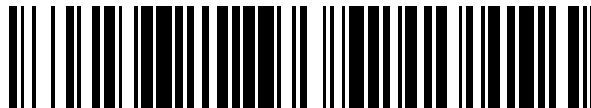


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 783**

51 Int. Cl.:

H04M 3/487 (2006.01)

H04M 3/428 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2009 E 09160170 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 2120438**

54 Título: **Procedimiento de transmisión de datos y sistema de comunicación correspondiente**

30 Prioridad:

16.05.2008 FR 0853207

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

21.03.2013

73 Titular/es:

**FRANCE TÉLÉCOM (100.0%)
78 rue Olivier de Serres
75015 Paris , FR**

72 Inventor/es:

**TROVEL, NELLY y
BOUVET, BERTRAND**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 398 783 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

Procedimiento de transmisión de datos y sistema de comunicación correspondiente

5 La presente invención se refiere generalmente al ámbito de las telecomunicaciones, y más concretamente trata de la gestión de las llamadas entrantes, es decir, la gestión de las llamadas poniéndose en el lugar de un usuario que recibe llamadas.

10 Cuando un usuario de un teléfono fijo o móvil recibe una llamada de un participante llamante, y que no desea responder a esta llamada, lo más frecuente es que la llamada se transfiera al servicio de mensajería de voz del usuario. Sin embargo, el mensaje de ausencia del usuario a este servicio de mensajería de voz es el mismo para todas las llamadas con destino al usuario, o sólo varía en función del tipo de reenvío al servicio de mensajería de voz (frente a no respuesta o frente a ocupación, por ejemplo), y por lo tanto nunca se adapta al contexto de la llamada. Por ejemplo, si el usuario está en litigio con este participante, no tiene la posibilidad de dejar un mensaje a su participante para decirle que se dirija a su abogado sin descolgar su teléfono.

15 Asimismo cuando el usuario no desea responder inmediatamente a una llamada de un participante llamante, sino que desea hacerlo esperar antes de coger la llamada, por ejemplo porque ya está en comunicación con una primera persona, no tiene la posibilidad de avisar a su participante mediante un mensaje de voz apropiado en función del contexto, sin coger realmente la llamada y decírselo de viva voz. Ahora bien, esta última solución no es siempre deseable, por ejemplo porque el usuario no puede permitirse hacer esperar a la primera persona con quien ya está en comunicación.

20 La solicitud US 20060147021 trata de solucionar este problema, enviando al participante llamante un tono de retorno de llamada que es función del estado de humor del usuario, que él mismo ha actualizado en su perfil. Este estado de humor es parametrizable en función de la identidad del participante llamante o del calendario del usuario. Sin embargo, esta solución exige que este estado de humor sea actualizado lo más regularmente posible por el usuario en su perfil, lo cual mete mucha presión. Además esta configuración del tono de retorno de llamada no permite proporcionar al participante llamante un mensaje de voz adaptado en un contexto de llamada no previsto de antemano por el usuario.

25 La solicitud de patente EP 1890472 revela un procedimiento que permite a un usuario que recibe una llamada configurar en tiempo real una película sonora a poner al llamante, por ejemplo antes de coger esta llamada. Para eso el terminal del usuario envía un identificador de película sonora, que puede corresponder a que el usuario pulse una tecla del terminal. El procedimiento es utilizable en una primera llamada entrante, o en situación de doble llamada.

30 La invención propone una solución que no presenta los inconvenientes de la técnica anterior al proporcionar un procedimiento y un sistema de gestión de una llamada entrante desde un participante llamante hacia un usuario, que permite a éste seleccionar dinámicamente un mensaje con destino al participante llamante. Así el participante llamante recibe el mensaje, por ejemplo un mensaje de vídeo o un mensaje sonoro, más apropiado posible al contexto de la llamada desde el punto de vista del usuario.

35 A tal efecto, la invención propone un procedimiento de transmisión de datos que incluye una etapa de solicitud de puesta en relación de un dispositivo llamante con un dispositivo llamado y una etapa de notificación de dicha solicitud a un usuario del dispositivo llamado, procedimiento caracterizado porque incluye además una etapa de determinación de un contenido de un mensaje a transmitir al dispositivo llamante en función de al menos una instrucción emitida por el usuario del dispositivo llamado.

40 Escogiendo el usuario mismo el mensaje que debe transmitirse al participante llamante, proporciona a éste un mensaje adaptado a la situación del usuario. Por ejemplo, este mensaje es un mensaje de voz que dice "estoy reunido, recuérdame más tarde". La invención permite pues que el usuario proporcione a su participante una explicación adaptada a su negativa a coger la llamada, en una situación que no había previsto anticipadamente. Si, al contrario, el usuario desea solamente hacer esperar a su participante antes de coger la llamada, el mensaje es por ejemplo una música de espera, o un mensaje de voz diciendo "ya estoy en comunicación, pero voy a coger tu llamada muy pronto".

45 Según una característica ventajosa del procedimiento de gestión de una llamada entrante según la invención, dicha instrucción comprende una elección de mensaje sonoro a transmitir al dispositivo llamante, y una indicación de duración destinada a incrementar la duración de dicha puesta en relación.

50 Esta característica permite que el usuario incremente la duración de transmisión del mensaje sonoro, por ejemplo añadiendo timbres al final del mensaje sonoro. Dicho de otro modo, dicha instrucción permite modificar el temporizador de puesta en espera del llamante. Así pues, si el usuario necesita dos minutos antes de responder a una llamada y sabe que el mensaje sonoro que hace transmitir al participante llamante es mucho más corto, hace añadir dos minutos de timbres al final del mensaje sonoro, con destino al participante llamante.

Según otra característica ventajosa del procedimiento de transmisión de datos según la invención, dicha instrucción se transmite por mediación del dispositivo llamado al utilizar un tono de tipo DTMF (según el inglés "Dual Tone Multi Frequency").

5 Según esta característica, basta que el usuario que recibe una llamada pulse una o varias teclas del dispositivo llamado, para indicar a la red de comunicación qué mensaje sonoro transmitir al participante llamante. La utilización de los DTMF para el envío de la instrucción del usuario a la red de comunicación tiene la ventaja de ser muy rápida. En particular, no requiere la apertura de una sesión de comunicación específica entre el usuario y el servidor de aplicación. Además esta elección de utilizar DTMF tiene la ventaja de funcionar con todos los terminales.

Según otra característica ventajosa del procedimiento de transmisión de datos según la invención, dicha etapa de determinación no se ejecuta hasta que dicho dispositivo llamado ya está en comunicación con un tercer dispositivo distinto del dispositivo llamante.

15 Según esta característica, el usuario no tiene la posibilidad de elegir un mensaje sonoro con destino al participante llamante más que si ya está en comunicación con otra persona. Esta característica permite que la invención sea utilizable en un terminal telefónico convencional que bloquea su teclado a la llegada de una llamada entrante, de tal modo que solamente esté activa la tecla del teclado que permite coger esta llamada. En efecto, la mayoría de los teléfonos permiten enviar DMTF cuando una llamada está en curso, pero no cuando suenan a raíz de la recepción de una solicitud de establecimiento de llamada.

La invención se refiere también a un sistema de comunicación en una red de comunicación, que comprende un servidor de mensajes sonoros y un servidor de aplicación, comprendiendo dicho servidor de aplicación:

- 25 - medios de recepción de una solicitud de establecimiento de llamada que corresponde a una llamada entrante desde un primero dispositivo de comunicación hacia un segundo dispositivo de comunicación de un usuario,
- 30 - medios de puesta en relación de dicho primero dispositivo de comunicación con dicho servidor de mensajes sonoros, y
- medios de notificación de dicha llamada entrante a dicho usuario,

35 e incluyendo dicho servidor de mensajes sonoros medios de transmisión de un mensaje sonoro a dicho primer dispositivo de comunicación,

estando caracterizado dicho sistema de comunicación porque dicho servidor de aplicación comprende además medios de recepción de una instrucción de dicho usuario que condiciona el contenido de dicho mensaje sonoro.

40 La invención se refiere finalmente a un programa de ordenador que comprende instrucciones para implantar el procedimiento de transmisión de datos según la invención, cuando se ejecuta en un ordenador.

El sistema de comunicación y el programa de ordenador según la invención presentan ventajas similares a los del procedimiento de transmisión de datos según la invención.

45 Otras características y ventajas aparecerán a la lectura de un modo de realización preferido descrito en referencia a las figuras, en las cuales:

- 50 - la figura 1 representa un sistema de comunicación en el que se implementa el procedimiento de transmisión de datos según la invención,
- la figura 2 representa etapas del procedimiento de transmisión de datos según la invención,
- 55 - la figura 3 representa la primera parte de un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de funcionamiento de la invención, y
- la figura 4 representa la segunda parte de este diagrama de flujo.

60 Según un modo de realización preferido de la invención representado en la figura 1, el procedimiento de transmisión de datos según la invención es más concretamente un procedimiento de gestión de una llamada entrante, implementado de manera informática y/o material en un sistema de comunicación que comprende un servidor AS de aplicación y a un servidor SM de mensajes sonoros, formando parte este sistema de una red de comunicación de voz sobre IP (según el inglés "Internet Protocol") RES1. En este modo de realización de la invención, el servidor AS de aplicación y el servidor SM son entidades físicas distintas de la red de comunicación RES1. Sin embargo, se pueden prever por supuesto otras implementaciones de la invención. Por ejemplo, como variante, el servidor AS de aplicación y el servidor SM son entidades funcionales de una misma entidad física de la red de comunicación RES1.

Además, en este modo de realización, la invención se implementa en una red de comunicación RES1 que utiliza una arquitectura IMS (según el inglés "IP Multimedia Subsystem" del grupo de normalización 3GPP por el inglés "3rd Generation Partnership Project") y mecanismos de control de llamada vinculados a esta arquitectura IMS. Sin embargo, el experto en la técnica sabrá fácilmente extrapolar esta implementación de la invención a otras redes de comunicación tales como una red de comunicación RTC ("Red Telefónica Conmutada") o una red de comunicación móvil de segunda generación que utiliza mecanismos de red inteligente similares. Asimismo la invención no se limita a la gestión de las llamadas entrantes, siendo fácilmente extrapolable a las sesiones de datos multimedia por ejemplo.

El servidor AS de aplicación es en efecto un servidor que alberga la lógica de servicio asociada a la invención, y corresponde a la función SCF (según el inglés "Service Control Function") en una red inteligente convencional. Los usuarios que se benefician del procedimiento de gestión de una llamada entrante según la invención se suscriben ante la operadora de la red de comunicación RES1. Tienen a este respecto, en sus perfiles de servicio ASSI (según el inglés "Application Server Subscription Information") albergados en una base de datos HSS (según el inglés "Home Subscriber Server"), los criterios de filtrado que indican que el servidor de aplicación debe ser contactado por la red de comunicación RES1 para implantar el procedimiento de gestión de una llamada entrante según la invención, en ciertas condiciones. Además, estos suscriptores previamente configuraron en el servidor SM de mensajes sonoros varias elecciones de mensajes sonoros que deben transmitirse a un participante llamante cuando ya están en conversación telefónica con otro interlocutor, correspondiendo cada una de estas elecciones a un código DTMF o a una combinación de códigos DTMF.

Así pues, en este modo de realización de la invención, se supone que un usuario de un terminal T2, representado en la figura 1, que se beneficia del procedimiento de gestión de una llamada según la invención, está en comunicación telefónica mediante su terminal T2 con un interlocutor que utiliza un terminal T3. Durante esta comunicación telefónica, el usuario del terminal T2 es llamado a su terminal T2, por un participante llamante de un terminal T1. El terminal T2 es, en este ejemplo de realización de la invención, un teléfono inalámbrico conectado a una base DECT (según el inglés "Digital Enhanced Cordless Telecommunications"), conectada por un puerto USB (según el inglés "Universal Serial Bus") a una pasarela doméstica PAD, conectada por ADSL (según el inglés "Asymmetrical Digital Subscriber Line") a la red de telecomunicación de voz sobre IP RES1. Asimismo el terminal T1 es por ejemplo un teléfono móvil conectado a una red de comunicación móvil RES2 mediante la tecnología UMTS (según el inglés "Universal Mobile Telecommunications System"), mientras que el terminal T3 es un teléfono sobre IP conectado por conexión cableada a la red de comunicación RES1. Se supone que la red de comunicación RES2 también es una red con una arquitectura IMS, siendo el terminal T1 un terminal con una pila SIP (según el inglés "Session Initiation Protocol") que solicita el establecimiento de una llamada de voz sobre IP con el terminal T2. La interconexión entre las redes de comunicación RES1 y RES2 se realiza para las llamadas de voz sobre IP mediante un servidor I-SBC (según el inglés "Interconnection - Session Border Controller"). El conjunto de las redes RES1 y RES2 forma una red de comunicación RES.

Hay que tener en cuenta que los ejemplos de dispositivos de comunicación T1, T2 y T3 no son limitativos. Por ejemplo el terminal T2 es como variante un ordenador personal fijo o portátil. Además, en función del tipo de red de comunicación en la que se implementa la invención, los terminales T1, T2 y T3 son por ejemplo terminales fijos o móviles de segunda generación.

Se supone también que, previamente a esta llamada entrante, el terminal T2 se registró en la red RES1. Durante este registro, los criterios de filtrado del perfil ASSI del usuario albergado en la base de datos HSS se cargaron a distancia en un servidor S-CSCF (según el inglés "Serving Call State Control Function"), paso obligado en la red RES1 para los mensajes procedentes del terminal T2. Estos criterios de filtrado indican al servidor S-CSCF que, tras la recepción de un mensaje "SIP (según el inglés "Session Initiation Protocol") Invite" que corresponde a una solicitud de establecimiento de llamada hacia el usuario, el servidor S-CSCF debe insertar el servidor AS de aplicación en la señalización vinculada a esta llamada. Estos criterios de filtrado para implantar el procedimiento de gestión de llamada según la invención se configuran, por ejemplo, del siguiente modo:

IFC (según el inglés "Initial Filtering Criteria"):

- Dirección del servidor AS de aplicación= sip: cw@orange.fr

- prioridad = 1

- punto de desencadenamiento = [(método inicial = INVITE) Y (dirección de la petición = MT (según el inglés "Mobile Terminating"))] con comportamiento por defecto = "continue".

El procedimiento de gestión de una llamada entrante según la invención se describe ahora tomando como ejemplo la llamada entrante del participante llamante del terminal T1 hacia el terminal T2 del usuario. El procedimiento según la invención comprende etapas E1 a E5 representadas en la figura 2.

La etapa E1 es la recepción por par del servidor AS de aplicación de una solicitud de establecimiento de llamada procedente del terminal T1. Más concretamente, tal como se representa en la figura 3, habiendo enviado el terminal T1 un mensaje m0 "SIP Invite", que corresponde a una solicitud de establecimiento de llamada con el terminal T2, al servidor S-CSCF del terminal T2, el servidor S-CSCF desencadena la lógica de servicio vinculada al procedimiento de gestión de una llamada entrante en el servidor AS de aplicación. En efecto este mensaje m0 corresponde a los criterios de filtrado en el perfil de servicio del usuario, cargado a distancia previamente en el servidor S-CSCF, como se explica anteriormente. Cuando el servidor S-CSCF recibe el mensaje m0, lo transmite pues al servidor AS de aplicación, después de haber enviado un mensaje m1 "SIP 100 Trying" al terminal T1, para indicarle la correcta recepción del mensaje anterior m0.

Tras la recepción del mensaje "SIP Invite" en el servidor AS de aplicación, éste responde al servidor S-CSCF mediante un mensaje "SIP 100 Trying", y luego verifica el número de llamadas en curso para el usuario del terminal T2, no desencadenándose mediante el servidor AS de aplicación el servicio vinculado al procedimiento de gestión de llamada entrante según la invención más que si el usuario ya tiene una comunicación en curso. Verificándose aquí este criterio, en esta etapa E1 la recepción de este mensaje "SIP Invite" en el servidor AS de aplicación arma un temporizador Tg, que corresponde al temporizador del servicio llamado comúnmente "call waiting", cuya duración se fija en un valor predeterminado que corresponde por ejemplo a la duración de transmisión de un anuncio de voz por defecto al terminal T1. Tras la expiración de este temporizador, si el usuario del terminal T2 todavía no ha cogido la llamada del participante llamante del terminal T1, el servidor de aplicación interrumpe el establecimiento de llamada, enviando un mensaje "SIP CANCEL" al terminal T1.

La etapa siguiente E2 es la notificación de la llamada entrante al usuario del terminal T2. Para eso el servidor AS de aplicación transmite el mensaje "SIP Invite" anteriormente recibido, sin cambios con relación al mensaje m0, al servidor S-CSCF. Tras la recepción de este mensaje "SIP Invite", el servidor S-CSCF envía un mensaje "SIP 100 Trying" al servidor AS de aplicación para indicarle esta correcta recepción, y luego transfiere el mensaje "SIP Invite" a la pasarela doméstica PAD a la cual se conecta el terminal T2. Tras la recepción de este mensaje "SIP Invite", la pasarela doméstica PAD envía un mensaje "SIP 100 Trying" al servidor S-CSCF y luego trata este mensaje de establecimiento de llamada de manera convencional: estando ya en comunicación el usuario, la pasarela doméstica PAD envía un mensaje m2 que utiliza el protocolo V.23 (protocolo definido por el CCITT ("Comité Consultivo Internacional del Telégrafo y el Teléfono")) al terminal T2. El terminal T2 emite entonces un bip de doble llamada para notificar al usuario que un participante pretende unírsele, e indica la identidad del participante llamante en el terminal T2 si esta identidad está disponible en el mensaje m2. Además, en esta etapa E2, después del envío del mensaje m2, la pasarela doméstica PAD envía un mensaje m3 "SIP Ringing" al servidor S-CSCF, indicando que el terminal T2 alertó al usuario de la solicitud de establecimiento de llamada. Este mensaje m3 es enviado por el S-CSCF al servidor de aplicación, que lo retransmite sin cambios al servidor S-CSCF, que lo transmite finalmente al terminal T1. Este mensaje m3 permite poner al participante llamante del terminal T1 un retorno de timbre convencional hasta que el usuario haya elegido un mensaje sonoro a transmitirle, o hasta que el usuario coja la llamada, si el usuario elige coger directamente la llamada pulsando las teclas "R" y luego "1" o "R" y luego "2" del terminal T2. Hay que tener en cuenta que, estando en corte de flujos de señalización el servidor de aplicación, habiendo desencadenado el mensaje m0 anterior la lógica de servicio implementada en el servidor AS de aplicación, el servidor de aplicación tiene también la posibilidad de poner otro timbre de retorno de llamada por defecto, a la espera de que el usuario elija un mensaje sonoro a transmitir a su participante llamante.

Hay que tener en cuenta además que, en los diagramas de flujo de las figuras 3 y 4, en aras de la claridad, no están representados todos los servidores de la red de comunicación RES1 por los cuales pasan los flujos de datos que corresponden a la llamada entrante. En particular, el servidor I-CSCF (Interrogating - Call Session Control Function), y el servidor P-CSCF (Proxy - Call Session Control Function) que están en corte de estos flujos no están representados.

La etapa siguiente E3 es la recepción por parte del servidor AS de aplicación de una instrucción del usuario. En esta etapa, habiendo sido advertido el usuario del terminal T2 de una solicitud de establecimiento de llamada por parte del participante llamante, desea enviarle un mensaje de voz que solicita que espere dos minutos, para que el usuario pueda terminar una conversación telefónica en curso.

Para eso el usuario pulsa la tecla "R" y luego la tecla "6" de su terminal T2, que envía entonces un mensaje m4 correspondiente a esta combinación de teclas a la pasarela doméstica PAD. Esta combinación de teclas permite que el usuario indique a la pasarela doméstica PAD que desea enviar uno o más tonos DTMF al servidor de aplicación en relación con la solicitud de establecimiento de llamada de la que acaban de advertirle. Tras la recepción del mensaje m4, la pasarela doméstica PAD espera pues la recepción de un tono DTMF que corresponde al mensaje m5 en la figura 3, emitido por el usuario al pulsar una tecla de su terminal T2.

En este ejemplo de utilización de la invención, se supone que el usuario del terminal T2 envía un DTMF a la pasarela doméstica PAD. Este DTMF corresponde a una elección de mensaje sonoro para el participante llamante. Así por ejemplo el usuario puede elegir entre:

- pulsar la tecla "1" para enviar al participante el siguiente mensaje de voz: "Estoy reunido, vuelve a llamarme más

tarde”,

- pulsar la tecla “2” para enviar una música de espera al participante,

5 - pulsar la tecla “3” para enviar al participante el siguiente mensaje de voz: “Estoy comunicando, cojo tu llamada en dos minutos”,

- pulsar la tecla “4” para enviar al participante el siguiente mensaje de voz: “No estoy disponible por el momento, te devuelvo la llamada posteriormente”,

10

- pulsar la tecla “5” para añadir diez timbres al final del mensaje sonoro correspondiente a la tecla 3,

- pulsar la tecla “6” para añadir veinte timbres al final del mensaje sonoro correspondiente a la tecla 3.

15 En este ejemplo de utilización de la invención, el usuario envía a la pasarela doméstica un DTMF correspondiente a pulsar la tecla “3” del terminal T2.

En esta etapa E3, tras la recepción del DTMF correspondiente al mensaje m5, la pasarela doméstica PAD envía un mensaje m6 “SIP INFO” que comprende el código DTMF que corresponde al número de la tecla pulsada por el usuario al servidor S-CSCF, que lo transfiere al servidor AS de aplicación. Tras la recepción de este código DTMF en este mensaje “SIP INFO” por parte del servidor AS de aplicación, en función de la duración del mensaje sonoro correspondiente, el servidor de aplicación incrementa eventualmente su temporizador Tg, para que no expire hasta después de la transmisión de este mensaje sonoro. Hay que tener en cuenta que el servidor AS de aplicación vincula este mensaje “SIP INFO” con el mensaje “SIP Invite” anteriormente recibido gracias a un mismo identificador de sesión incluido en estos dos mensajes. En efecto estos dos mensajes pertenecen al mismo “diálogo” SIP, y el S-CSCF conserva para cada diálogo SIP un contexto de llamada. Habiendo detectado ya el S-CSCF que los mensajes que se refieren a este diálogo SIP deben transferirse al servidor AS de aplicación, se pone en corte de estos mensajes.

20

25

30 Después del envío del DTMF que corresponde al mensaje m5 por parte del usuario, éste pulsa las teclas “R” y luego “7” de su terminal T2, informando de ello a la pasarela doméstica PAD mediante un mensaje m15. Este mensaje m15 permite a la pasarela doméstica asociar otros posibles códigos DTMF procedentes del terminal T2 con la conversación telefónica en curso entre el terminal T2 y el terminal T3.

35 Hay que tener en cuenta que, en este modo de realización de la invención, la pasarela doméstica PAD tiene una implementación específica que permite asociar, tras la recepción de combinaciones de teclas “R” y luego “6” o “R” y luego “7”, la recepción de un tono DTMF del terminal T2 a la llamada en curso o a la solicitud de establecimiento de llamada que se produce en esta llamada en curso. Como variante, la pasarela doméstica realiza automáticamente esta asociación tras la recepción de un tono DTMF que se produce en un plazo muy corto después de la notificación de una solicitud de establecimiento de llamada al usuario. Otras variantes de implementación de la etapa E3 son también posibles. Por ejemplo, como variante, para añadir timbres al final del mensaje sonoro enviado al participante, el usuario pulsa una tecla para la elección del mensaje sonoro, y luego otra tecla para la elección del número de timbres que deben añadirse al mensaje sonoro anteriormente elegido, en lugar de pulsar una sola tecla como en la variante principal de la invención. En ese caso, después de la recepción de un primer tono DTMF, la pasarela doméstica PAD espera durante un corto plazo la recepción de un posible segundo tono DTMF antes de enviar el mensaje m6 “SIP INFO”, que comprende los códigos DTMF correspondientes, al servidor S-CSCF. Además, como variante, otras teclas permiten al usuario solicitar al servidor de aplicación poner un mensaje de voz en bucle, o añadir un número de timbres predeterminado al principio de un mensaje de voz, o también añadir un número de timbres indeterminado, es decir, hasta que el usuario coge la llamada o el usuario o el participante llamante cuelga, al final de un mensaje de voz.

40

45

50

La etapa siguiente E4 es la puesta en relación, por parte del servidor AS de aplicación, del servidor de mensajes sonoros SM con el terminal T1. Para eso, tras la recepción del mensaje m6 “SIP INFO”, el servidor AS de aplicación envía al servidor de mensajes sonoros SM un mensaje m7 “SIP Invite” que comprende los parámetros SDP (según el inglés “Session Data Protocol”) necesarios para que el servidor de mensajes sonoros se comunique con el terminal T1, recibidos anteriormente gracias al primer mensaje m0 enviado por éste. Este mensaje m7 “SIP Invite” comprende, en particular, la dirección IP del terminal T1, los codecs que éste soporta, y un número de puerto que debe utilizarse para comunicar con el terminal T1. Tras la recepción del mensaje m7 “SIP Invite”, el servidor SM de mensajes sonoros responde al servidor AS de aplicación mediante un mensaje m8 “SIP 100 Trying”, y luego acepta la solicitud de puesta en relación con el terminal T1 mediante un mensaje m9 “SIP 200 OK” que contiene los parámetros SDP del servidor SM de mensajes sonoros.

55

60

Luego el servidor AS de aplicación envía un mensaje m10 “SIP 200 OK” al servidor S-CSCF, correspondiente a una adquisición positiva del mensaje m6 “SIP INFO” anteriormente recibido del mismo. Tras la recepción del mensaje m10 “SIP 200 OK”, el servidor S-CSCF lo transfiere a la pasarela doméstica PAD. Además el servidor AS de aplicación adquiere el mensaje m9 “SIP 200 OK” mediante un mensaje m11 “SIP ACK”, que envía al servidor SM de

65

mensajes sonoros. Finalmente el servidor AS de aplicación transmite la elección de mensaje sonoro del usuario al servidor SM de mensajes sonoros en un mensaje m12 "SIP INFO". El servidor SM adquiere positivamente este mensaje m12 "SIP INFO" mediante un mensaje m13 "200 OK". Tras la recepción del mensaje m13 "SIP 200 OK", el servidor AS de aplicación envía un mensaje m14 "SIP 183 Progress" que contiene los parámetros SDP del servidor SM de mensajes sonoros anteriormente recibidos en el mensaje m9 "SIP 200 OK", al servidor S-CSCF. El servidor S-CSCF transmite a continuación este mensaje m14 al terminal T1, lo que permite establecer una sesión de comunicación entre el servidor SM de mensajes sonoros y el terminal T1, en modo "early-media" para no facturar al participante llamante antes de la conexión efectiva con el usuario.

10 La etapa siguiente E5 es la transmisión por parte del servidor SM de mensajes sonoros del mensaje sonoro seleccionado por el usuario en la etapa E3, al terminal T1. Si el usuario pulsa en la etapa E3 la tecla "5" o "6", el servidor SM de mensajes sonoros pone, al final del mensaje sonoro, el número de timbres correspondiente a la elección del usuario.

15 Se supone ahora, en este ejemplo de utilización de la invención, que el usuario decide coger la llamada del participante llamante del terminal T1 antes del final de la transmisión del mensaje sonoro al terminal T1, y liberar la llamada en curso con el terminal T3. Para eso pulsa las teclas "R" y luego "1" de su terminal T2, lo que causa el envío de un mensaje m16, representado en la figura 4, hacia la pasarela doméstica PAD, informándola de esta activación de teclas del usuario. El usuario tiene bien seguro la posibilidad de acudir en su lugar a las otras funcionalidades de la doble llamada disponibles en su terminal T2. Por ejemplo pulsando la tecla "R" y luego la tecla "2" de su terminal T2, tiene la posibilidad de aceptar la llamada del participante llamante del terminal T1 poniendo al mismo tiempo en espera a su interlocutor del terminal T3.

25 Tras la recepción del mensaje m16, la pasarela doméstica PAD envía un mensaje m17 "SIP BYE" al servidor S-CSCF, con el fin de liberar la llamada en curso con el terminal T3. El servidor S-CSCF transmite entonces el mensaje "SIP BYE" al servidor AS de aplicación, que lo retransmite sin modificación al servidor S-CSCF, que lo transfiere a continuación al terminal T3. Este mensaje "SIP BYE" contiene un identificador de sesión que permite al servidor AS de aplicación vincular este mensaje con la comunicación ya en curso entre el usuario y el interlocutor del terminal T3, comunicación para la cual el servidor AS de aplicación había sido informado anteriormente por el servidor S-CSCF de una solicitud de establecimiento de llamada correspondiente. El terminal T3 responde a continuación al servidor S-CSCF mediante un mensaje m18 "SIP 200 OK" de adquisición. Tras la recepción del mensaje m18 "SIP 200 OK", el servidor S-CSCF lo transmite al servidor AS de aplicación, que lo retransmite sin modificación al servidor S-CSCF, que lo transfiere a la pasarela doméstica PAD. Se libera entonces la llamada entre los terminales T3 y T2, es decir, los recursos anteriormente utilizados para esta llamada son ahora libres.

35 Tras la recepción del mensaje m18 "SIP 200 OK", la pasarela doméstica PAD establece a continuación la llamada entre el terminal T2 y el terminal T1. Para eso, la pasarela doméstica PAD envía un mensaje m19 "SIP 200 OK" al servidor S-CSCF, que contiene los parámetros SDP del terminal T2, en respuesta al mensaje "SIP INVITE" anteriormente recibido correspondiente al mensaje "SIP Invite" m0 enviado por el terminal T1. El servidor S-CSCF transmite entonces este mensaje m19 "SIP 200 OK" al servidor AS de aplicación. Tras la recepción del mensaje m19 "SIP 200 OK", el servidor AS de aplicación interrumpe la transmisión del mensaje sonoro al terminal T1 para establecer la llamada entre el terminal T1 y el terminal T2. Para eso envía un mensaje m20 "SIP BYE" al servidor SM de mensajes sonoros, que interrumpe la transmisión del mensaje sonoro al terminal T1 y responde al servidor AS de aplicación mediante un mensaje m21 "SIP 200 OK". Tras la recepción del mensaje m21 "SIP 200 OK", el servidor AS de aplicación envía al terminal T1 nuevos parámetros de sesión para establecer la llamada entre el terminal T1 y el terminal T2, correspondientes a los parámetros SDP ya no del servidor SM de mensajes sonoros, sino del terminal T2. Para eso, el servidor AS de aplicación envía al servidor S-CSCF un mensaje m22 "SIP UPDATE" que comprende los parámetros SDP del terminal T2, con destino al terminal T1. El servidor S-CSCF transfiere entonces este mensaje m22 "SIP UPDATE" al terminal T1, que acepta el establecimiento de la sesión con el terminal T2 al responder mediante un mensaje m23 "SIP 200 OK" al servidor S-CSCF, que transmite este mensaje al servidor AS de aplicación. El servidor AS de aplicación confirma entonces el establecimiento de la sesión enviando un nuevo mensaje m24 "SIP 200 OK" que contiene los parámetros SDP del terminal T2 al servidor S-CSCF, que transfiere este mensaje m24 "SIP 200 OK" al terminal T1. El terminal T1 adquiere finalmente este mensaje m24 "SIP 200 OK" mediante un mensaje m25 "SIP ACK" que envía al servidor S-CSCF, que lo transmite al servidor AS de aplicación, que lo retransmite sin modificación al servidor S-CSCF, que lo transfiere a la pasarela doméstica PAD. La llamada se establece entonces entre los terminales T1 y T2.

60 Hay que tener en cuenta que varias variantes de la invención son posibles no sólo en función de la naturaleza de la red de comunicación utilizada, fija o móvil por ejemplo, sino también en función de la implementación elegida para cada una de las etapas del procedimiento de gestión de llamada entrante según la invención.

65 Así pues, es posible enviar la instrucción del usuario relativa a la elección de mensaje sonoro a transmitir al terminal T1 por otros medios que un tono DTMF. Por ejemplo, como variante, si el terminal T2 es un terminal móvil de clase A, el servidor de aplicación utiliza una técnica de "push WAP (Wireless Application Protocol)" para enviar una página WAP que propone varias elecciones al usuario, debiendo hacer clic el usuario sobre una de estas elecciones para enviar la instrucción al servidor de aplicación. Asimismo, como variante, si el terminal T2 es un terminal SIP

5 directamente conectado a la red de comunicación RES1 sin pasar por una pasarela doméstica, cuando el usuario pulsa una tecla para elegir un mensaje sonoro a transmitir, el terminal T2 envía directamente un mensaje "SIP INFO" al servidor S-CSCF, sin utilizar DTMF. Hay que tener en cuenta que en este último caso el usuario no tiene necesidad de utilizar las combinaciones de teclas específicas "R" y luego "6" y "R" y luego "7" para vincular su elección de mensaje sonoro a la solicitud de establecimiento de llamada del terminal T1, haciéndolo automáticamente el terminal T2 gracias a un programa informático específico en el terminal T2 por ejemplo.

10 Además, en este ejemplo de utilización de la invención, no se desencadena el procedimiento de gestión de llamada según la invención hasta que el usuario ya está en comunicación con un interlocutor. Sin embargo, son posibles otras formas de uso. Por ejemplo, como variante, al configurar de manera apropiada los criterios de filtrado en el perfil suscrito ASSI del usuario, el procedimiento según la invención se desencadena entonces por cualquier llamada entrante, esté o no ya en comunicación el usuario. Esta variante requiere sin embargo un terminal T2 capaz de enviar DTMF cuando se notifica al usuario la llegada de una llamada entrante. Para eso se modifica por ejemplo de manera apropiada el teclado telefónico del terminal T2 con el fin de que las teclas distintas a la tecla de coger la llamada estén desbloqueadas durante la llegada de una llamada entrante. Además, en esta variante el desarrollo de las etapas E1 a E5 es el mismo que el descrito en la variante principal de la invención, a excepción del hecho de que los mensajes m4 y m15 no son necesarios durante la etapa E3.

20 Por último, la implementación de la invención no se limita a la utilización de mecanismos de tipo red inteligente. En efecto la variante principal de la invención es fácilmente extrapolable por el experto en la técnica a otra variante de realización para la cual las funcionalidades del servidor AS de aplicación y del servidor SM de mensajes sonoros se implementan en la pasarela doméstica PAD. En esta última variante, no es necesario configurar criterios de filtrado en el servidor S-CSCF.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de transmisión de datos que incluye:

- 5 - una etapa de solicitud de puesta en relación de un dispositivo llamante (T1) con un dispositivo llamado (T2) y una etapa de notificación (E2) de dicha solicitud a un usuario del dispositivo llamado (T1),
- una etapa de determinación de un contenido de un mensaje a transmitir al dispositivo llamante (T1) en función de al menos una instrucción emitida por el usuario del dispositivo llamado (T1);
- 10 caracterizado porque dicha etapa de determinación no se ejecuta hasta que dicho dispositivo llamado (T2) ya está en comunicación con un tercer dispositivo (T3) distinto al dispositivo llamante (T1), y porque dicha al menos una instrucción comprende una indicación de duración destinada a incrementar la duración del mensaje a transmitir, y porque incluye una etapa de incremento de la duración de un temporizador de puesta en espera del dispositivo
- 15 llamante en función de la duración del mensaje a transmitir.

2. Procedimiento de transmisión de datos según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha instrucción se transmite mediante el dispositivo llamado (T2) al utilizar un tono de tipo DTMF.

20 3. Sistema de comunicación en una red de comunicación (RES1), que comprende un servidor (SM) de mensajes sonoros y un servidor (AS) de aplicación, comprendiendo dicho servidor (AS) de aplicación:

- medios de recepción de una solicitud de establecimiento de llamada que corresponde a una llamada entrante desde un primer dispositivo (T1) de comunicación hacia un segundo dispositivo (T2) de comunicación de un usuario,
- 25 - medios de notificación de dicha llamada entrante a dicho usuario,
- medios de puesta en relación de dicho primer dispositivo (T1) de comunicación con dicho servidor (SM) de mensajes sonoros, comprendiendo dicho servidor (SM) de mensajes sonoros medios de transmisión de un mensaje sonoro a dicho primer dispositivo (T1) de comunicación, y
- 30 - medios de recepción de una instrucción de dicho usuario, que comprende una elección de mensaje sonoro a transmitir al dispositivo llamante (T1),
- 35 estando caracterizado dicho sistema de comunicación porque dicho servidor (AS) de aplicación comprende además medios de tratamiento de dicha instrucción ejecutados solamente cuando dicho dispositivo llamado (T2) ya está en comunicación con un tercer dispositivo (T3) distinto al dispositivo llamante (T1), y porque dicha instrucción comprende además una indicación de duración destinada a incrementar la duración de dicho mensaje sonoro, permitiendo incrementar en caso necesario la duración del temporizador del servicio "call waiting".
- 40 4. Programa de ordenador que comprende instrucciones para implantar el procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, cuando se ejecuta en un ordenador.

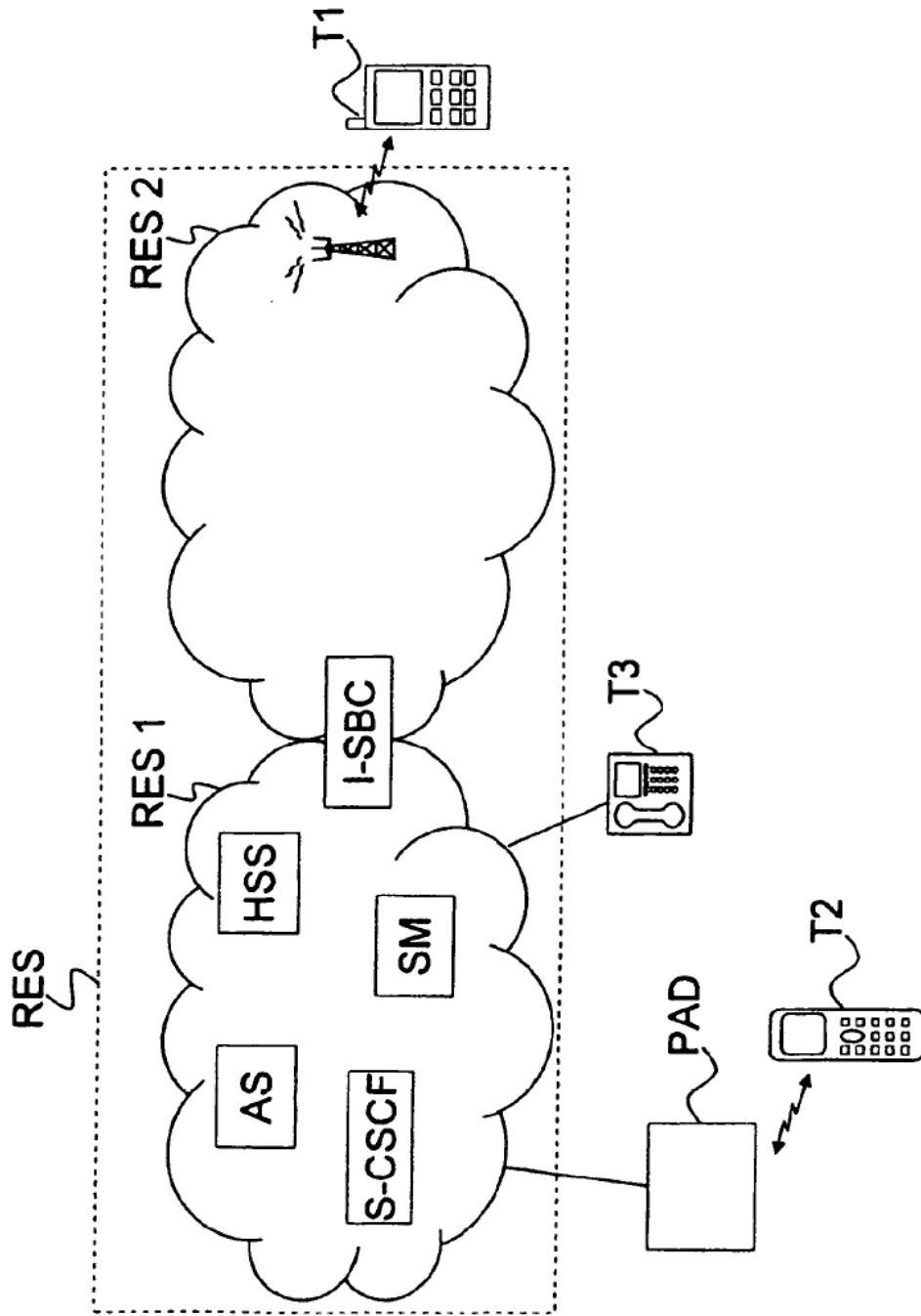


Fig. 1

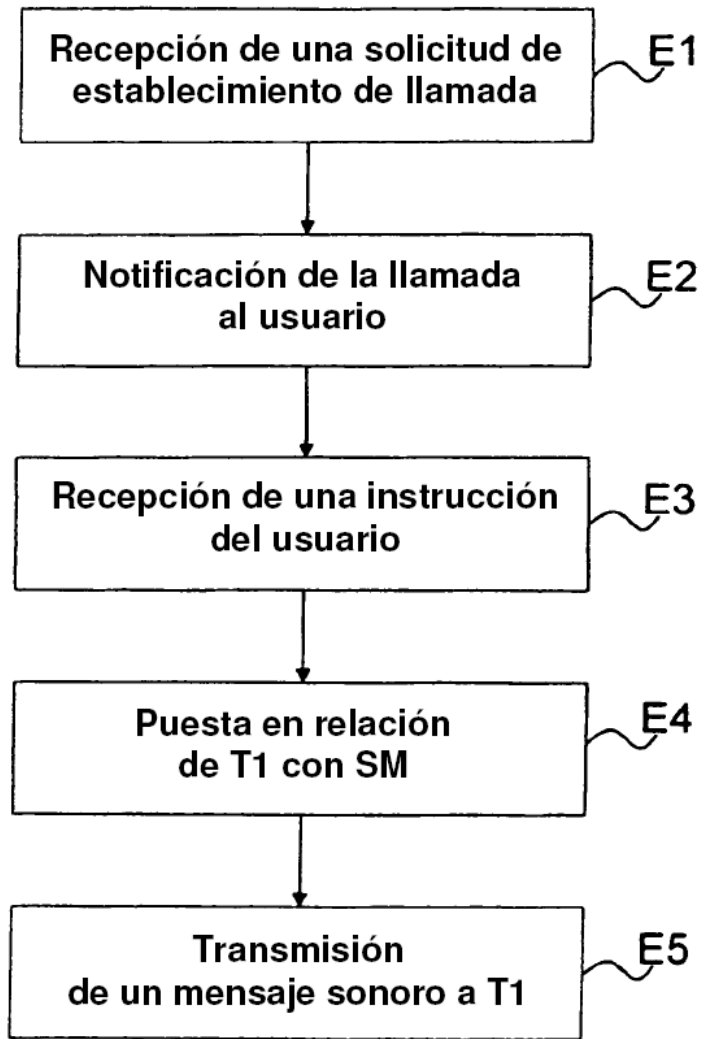


Fig. 2

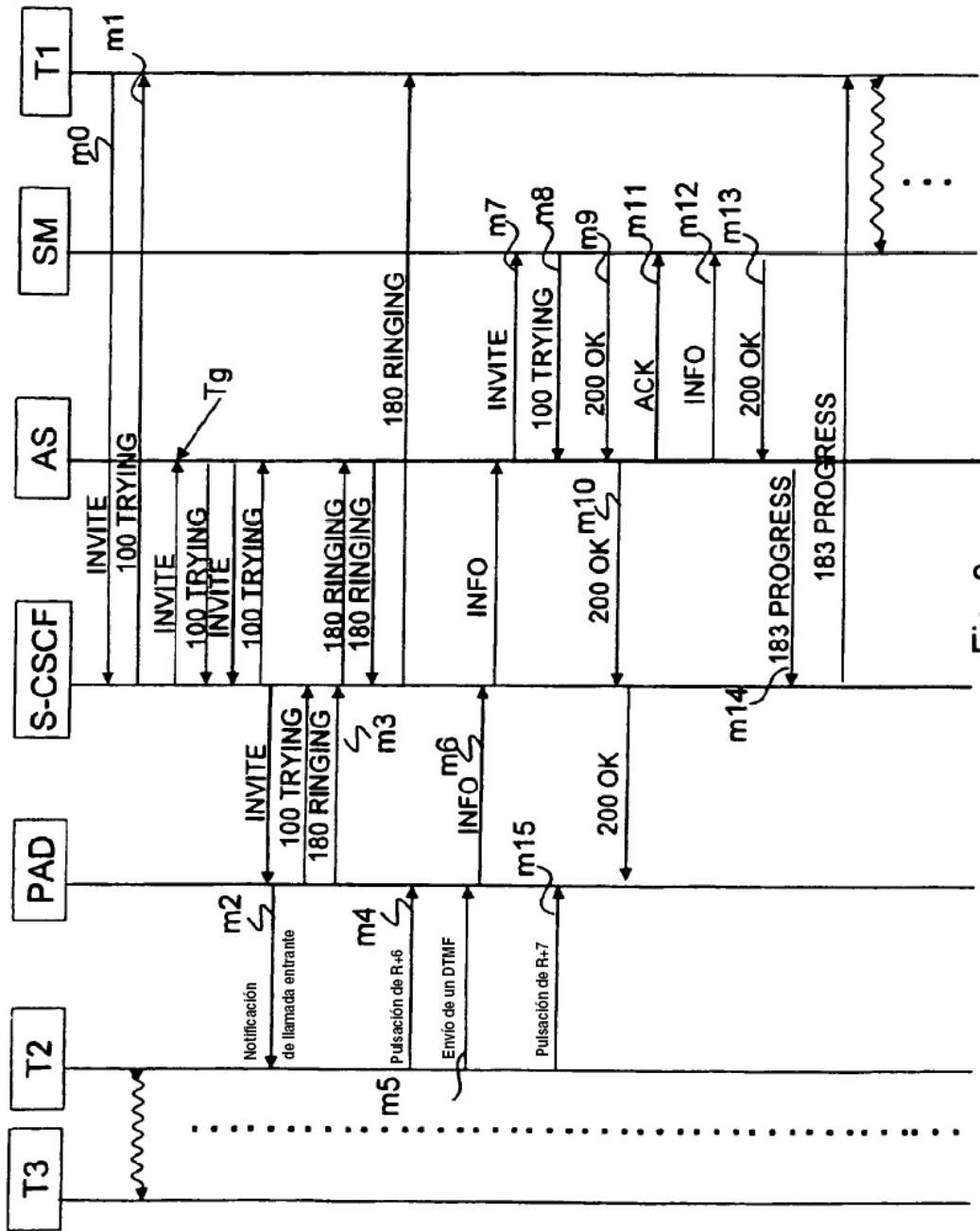


Fig. 3

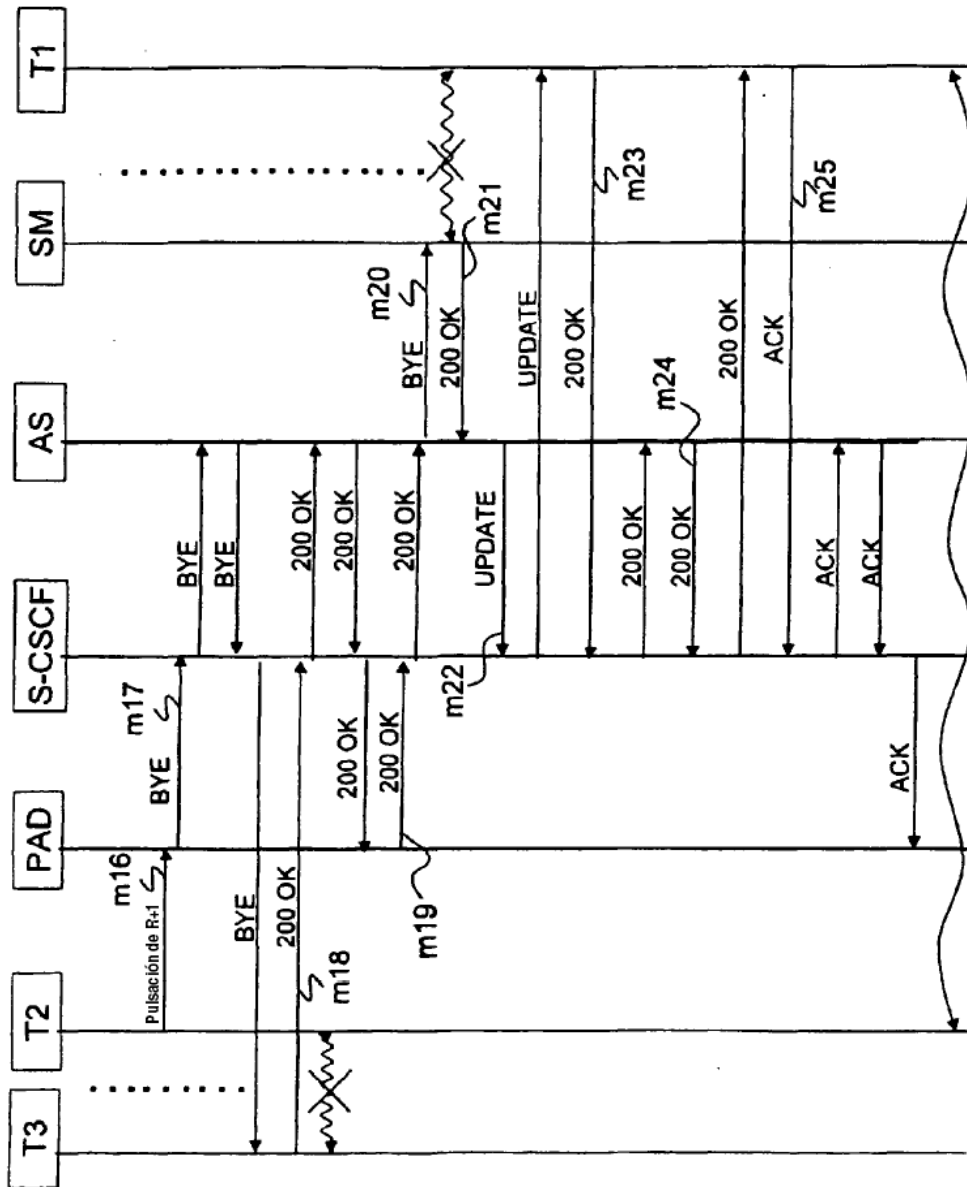


Fig. 4