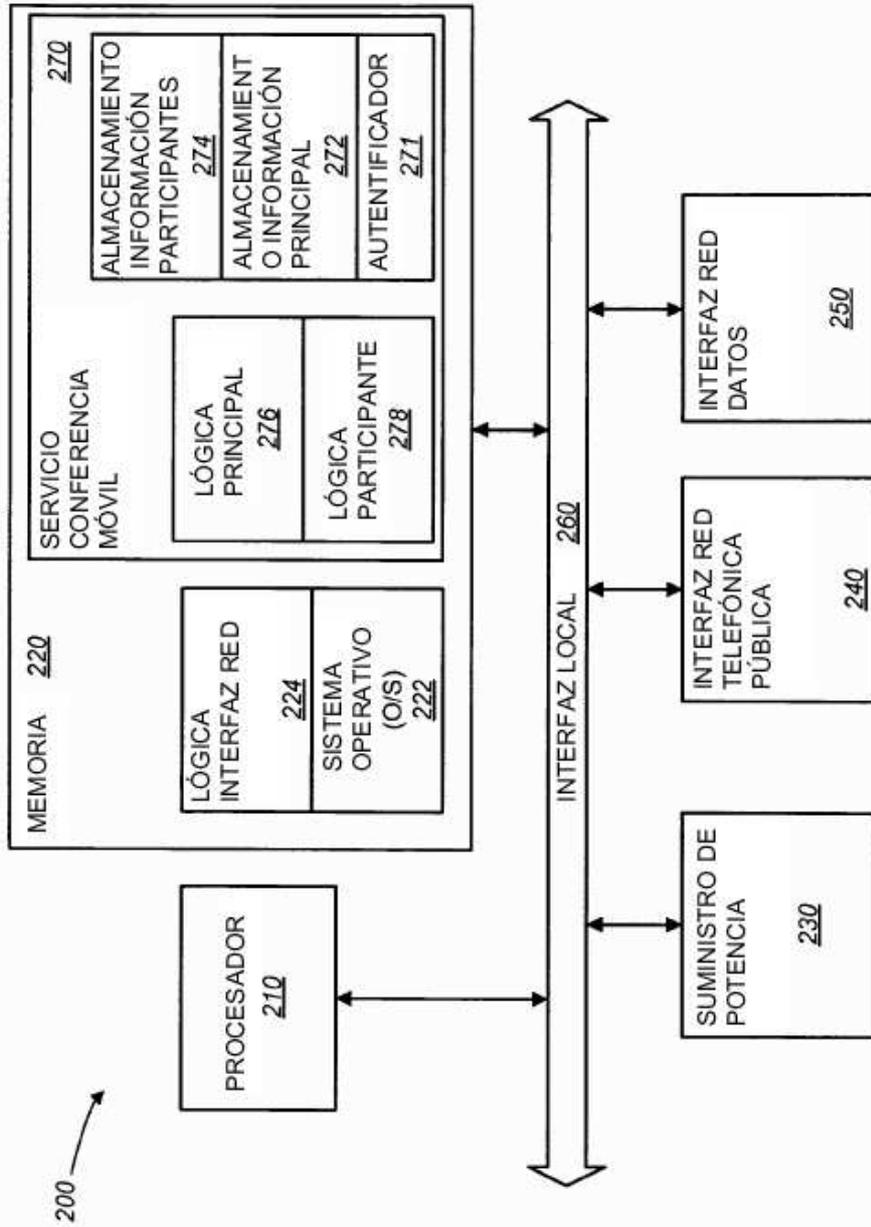


FIG. 2

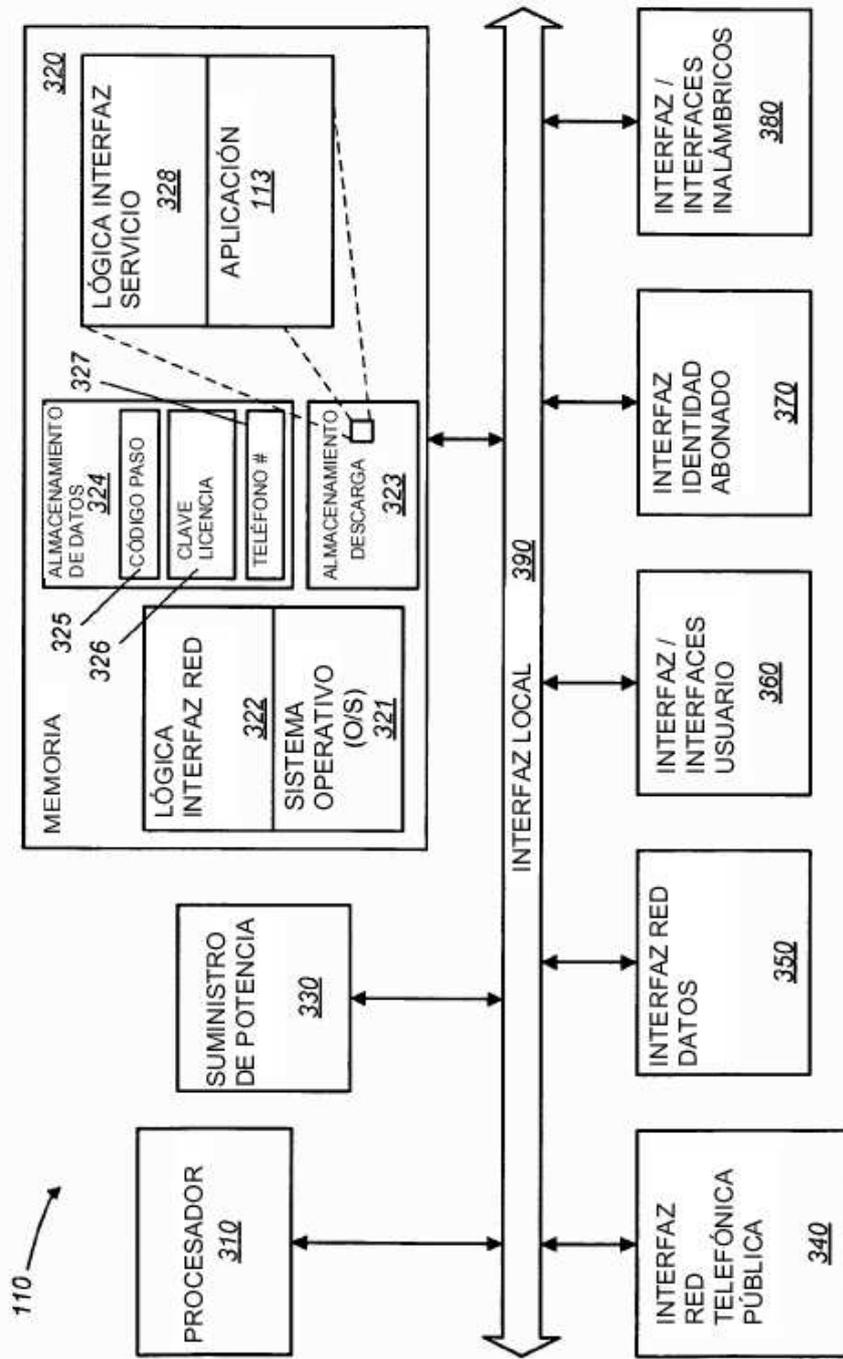


FIG. 3

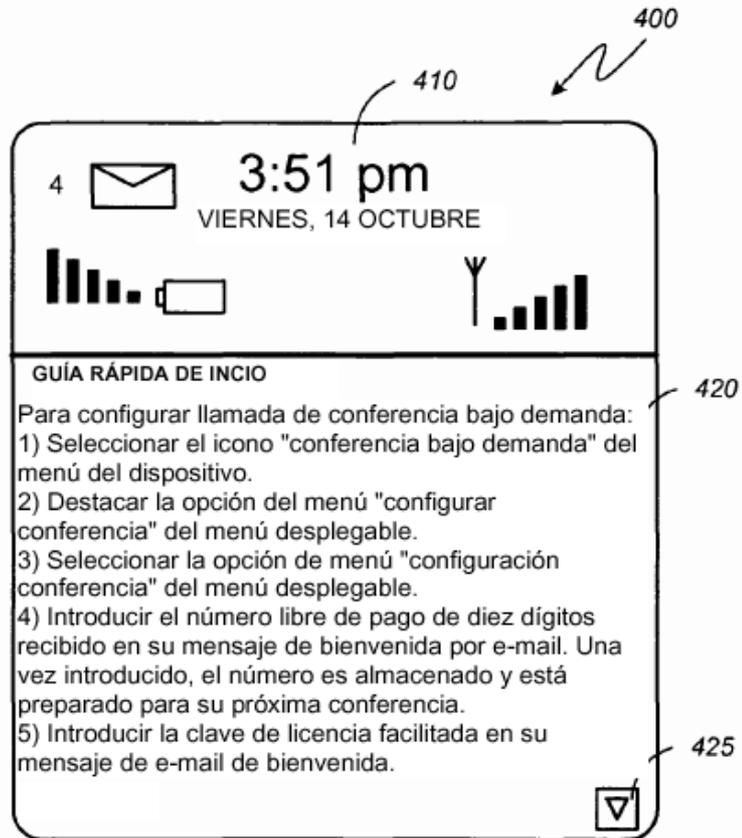


FIG. 4A

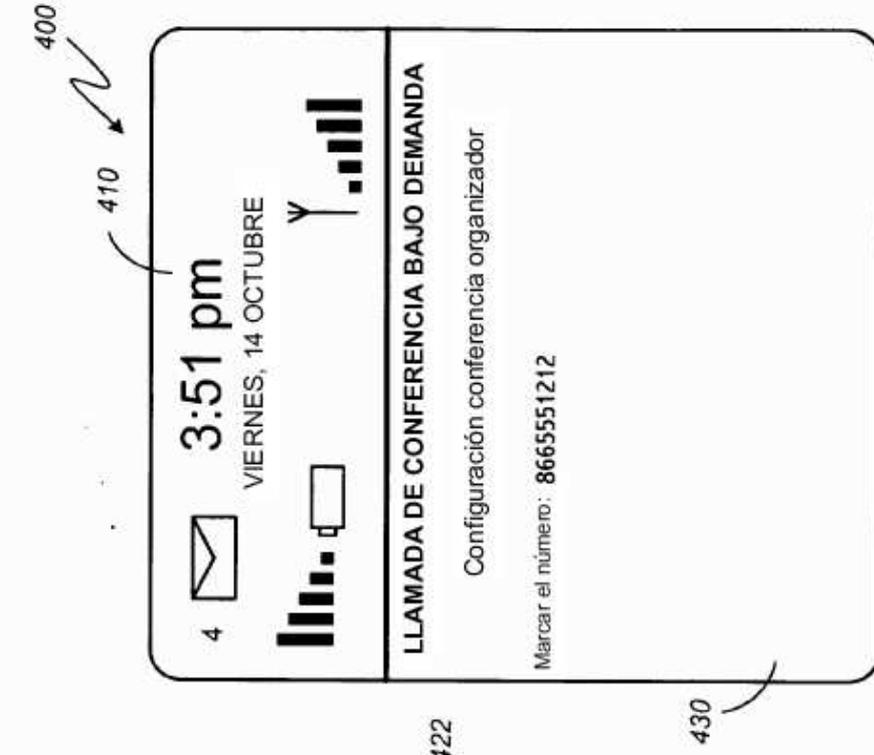


FIG. 4C

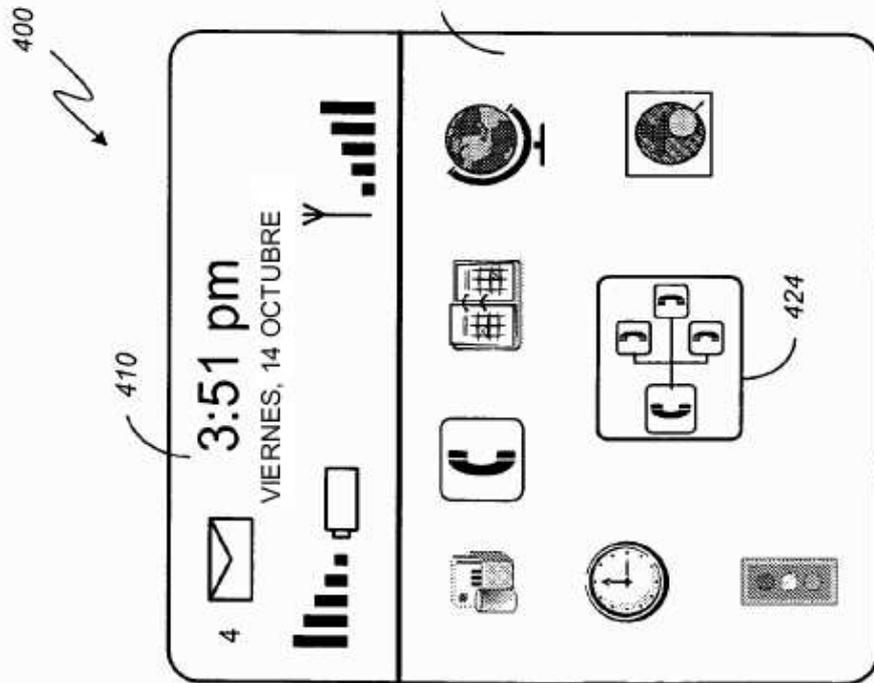


FIG. 4B

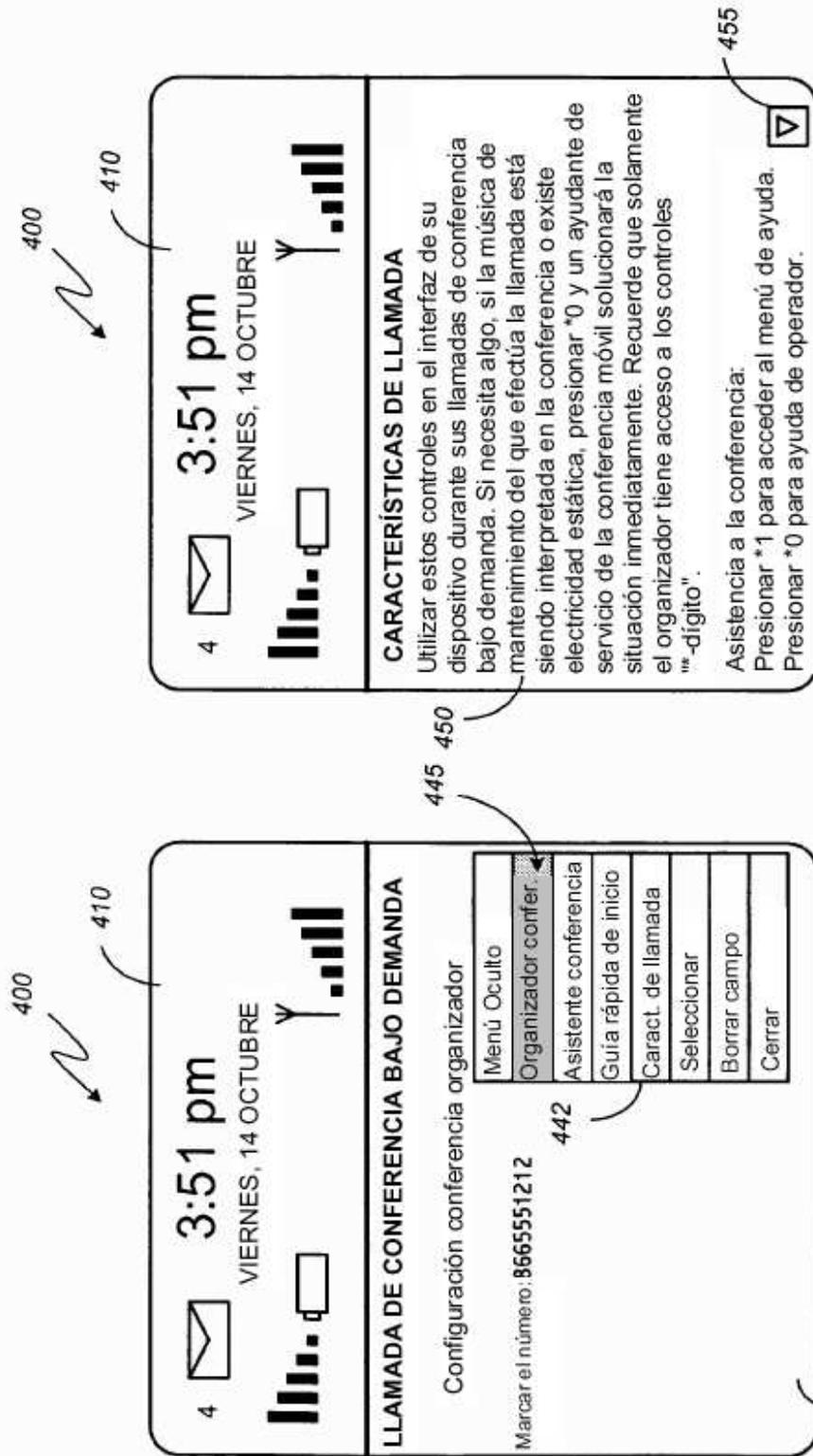


FIG. 4E

FIG. 4D



FIG. 4F

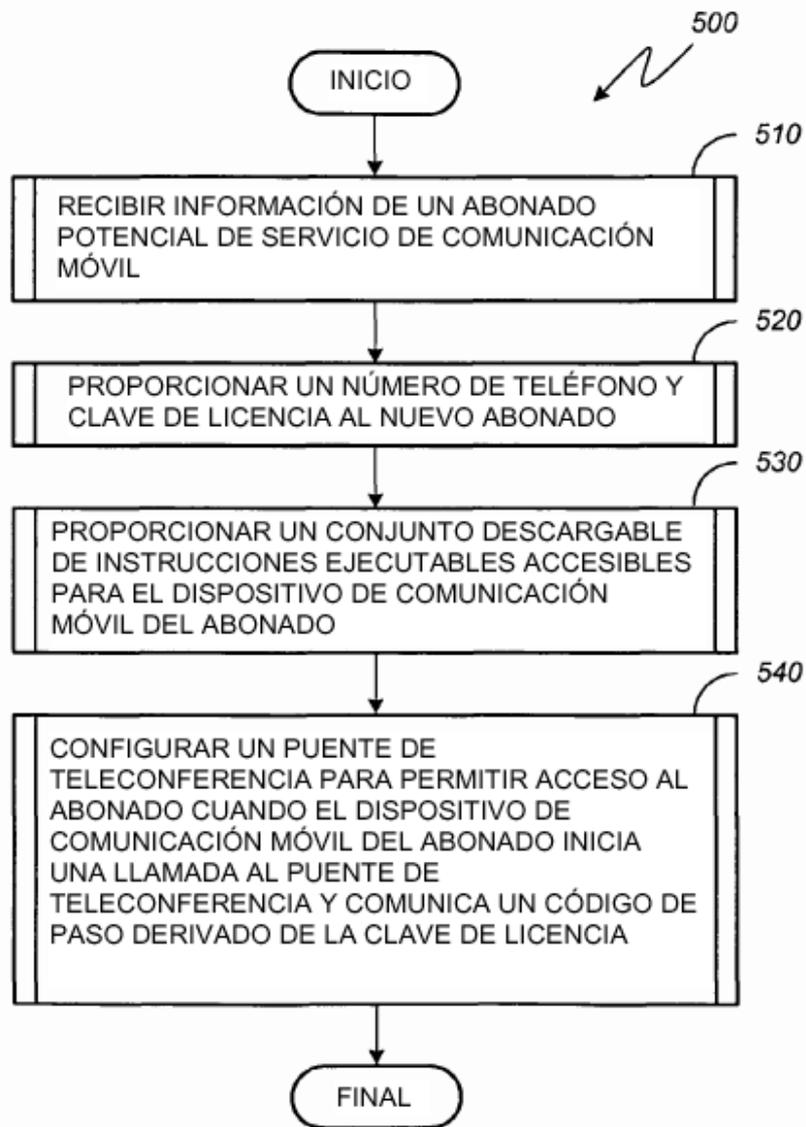


FIG. 5

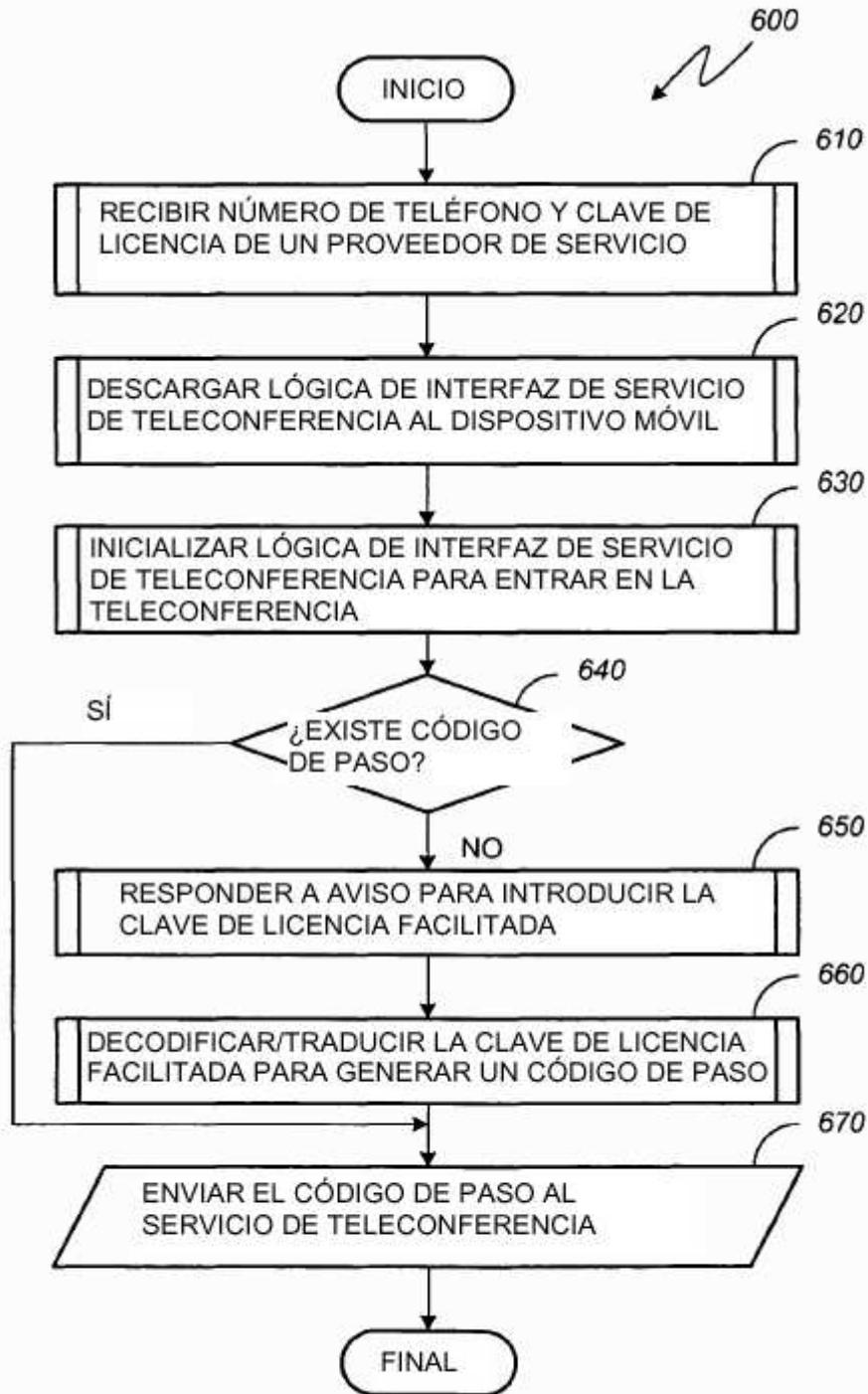


FIG. 6

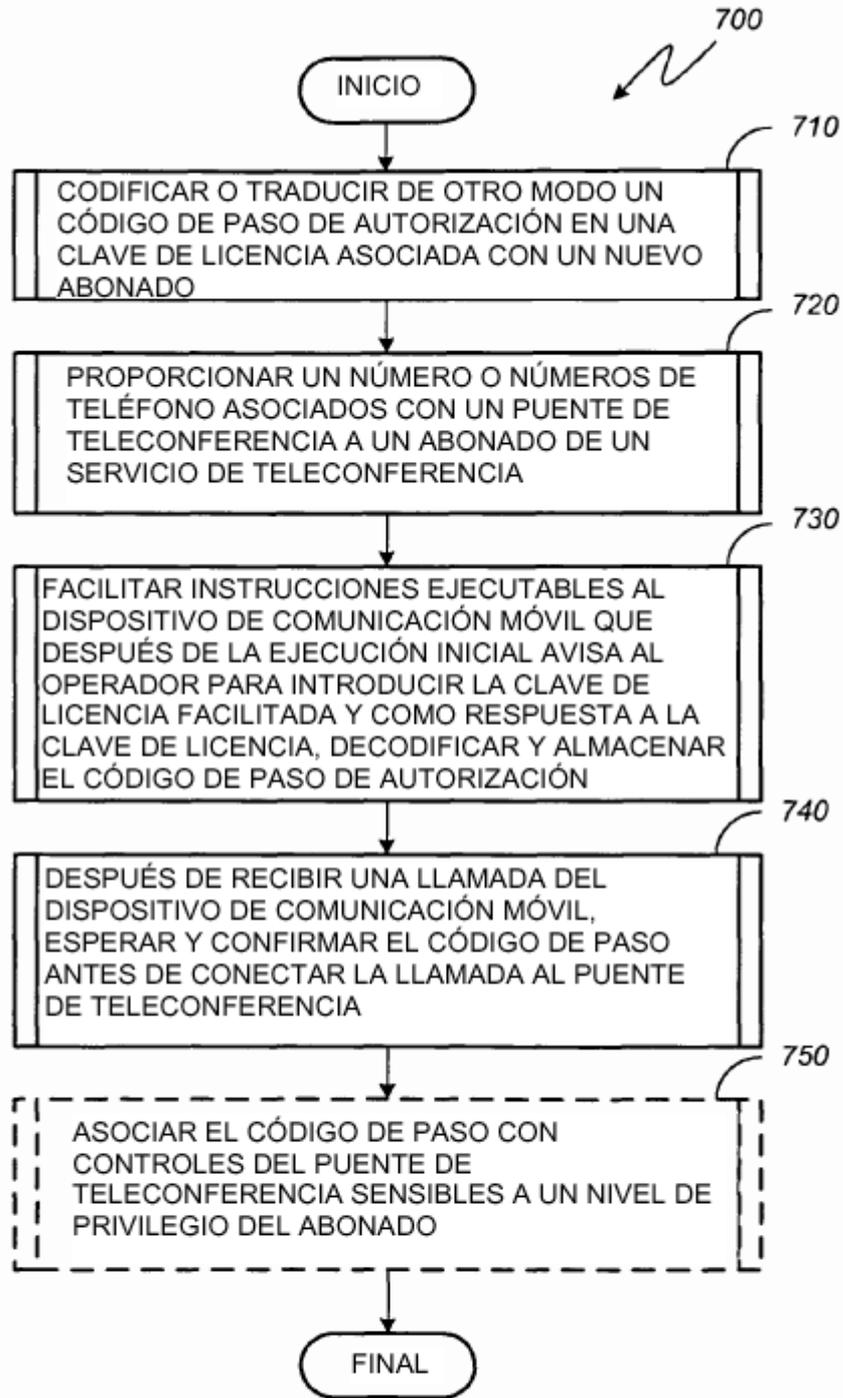


FIG. 7