

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 753**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2006 E 06826360 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2013 EP 1943810**

54 Título: **Métodos de establecimiento de la existencia de condiciones previas de calidad de servicio para el establecimiento de una sesión de SIP**

30 Prioridad:

24.10.2005 US 256805

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

05.03.2014

73 Titular/es:

**MOTOROLA MOBILITY LLC (100.0%)
600 North US Highway 45
Libertyville, IL 60048, US**

72 Inventor/es:

**RENGARAJU, GANESAN y
WILLIS, LAWRENCE A.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 445 753 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

Métodos de establecimiento de la existencia de condiciones previas de calidad de servicio para el establecimiento de una sesión de SIP

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere en general al establecimiento de una sesión de datos y, en particular, a la reducción de la señalización durante procedimientos de inicio de una sesión de SIP.

Antecedentes de la invención

10 El establecimiento de una sesión de datos por paquetes basado en procedimientos de Oferta y Respuesta usando el Protocolo de Descripción de Sesión (SDP) se usa para intercambiar capacidades de terminales multimedia y llegar a un acuerdo sobre una capacidad común antes de iniciar una sesión. El Protocolo de Inicio de Sesión (SIP) describe la señalización, a nivel de aplicación, que puede transportar SDP para establecer una sesión, modificar la sesión y terminar la sesión. El uso de estos protocolos para una sesión de comunicaciones en una red central por paquetes utiliza los procedimientos de reserva de recursos con el fin de hacer un uso eficiente de los recursos de radiocomunicaciones para transportar los medios de manera que se proporcionen los servicios de tiempo real. Un método, definido en las especificaciones (23.228 y 24.229) del Subsistema Multimedia IP (IMS) 3GPP, ha adoptado el uso de estas normas IETF para alojar servicios multimedia en redes centrales de paquetes SIP para entornos móviles. La Condición Previa de Calidad de Servicio (QoS) es una restricción impuesta por el móvil de origen al extremo remoto que requiere la reserva de recursos (por ejemplo, un portador secundario) en las dos redes de acceso mientras se establece la sesión. Antes de que el móvil de destino avise de una llamada entrante, se debería cumplir una condición previa basada en la reserva de recursos. Un móvil de origen puede requerir o no una condición previa de QoS para el extremo de destino. El extremo de destino puede soportar o no la condición previa de QoS.

25 Los móviles de origen indican los requisitos para la condición previa de QoS mientras se establece una sesión de SIP basada en requisitos del servicio. El móvil de origen identifica la capacidad del móvil de destino para soportar la condición previa durante la negociación. No obstante, con esta solución, el móvil de origen comienza siempre requiriendo, en el SIP INVITE, que la red de origen y el móvil de destino soporten la Condición Previa de QoS. Si cualquiera de ellos no soporta la condición previa de QoS, el móvil de origen modifica el SIP INVITE basándose en el soporte actual, o bien en la red de acceso de origen o bien en el móvil remoto, durante la negociación de SIP. La modificación del procedimiento requiere señalización adicional, tiempo adicional y, como consecuencia, esto deteriora la experiencia del usuario.

30 Adicionalmente, debido a que el móvil se puede desplazar itinerantemente entre una red central de IMS basada en una red 3GPP Versión 5, una red 3GPP Versión 6, redes WLAN o similares, la negociación del SIP diferirá en la medida en la que las redes WLAN no soportan la gestión de reserva de recursos mientras que las redes centrales de IMS sí. Aún más, en la Versión 5 la reserva de recursos es obligatoria mientras que en la versión 6 la reserva de recursos es opcional.

35 La especificación 24.229 del IMS 3GPP Versión 5 exige el soporte para la "Condición Previa de QoS" en la interfaz Gm. Una sesión iniciada o destinada a un móvil fallará si en el SIP INVITE no se especifica la etiqueta de condición previa. No obstante, con este modelo, el inicio de sesión de SIP sin la condición previa no tendría éxito.

40 Una red 3GPP Versión 6 requiere que un UE establezca criterios detallados sobre la base de ajustes de configuración basados en el servicio para identificar si un servicio específico necesitaría la condición previa de QoS antes de establecer una sesión de SIP. El criterio se sometería a prueba (es decir, necesario al principio) en los móviles tanto de origen como de destino durante una fase de negociación de SIP. No obstante, esta solución puede dar como resultado una discordancia entre el soporte de la red para la condición previa de QoS y el requisito del UE para la condición previa (ya sea local o remoto) y puede dar como resultado una calidad de servicio deficiente e incluso un fallo de la llamada en algunos casos. Por ejemplo, cuando los dos UEs se encuentran en redes de IMS, deberían poder soportar un servicio con QoS de tiempo real. No obstante, si la configuración estática en los dos UEs indica condición previa no requerida, entonces los UEs acabarán usando el portador primario interactivo también para el transporte de medios.

50 Todavía adicionalmente, el UE puede requerir la condición previa para un servicio dado, pero la red de origen puede no imponer una política local basada en el servicio (SBLP) (redes de la Versión 6) sino que será necesario que el UE conozca, antes de seguir, flujos de llamada alternativos que se soporten en la versión 6.

Por lo tanto, existe una necesidad de acortar el tiempo de establecimiento de una sesión de SIP (es decir, tiempo de establecimiento de llamada reducido) y minimizar el número de mensajes de SIP intercambiados, proporcionando así una mejor experiencia del usuario mientras se establece una sesión de IMS.

55

Breve descripción de los dibujos

- Las figuras adjuntas, en las que los numerales de referencia iguales se refieren a elementos idénticos o funcionalmente similares en la totalidad de las vistas independientes y que, junto con la posterior descripción detallada, se incorporan a la memoria descriptiva y forman parte de ella, sirven para ilustrar adicionalmente varias realizaciones y para explicar varios principios y ventajas, todo ello de acuerdo con la presente invención.
- 5 La FIG. 1 muestra una red de comunicaciones inalámbricas ejemplificativa.
- La FIG. 2 muestra un diagrama en escalera de comunicaciones, ejemplificativo, para el registro.
- La FIG. 3 es una tabla ejemplificativa de combinaciones de soporte de servicio.
- La FIG. 4 muestra un diagrama de flujo ejemplificativo para un protocolo de inicio de sesión.
- 10 La FIG. 5 muestra un diagrama en escalera de comunicaciones, ejemplificativo.
- La FIG. 6 muestra un diagrama en escalera de comunicaciones, ejemplificativo.
- La FIG. 7 muestra un diagrama en escalera de comunicaciones, ejemplificativo.
- La FIG. 8 muestra un diagrama en escalera, de comunicaciones, ejemplificativo.
- 15 Los profesionales expertos apreciarán que los elementos de las figuras se ilustran para simplificar y clarificar, y no se han dibujado necesariamente a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos de las figuras se pueden haber exagerado con respecto a otros elementos para ayudar a mejorar la comprensión de realizaciones de la presente invención

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

- 20 Aunque la presente invención se puede materializar por medio de varias formas de realización, en los dibujos se muestran y en la presente se describen en lo sucesivo varios ejemplos de realizaciones, entendiendo que la presente exposición debe considerarse como una ejemplificación de la invención y no pretende limitar esta última a las realizaciones específicas contenidas en la presente, tal como se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción. Se entiende además que el método y el aparato de señalización de la condición previa de calidad de servicio de la presente invención se pueden usar de forma más general en cualquier aplicación en la que
- 25 resulte deseable reducir la señalización y el retardo de inicio de llamadas.
- En este documento, los términos relacionales tales como primer y segundo, superior e inferior, y similares, se pueden usar meramente para diferenciar una entidad o acción con respecto a otra entidad o acción, sin requerir o implicar necesariamente ninguna relación u orden concreto del tipo mencionado entre dichas entidades o acciones. Las expresiones “comprende”, “que comprende”, o cualquier otra variante de las mismas, están destinadas a
- 30 abarcar una inclusión no exclusiva, de tal manera que un proceso, método, artículo, o aparato que comprende una lista de elementos no incluye únicamente dichos elementos sino que puede incluir otros elementos no enumerados expresamente o inherentes a dicho proceso, método, artículo, o aparato. Un elemento precedido por “comprende un”, sin más restricciones, no excluye la existencia de elementos idénticos adicionales en el proceso, método, artículo, o aparato que comprende el elemento. Los términos “un” o “una” pueden significar más de uno/una.
- 35 Se apreciará que realizaciones de la invención descrita en la presente pueden estar compuestas por uno o más procesadores convencionales e instrucciones de programa almacenadas, exclusivas, que controlan el procesador o procesadores para implementar, conjuntamente con ciertos circuitos que no sean procesadores, parte, la mayoría, o la totalidad de las funciones de inicio de una sesión de datos por paquetes en una red de IMS descrita en la presente. Los circuitos que no son procesadores pueden incluir, aunque sin carácter limitativo, un receptor de radiocomunicaciones, un transmisor de radiocomunicaciones, amplificadores de señales, circuitos de reloj, circuitos de fuente de alimentación, y dispositivos de entrada de usuario. Como tales, estas funciones se pueden interpretar como etapas de un método para llevar a cabo el establecimiento de la conexión de red de IMS.
- 40 Alternativamente, parte o la totalidad de las funciones se podría implementar mediante una máquina de estados que no tenga ninguna instrucción de programa almacenada, o en uno o más circuitos integrados de aplicación específica (ASICs), en los cuales cada función o algunas combinaciones de ciertas de las funciones se implementan en forma de una lógica personalizada. Evidentemente, se podría usar una combinación de los dos planteamientos. Así, en la presente se han descrito métodos y medios para estas funciones. Además, se espera que aquellos con conocimientos habituales, a pesar del esfuerzo posiblemente significativo y de las muchas elecciones de diseño motivadas, por ejemplo, por el tiempo disponible, la tecnología actual, y consideraciones económicas, cuando se
- 45 dejen orientar por los conceptos y principios dados a conocer en la presente, serán capaces fácilmente de generar dichas instrucciones y programas de software e ICs con una experimentación mínima.
- 50 Antes de describir de forma detallada las realizaciones ejemplificativas que están de acuerdo con la presente invención, debe observarse que las realizaciones residen principalmente en combinaciones de componentes

relacionados con la disipación de calor. Por consiguiente, los componentes del aparato se han representado, cuando resulta apropiado, mediante símbolos convencionales en los dibujos, mostrando únicamente aquellos detalles específicos que son pertinentes para entender las realizaciones de la presente invención con el fin de no obstaculizar la exposición con detalles que resultarán fácilmente evidentes para aquellos con conocimientos habituales en la materia y que disfruten del beneficio de la presente descripción.

En un dispositivo de comunicaciones, se da a conocer un método de establecimiento de la existencia de condiciones previas de calidad de servicio en una red de comunicaciones. El método comprende las etapas de enviar un mensaje de solicitud de registro del protocolo de inicio de sesión (SIP) y recibir un mensaje de acuse de recibo de registro que tiene, incluida en el mismo, una indicación de preferencia de condición previa de calidad de servicio (QoS). A continuación se envía una invitación que incluye un mensaje de condición previa de calidad de servicio que se corresponde con la indicación de preferencia de condición previa de QoS del mensaje de acuse de recibo de registro.

La FIG. 1 es un sistema 100 de comunicaciones inalámbricas, ejemplificativo, que tiene por lo menos una estación remota o equipo de usuario (UE) 102. En general, se entiende que los sistemas de comunicaciones inalámbricas tienen una pluralidad de unidades remotas acopladas a una red a través de una pluralidad de estaciones base, aunque en este caso se muestra solamente una con fines ejemplificativos. El UE 102 se encuentra en comunicación inalámbrica con la red 104. En esta realización, la red 104 está compuesta por una red de acceso de radiocomunicaciones (RAN) 106 acoplada a por lo menos una red central 108. En esta realización ejemplificativa, la red central 108 incluye una red del subsistema de medios de protocolo de Internet (IMS) 100 y una red GPRS 112 que tiene un nodo de soporte de servicio GPRS (SGSN) 114 / nodo de soporte de pasarela GPRS (GGSN) 116. Debe entenderse sin embargo que la red central 108 puede estar compuesta por solamente una red, tal como la red 110 de IMS. En esta realización ejemplificativa, la red GPRS 112 es una red 3GPP versión 99 y la red de IMS 110 es una red 3GPP versión 5.

En esta realización ejemplificativa, la RAN 106 está acoplada al SGSN 114 por medio de la interfaz Gb 118 y la RAN 106 está acoplada a la red 110 de IMS por medio de la interfaz A 120. La red 110 de IMS incluye una función de control de sesiones de llamada proxy (P-CSCF) 122, una función de control de sesiones de llamada de servicio (S-CSCF) 124 y una función de control de sesiones de llamada de interrogación (I-CSCF). El GGSN 116 está acoplado al IMS 110 por medio de la interfaz Go 130. El IMS y la pasarela CS IMS proporcionan la red troncal de Internet que permite el flujo de información entre el UE e internet. Se puede acceder al IMS 110/la pasarela CS IMS 128 por medio de los puntos de acceso 802.11, SS7, la red troncal TDM y similares. El UE se puede conectar al IMS 110 a través de una WLAN, tal como la WLAN 802.11 ilustrada en la FIG. 1. En una realización, el SGSN 114 y el IMS 110 están acoplados también a una RAN UTRAN versión 5 132.

El UE 102 se conecta a la red de IMS usando varios métodos, los cuales pueden usar, todos ellos, el Protocolo de Internet (IP). Los terminales de IMS directos (es decir, teléfonos móviles, PDAs, ordenadores, o similares), se pueden registrar directamente en una red de IMS. Pueden usar el IPv6 (también el IPv4 en el "IMS primitivo") y Agentes de Usuario de SIP. También se puede soportar el acceso fijo (por ejemplo, DSL, módems de cable, Ethernet, o similares), el acceso móvil (W-CDMA, CDMA 2000, GSM, GPRS, o similares) y el acceso inalámbrico (WLAN, WiMAX, o similares). A través de pasarelas se soportan el teléfono analógico o sistemas VoIP compatibles con el IMS.

Al producirse el registro, el UE 102 tendrá una (P-CSCF) asociada al mismo. Esta P-CSCF ejecuta la autorización de recursos, y puede tener funciones adicionales en la gestión de sesiones de emergencia. La asociación de la P-CSCF al UE se puede determinar mediante el proceso de descubrimiento de la CSCF (es decir, Descubrimiento de CSCF local).

En esta realización ejemplificativa, el UE es un dispositivo de comunicaciones inalámbricas tal como un conjunto de mano de radiotelefonía. El radioteléfono descrito en la presente es una representación del tipo de dispositivo de comunicaciones inalámbricas que se puede beneficiar con la presente invención. No obstante, debe entenderse que la presente invención se puede aplicar a cualquier tipo de dispositivo de mano o portátil, con múltiples receptáculos, incluyendo, aunque sin carácter limitativo, los siguientes dispositivos: radioteléfonos, teléfonos sin hilos, dispositivos de búsqueda, asistentes personales digitales, teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles, dispositivos de mano basados en lápices táctiles o teclados, unidades de control remoto, reproductores portátiles de medios (tales como un reproductor de MP3 ó DVD) y similares. Por consiguiente, debe considerarse también en la presente que cualquier referencia al equipo de usuario, dispositivo de comunicaciones inalámbricas o radioteléfono 100 se aplica igualmente a otros dispositivos electrónicos de mano o portátiles.

La FIG. 2 es un diagrama ejemplificativo 200 en escalera, de comunicaciones, que muestra el equipo 302 de usuario a la izquierda y la red 304 a la derecha, ilustrando el flujo de comunicaciones entre el UE 302 y la red 304. El estado de condición previa de QoS se determina comenzando con el envío, por parte del UE, de un mensaje de establecimiento de contexto de PDP y un mensaje 306 de registro de SIP a la P-CSCF.

En esta realización, la primera etapa consiste en establecer 206 un contexto de PDP y llevar a cabo los procedimientos de descubrimiento de P-CSCF. A continuación, el UE 302 envía 208 un mensaje de registro el cual,

en esta realización ejemplificativa, es un mensaje de protocolo de inicio de servicio (SIP). El UE 302, como respuesta al mensaje de registro, recibe un mensaje "P-Access_network-info" acusando el recibo de la solicitud de registro por parte del UE 302. El mensaje P-Access_network-info incluye una preferencia de red como indicador de QoS. La preferencia de condición previa de QoS indica que la red soporta la condición previa de QoS y, en particular para esta realización ejemplificativa, puede proporcionar un portador secundario. El mensaje "P-Access_network-info" también puede incluir mensajes access-net-espec, access-type, access-info, extension-access-info, cgi-3gpp, utran-cell-id-3gpp, e ims-release independientemente o en cualquier combinación de los mismos. El mensaje "P-Access_network-info" no se limita a estos mensajes.

La FIG. 3 es una tabla que ilustra las posibilidades de capacidad de la red con la condición previa de QoS. La tabla 300 ilustra qué mensaje de condición previa de QoS se va a enviar desde el UE de origen basándose en la capacidad de la red y la información recibida desde la red como respuesta al registro de SIP del UE 102. De acuerdo con la FIG. 3, la FIG. 4 es un diagrama de flujo ejemplificativo que ilustra las opciones del flujo de llamadas en combinación con la tabla 300. En esta realización ejemplificativa, el UE 102 determinará si una comunicación requiere una condición previa de QoS, es decir, vídeo de tiempo real, flujo continuo de datos de tiempo real o similares. Cuando el UE de origen está acoplado a una red de origen que dispone de la capacidad de proporcionar la condición previa de QoS, es decir, el portador secundario, el UE de origen enviará un mensaje INVITE (INVITACIÓN) provisto de un mensaje "supported: precondition, 100rel". Si la red, según se indica en el registro del UE de origen, no soporta la condición previa de QoS, entonces el UE no incorpora al INVITE 410 un mensaje de condición previa.

El mensaje INVITE sigue un protocolo de descripción de sesión (SDP). El protocolo de descripción de sesión (SDP) es un protocolo del grupo de trabajo de ingeniería de Internet (IETF) que define un formato de mensaje para describir una sesión multimedia. En el mensaje se incluyen datos tales como número de versión, información de contacto, horas de radiodifusión y tipos de codificación de audio y vídeo.

Como respuesta al mensaje INVITE enviado, el UE recibirá un mensaje "session progress". En esta realización ejemplificativa, el mensaje "session progress" es una respuesta "183" del UE de destino. Como respuesta a la recepción del mensaje de progreso de sesión, la recepción del acuse de recibo de 183 por parte del UE da inicio a la reserva del portador para el transporte de medios. Si el UE recibe 200 OK entonces el UE envía un re-INVITE una vez que se ha completado la reserva.

El UE 102 no incluirá con el mensaje INVITE el mensaje "QoS precondition support" cuando la red de origen no soporte la condición previa de QoS. El UE sabrá que la red no soporta la condición previa de QoS si la red no responde al registro de SIP con el mensaje de soporte de condición previa de QoS (es decir, un mensaje indicador de preferencia de condición previa de QoS) como respuesta al registro del UE 102 en la P-CSCF 122 ó un mensaje que indica que la red no soporta condición previa de QoS, un mensaje de error o similares.

La FIG. 5 ilustra el escenario en el que la red que soporta el UE 502 de origen soporta la condición previa de QoS y la red asociada al UE 504 de destino soporta la condición previa de QoS. En este escenario, el UE 502 de origen envía 506 un INVITE con el mensaje "supported: precondition, 100rel". El UE 504 de destino responde 508 con "183 session progress (answer SDP)". El UE 502 de origen envía 510 un acuse de recibo provisional (PRACK) y se reserva 512 el portador secundario para el flujo continuo de medios.

La FIG. 6 ilustra el escenario en el que la red asociada al UE 502 de origen soporta la condición previa de QoS y la red asociada al UE 504 de destino no soporta la condición previa de QoS. En este escenario, el UE 602 de origen envía 606 un INVITE con el mensaje "supported: precondition, 100 rel". El UE 604 de destino responde 608 con "180 ringing" y "200 OK (SDP: media: inactive, CONF)". A continuación, el UE de origen actualiza el INVITE enviando un "UPDATE (SDP: media: active, CONF)" después de que se ha completado la reserva de recursos sobre el enlace de red del UE de origen.

La FIG. 7 ilustra el escenario en el que el UE de origen está asociado a una red que no soporta la condición previa de QoS, tal como una WLAN (es decir, 802.11(x)) o similar, y el UE de destino está asociado a una red que soporta la condición previa de QoS. En este escenario, el UE 702 de origen envía 706 un INVITE sin un mensaje de condición previa soportada. El UE 704 de destino responde 708 con "180 ringing" y "200 OK" después de que se ha completado la reserva de recursos sobre el enlace de red del UE de destino.

La FIG. 8 ilustra el escenario en el que ninguna de las dos redes soporta la condición previa de QoS. En esta realización, el UE 502 de origen envía 506 nuevamente un INVITE sin un mensaje de condición previa soportada. No se establece ninguna reserva de recursos.

Aunque se han ilustrado y descrito las realizaciones preferidas de la invención, debe entenderse que la invención no se limita a ellas. A aquellos expertos en la materia se les ocurrirán numerosas modificaciones, cambios, variaciones, sustituciones y equivalentes sin desviarse con respecto al alcance de la presente invención según definen las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Método de establecimiento de la existencia de condiciones previas de calidad de servicio en una red de comunicaciones, llevado a cabo el método por un dispositivo de comunicaciones y comprendiendo las etapas de:
enviar (206) un mensaje de solicitud de registro de SIP; y
- 5 recibir (208) un mensaje de acuse de recibo de registro que tiene una indicación de preferencia de condición previa de QoS; y
enviar (408) una invitación que incluye un mensaje de condición previa de calidad de servicio que se corresponde con la indicación de preferencia de condición previa de QoS del mensaje de acuse de recibo de registro.
- 10 2. Método de la reivindicación 1, que comprende enviar una invitación que incluye un mensaje de soporte de condición previa de calidad de servicio.
3. Método de la reivindicación 1, que comprende enviar una invitación que incluye un mensaje de condición previa de calidad de servicio soportada cuando el mensaje de acuse de recibo de registro, recibido, no incluye una indicación de preferencia de condición previa de QoS.
- 15 4. Método de la reivindicación 1, que recibe un soporte de red para gestión de reserva de recursos y preferencia de condición previa de QoS en un encabezamiento P-Network-Access-Info.
5. Método de la reivindicación 1, que determina que la red soporta la preferencia de condición previa de QoS y envía la preferencia para soportar la condición previa de QoS durante una sesión de SIP.
6. Método de la reivindicación 1, que determina que la red no soporta la condición previa de QoS durante el registro que inicia una sesión de SIP.
- 20 7. Método de protocolo de inicio de sesión llevado a cabo por un dispositivo de comunicaciones y que comprende las etapas de:
enviar un mensaje de solicitud de registro de SIP; y
recibir un mensaje de soporte de gestión de recursos y una preferencia de condición previa de QoS en una respuesta al mensaje de solicitud de registro de SIP; e
- 25 incorporar en un mensaje de invitación un mensaje *supported: precondition, 100rel*.
8. Método de la reivindicación 7, que comprende además enviar la invitación a una sesión de datos por paquetes, en donde el mensaje correspondiente a la preferencia de condición previa de QoS comprende un mensaje de condición previa de QoS soportada cuando tanto la red de origen como la red de destino soportan la condición previa de QoS.

30

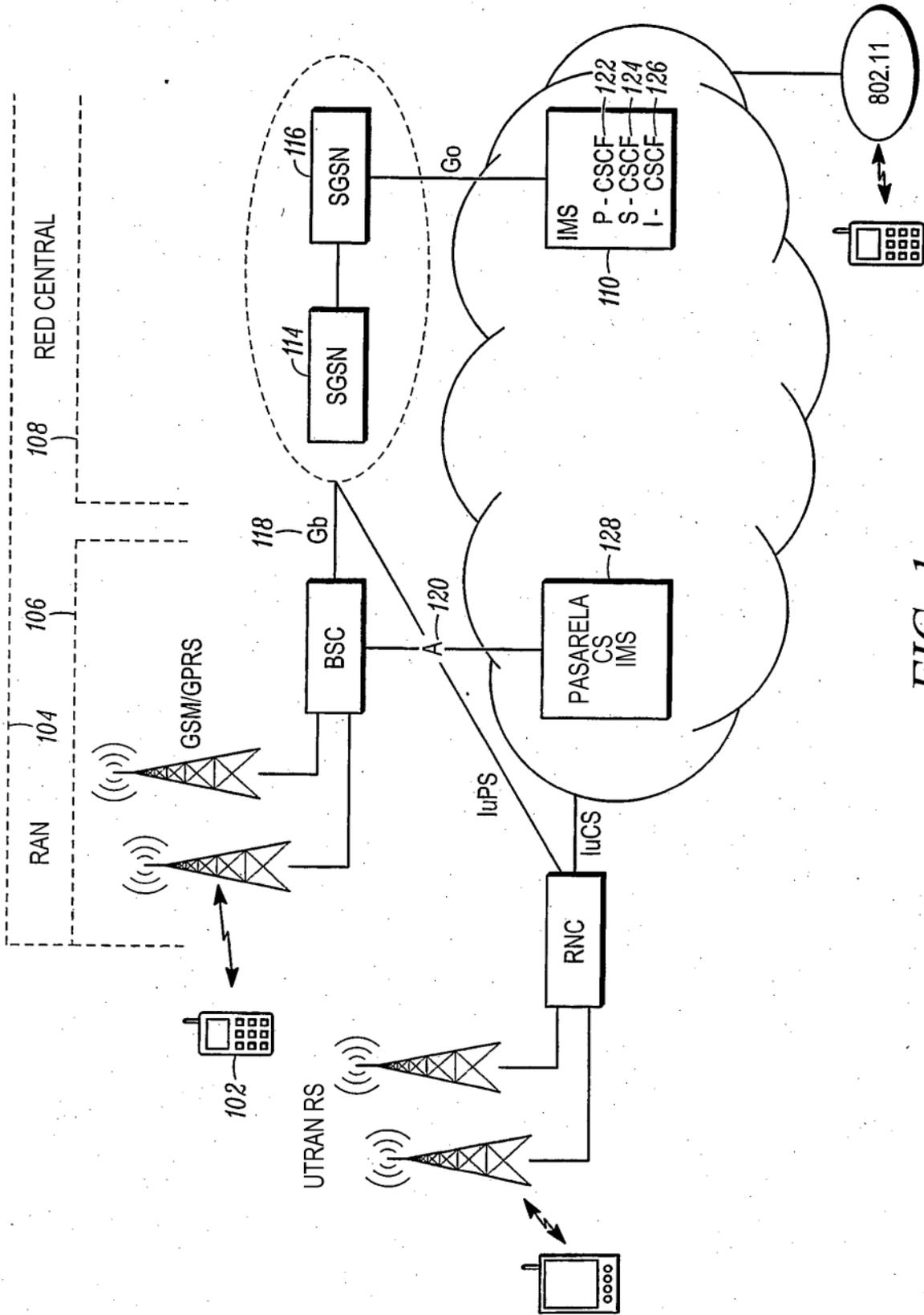


FIG. 1

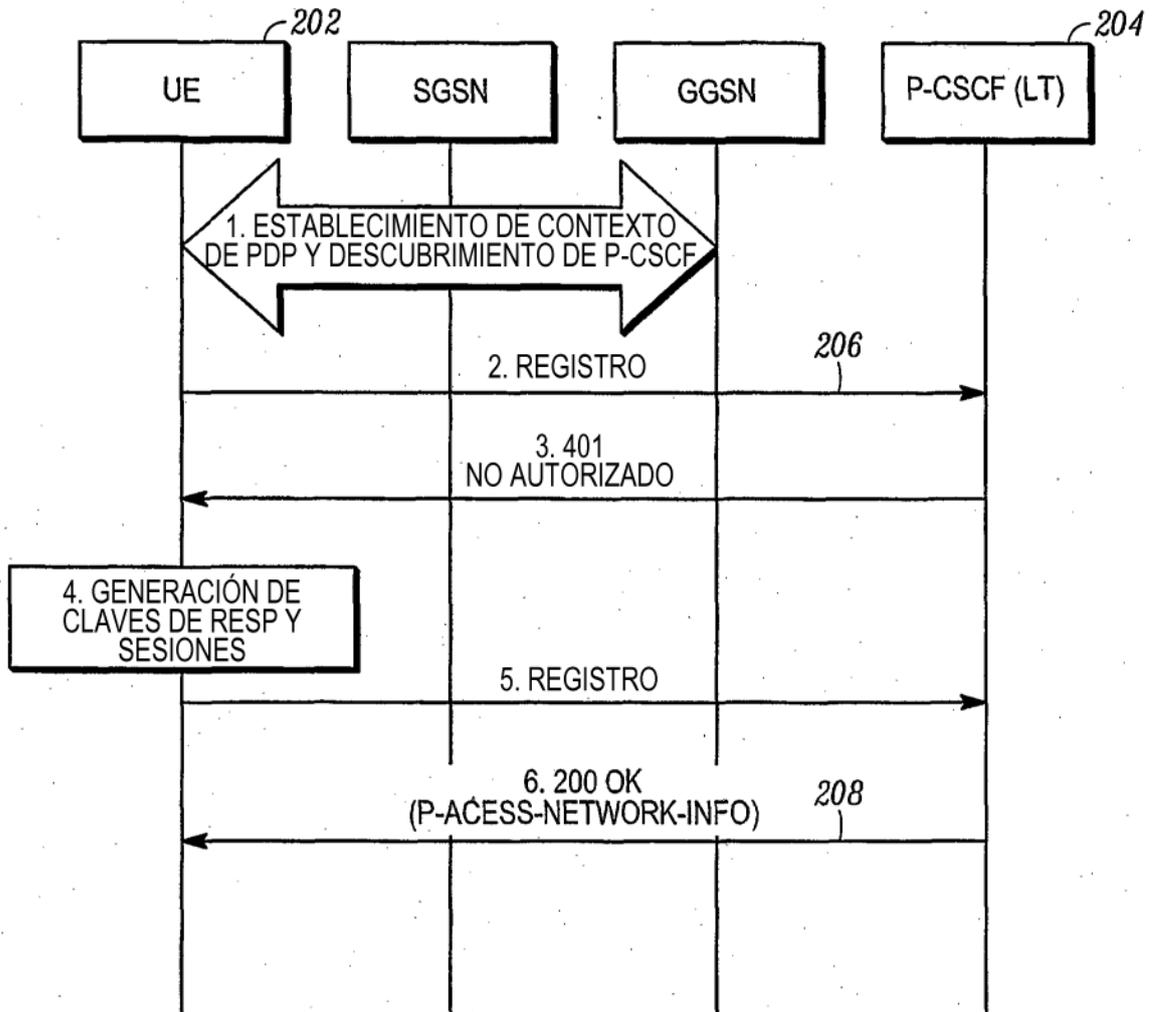


FIG. 2

CASO	A	B	C	D
ORIGEN	S	S	N	N
DESTINO	S	N	S	N
3GPP 24.229	REQUIERE: CONDICIÓN PREVIA	CUANDO MT DEVUELVE 420 MO ALTERA EL SOPORTADA: CONDICIÓN PREVIA	SOPORTADA - MO: CONDICIÓN PREVIA ES OPCIONAL	IGUAL QUE EN EL CASO C
FLUJOS DE LLAMADAS RECOMENDADOS CON PARAMETROS	SOPORTADA: CONDICIÓN PREVIA, 100rel.	SOPORTADA: CONDICIÓN PREVIA, 100rel.	SIN CONDICIÓN PREVIA	SIN CONDICIÓN PREVIA
FLUJOS DE LLAMADAS	INVITE/183/PRACK	INVITE/200OK. MO ENVÍA REINVITE UNA VEZ QUE SE HA COMPLETADO LA RESERVA	INVITE/200OK. MT ENVÍA 200 OK UNA VEZ QUE SE HA COMPLETADO LA RESERVA	INVITE/200OK.

EXPLICACIÓN DE LAS ABREVIATURAS:

- S - CONDICIÓN PREVIA DE QoS SOPORTADA (GESTIÓN DE RESERVA DE RECURSOS Y SIP)
- N - CONDICIÓN PREVIA DE QoS NO SOPORTADA
- MO - ORIGINADO EN MÓVIL
- MT - DESTINADO A MÓVIL
- 100rel - SOPORTE DE RESPUESTAS PROVISIONALES FIABLES
- PRACK - MENSAJE DE ACUSE DE RECIBO PROVISIONAL DE SIP
- INVITE - INVITACIÓN DE SIP

FIG. 3

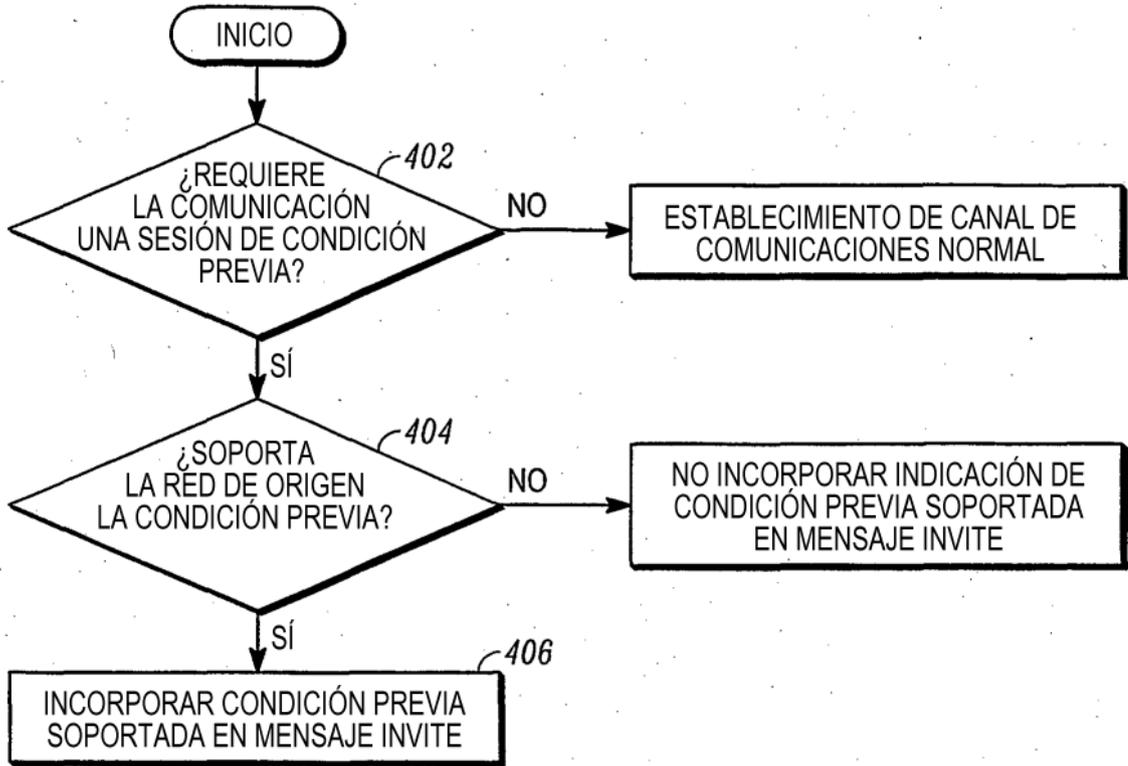


FIG. 4

A. EL UE1 ESTÁ EN UNA RED DE IMS QUE SOPORTA CONDICIÓN PREVIA
(EL UE2 SOPORTA CONDICIÓN PREVIA)

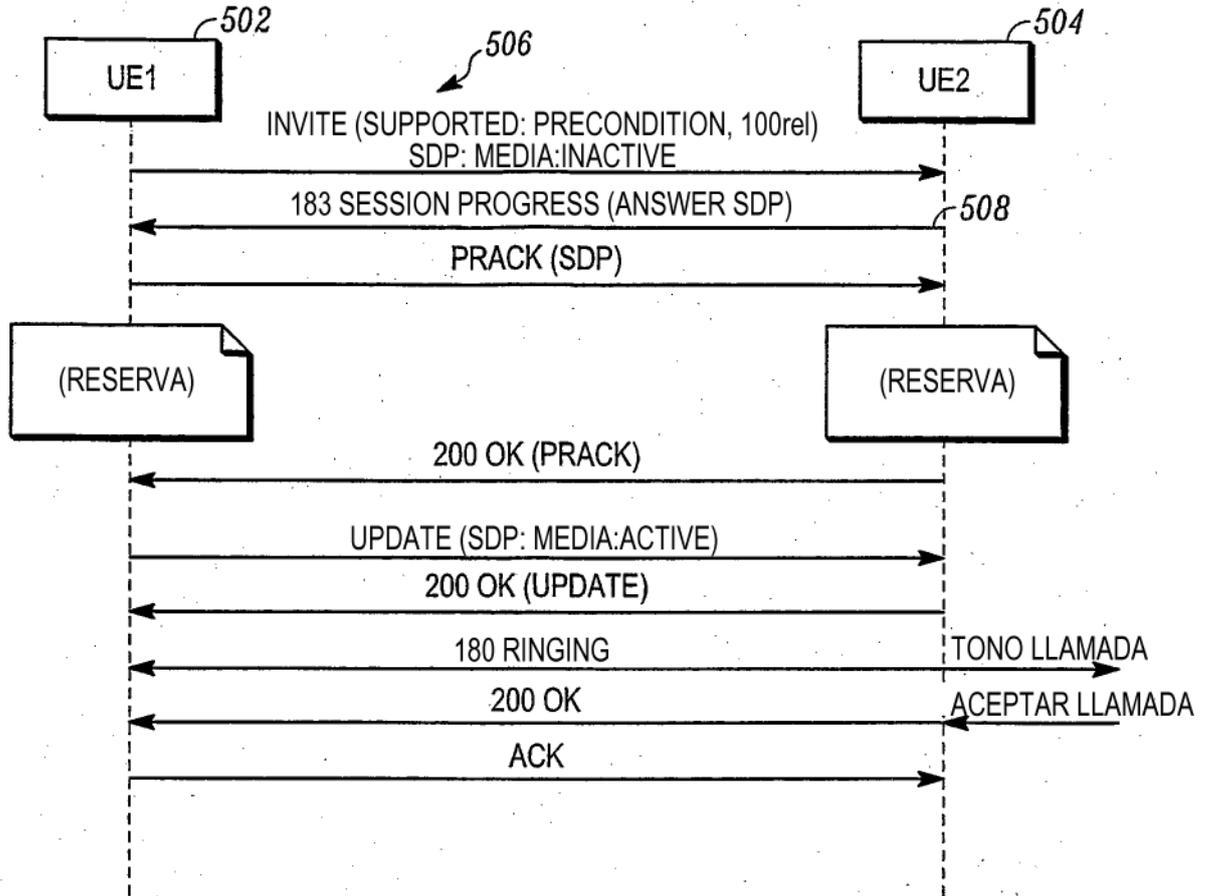


FIG. 5

B. EL UE1 ESTÁ EN UNA RED DE IMS QUE SOPORTA CONDICIÓN PREVIA
(EL UE2 SOPORTA CONDICIÓN PREVIA)

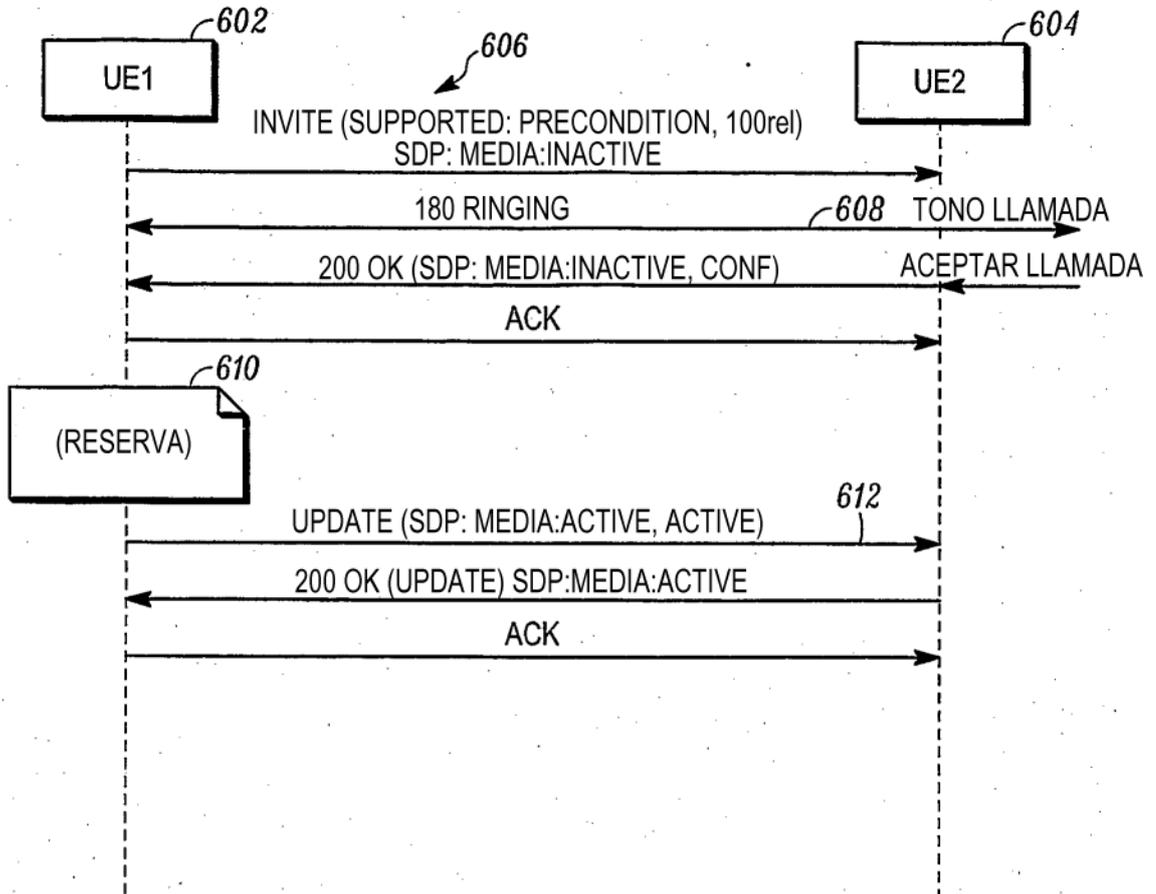


FIG. 6

C. EL UE1 ESTÁ EN UNA RED WLAN QUE NO SOPORTA CONDICIÓN PREVIA
 (EL UE2 SOPORTA CONDICIÓN PREVIA)

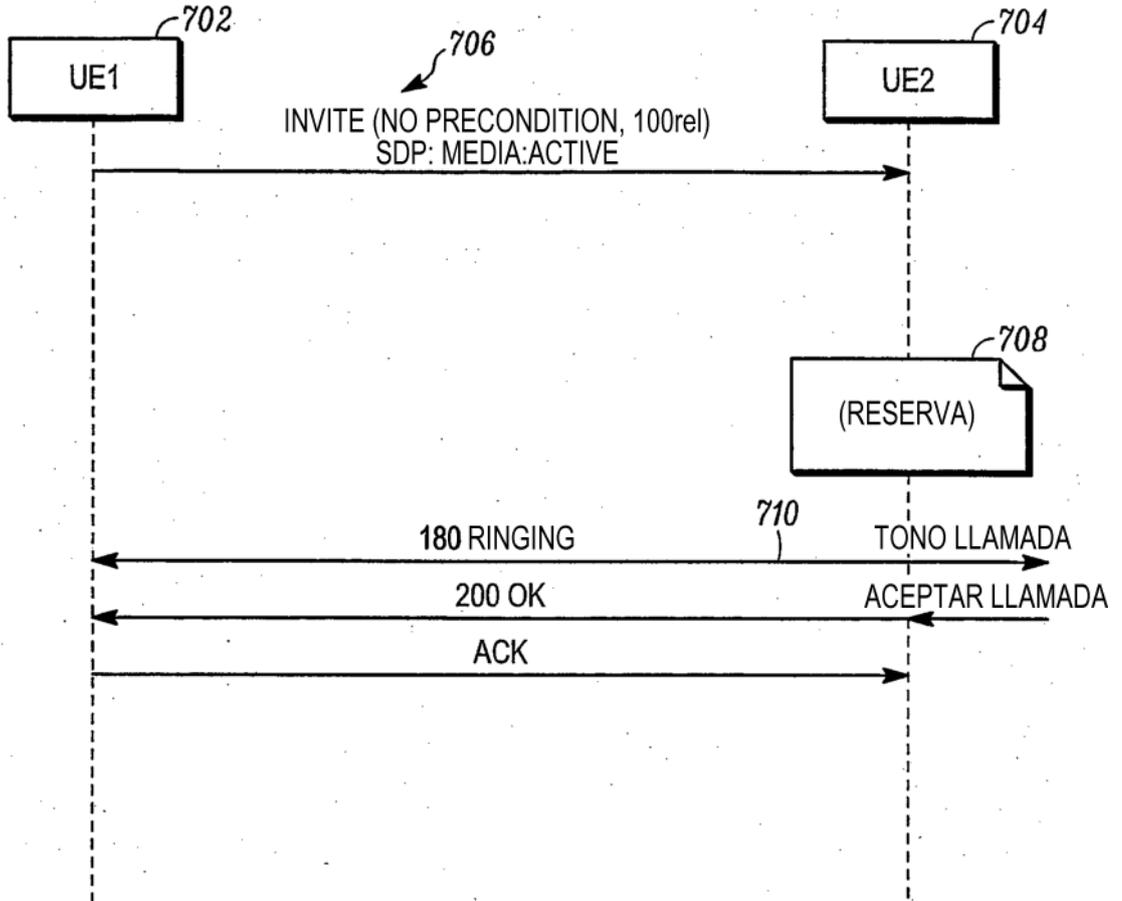


FIG. 7

D. EL UE1 ESTÁ EN UNA RED WLAN QUE NO SOPORTA CONDICIÓN PREVIA
(EL UE2 NO SOPORTA CONDICIÓN PREVIA)

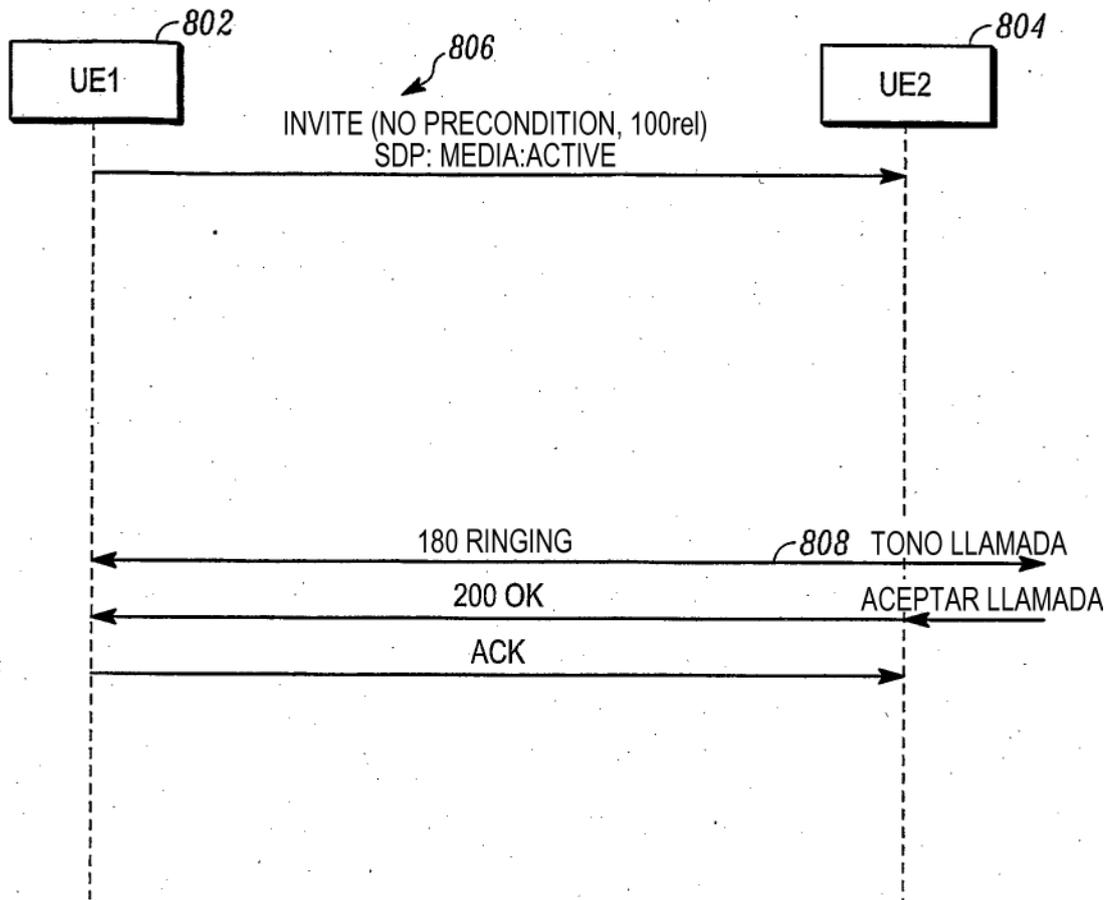


FIG. 8