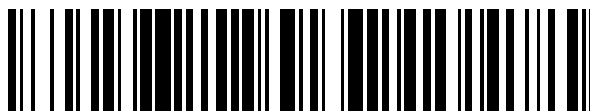


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 713**

51 Int. Cl.:

**H04M 3/42** (2006.01)

**H04M 3/533** (2006.01)

**H04M 1/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10164961 .4**

96 Fecha de presentación: **04.06.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2273774**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2011**

54

Título: **Procedimiento de notificación de una solicitud de establecimiento de llamada**

30

Prioridad:

**25.06.2009 FR 0954329**

45

Fecha de publicación de la mención BOP:

**27.12.2012**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**27.12.2012**

73

Titular/es:

**FRANCE TELECOM (100.0%)  
6 place d'Alleray  
75015 Paris, FR**

72

Inventor/es:

**PIETO, LOÏC;  
POPPLETON, MARC y  
GODEST, JEAN-PIERRE**

74

Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 393 713 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 notificación de una solicitud de establecimiento de llamada

- 5 La presente invención se refiere de manera general al campo de las telecomunicaciones, y de manera más precisa a un procedimiento de notificación de una llamada entrante.

10 Cuando un usuario recibe una llamada entrante en un terminal telefónico, este lo notifica, en la mayoría de los casos de forma visual y sonora, o mediante vibraciones. Cuando se le notifica, el usuario tiene la posibilidad de coger la llamada descolgando, en cualquier momento antes de que el terminal desvíe la llamada a un contestador local, o a un servidor de servicio de mensajes de voz remoto mediante una red de comunicación a la que está conectado el terminal.

15 Cuando la llamada se desvía a un contestador local, es decir un contestador de voz conectado al terminal en casa del usuario, el desvío se realiza por descuelgue automático del terminal al cabo de un tiempo predeterminado correspondiente por ejemplo a tres tonos de notificación. Este intervalo lo puede configurar el usuario en su terminal, de manera estática, es decir antes de que se produzca una llamada entrante. Este tipo de desvío de llamadas no es, por lo tanto, práctico para el usuario, ya que no puede prolongar la duración de la notificación antes de coger la llamada si está hablando, sin haber configurado de forma previa un largo tiempo de espera antes de que se desvíe una llamada a su contestador. Ahora bien, esta configuración, en el caso en el que un usuario no puede coger la llamada, resulta irritante para el que llama puesto que se ve entonces obligado a esperar bastante rato antes de poder dejar un mensaje al usuario.

25 Del mismo modo, cuando la llamada se desvía a un servidor de servicio de mensajes de voz remoto, lo que corresponde al caso en el que ni el usuario ni el terminal han descolgado durante la fase de notificación de llamada entrante, el desvío se realiza de forma automática al cabo de un tiempo predeterminado, cuyo valor máximo se fija por lo general en un minuto en la red de comunicación. El valor por defecto de este tiempo es, por lo general, menor por ejemplo a veinte segundos, y lo puede modificar el usuario por medio de una interfaz de configuración accesible por ejemplo por medio de un sitio web del operador de la red de comunicación. En el caso de un desvío a un servidor de servicio de mensajes de voz, el usuario no puede, por lo tanto, modificar el tiempo de espera del que llama de manera dinámica antes de que al que llama se le desvíe a un servicio de mensajes de voz.

35 El documento US 5930338 A describe un dispositivo programable de gestión de llamadas personales entrantes instalado en los locales de un usuario que presenta estos inconvenientes.

Uno de los objetivos de la invención es resolver al menos una parte de los inconvenientes de la técnica anterior, proporcionando un procedimiento y un terminal que permitan modificar de manera dinámica un instante en el cual a una llamada entrante se la desvía hacia un servicio de mensajes de voz remoto.

40 Con este objetivo, la invención propone un procedimiento de notificación de una solicitud de establecimiento de llamada entrante a un terminal, que comprende una etapa de notificación de dicha solicitud, que se caracteriza porque comprende, además:

45 - una etapa de recepción de un dato destinado a modificar un instante predeterminado de desvío de dicha llamada entrante hacia un servidor; y

- una etapa de temporización, en función de dicho dato, de una etapa de emisión de un mensaje de denegación de dicha solicitud.

50 Por medio de la invención un usuario, al ser notificado de una llamada entrante, tiene la posibilidad de retrasar el desvío de esta llamada entrante a un servicio de mensajes de voz en una red de comunicación. Utiliza por ejemplo para ello una interfaz gráfica en su terminal, permitiéndole reducir o aumentar el número de tonos antes del desvío a este servicio de mensajes, con relación a un número de tonos predeterminado. Al término del número de tonos seleccionado dinámicamente por el usuario, el terminal desvía por la red de comunicación un mensaje de denegación de la solicitud de establecimiento de llamada, activando el desvío de la llamada entrante al servicio de mensajes de voz en la red. Este mensaje de denegación corresponde a un mensaje de colgado, con la diferencia de que en la invención la comunicación no se ha establecido entre el que llama y el que recibe la llamada antes de que este mensaje de colgado sea enviado a la red de comunicación.

60 Hay que señalar que los terminales móviles tienen por lo general una tecla específica que permite colgar sin haber descolgado. Pulsar sobre esta tecla cuando se notifica una llamada entrante activa, por lo general, el desvío de esta llamada a un servicio de mensajes de voz remoto. De este modo, otra ventaja del procedimiento de notificación de acuerdo con la invención es que no necesita la modificación de los servidores de aplicación en las redes móviles para los usuarios de terminales móviles.

65 Además, la invención no está limitada al servicio del contestador telefónico: en efecto, el procedimiento de

notificación de acuerdo con la invención permite de manera más general a un usuario modificar el instante en el que se activa habitualmente un servicio en caso de ausencia de respuesta a una llamada entrante en la red de comunicación a la que está conectado. Este servicio es, en general, un servicio de mensajes de voz, pero se pueden considerar otros servicios, por ejemplo el envío de un vídeo de publicidad al que llama, sin posibilidad para este de dejar un mensaje al usuario. El servidor hacia el cual se desvía la llamada entrante en la invención no está, por lo tanto, limitado a un servidor de servicio de mensajes de voz. Según el servicio activado por el mensaje de denegación que envía el terminal de usuario, este servidor es, por ejemplo, un servidor de recursos multimedia, u otro terminal.

De manera ventajosa, dicho dato corresponde:

- a un número de tonos adicionales con respecto a un número predeterminado de tonos; o

- a un tiempo de demora en segundos con respecto a una duración predeterminada.

Esta codificación del dato destinado a modificar el instante de desvío de llamada tiene la ventaja de resultar intuitivo para el usuario.

De manera ventajosa, dicho mensaje de denegación activa la difusión de un mensaje de voz diferente a un mensaje de voz difundido por defecto cuando dicho procedimiento de notificación no se utiliza.

Como la activación del desvío al servicio de mensajes por la red de comunicación del usuario está ligada a la recepción de un mensaje de denegación de la solicitud de establecimiento de llamada entrante, más que a la expiración de un tiempo límite en la red de comunicación, se puede grabar un mensaje de voz diferente para el que llama en cada uno de estos casos de desvío. Esto permite, por ejemplo, notificar al que llama que el usuario está en casa, pero que no está disponible.

La invención se refiere también a un terminal telefónico que comprende unos dispositivos de notificación de una solicitud de establecimiento de llamada entrante, que se caracteriza porque comprende, además:

- unos dispositivos de recepción de un dato destinado a modificar un instante predeterminado de desvío de dicha llamada entrante hacia un servidor; y

- unos dispositivos de temporización de una emisión de un mensaje de denegación de dicha solicitud en función de dicho dato recibido por dichos dispositivos de recepción.

La invención también se refiere a un programa de ordenador que comprende unas instrucciones para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con la invención, cuando se ejecuta en un procesador.

El terminal de acuerdo con la invención así como el programa de ordenador presentan unas ventajas similares a las del procedimiento de notificación de acuerdo con la invención.

Se mostrarán otras características y ventajas con la lectura de un modo de realización preferente que se describe en referencia a las figuras, en las que:

- la figura 1 representa una red de comunicación a la que está conectado un terminal de acuerdo con la invención;

- la figura 2 representa unas etapas del procedimiento de notificación de acuerdo con la invención;

- la figura 3 representa una interfaz gráfica en una pantalla del terminal de acuerdo con la invención en este modo de realización de la invención; y

- la figura 4 representa un diagrama de flujo que ilustra una utilización del procedimiento de notificación de acuerdo con la invención.

De acuerdo con un modo de realización preferente de la invención representado en la figura 1, la invención se implementa mediante un programa en un terminal móvil T2, conectado a una red de comunicación RES. El terminal móvil T2 no está conectado localmente a un contestador de voz, teniendo el usuario del terminal T2 únicamente un servicio de mensajes de voz remoto.

La red de comunicación RES implementada de acuerdo con un arquitectura IMS (según el inglés "Internet Protocol Multimedia Subsystem") comprende un núcleo de red interconectado a diferentes redes de acceso, por ejemplo una red de acceso UMTS (según el inglés "Universal Mobile Telecommunications System") al que está conectado el terminal T2, pero también una red de acceso fijo como el bucle local de la red RTC (Red Telefónica Conmutada) a la que está conectado un teléfono T1 en IP. La red RES comprende, además:

- un servidor de aplicación AS que implementa un servicio de contestador telefónico al que está abonado el usuario del terminal móvil T2; y

- un servidor de servicio de mensajes SM.

Hay que señalar que en este modo de realización de la invención, el terminal T2 es un terminal móvil que soporta el protocolo SIP (según el inglés "Session Initiation Protocol"), pero la invención también se puede implementar en un teléfono fijo que utiliza el protocolo V.23 para conectarse a una red RTC, o en cualquier otro tipo de teléfono que pueda notificar a su usuario una llamada entrante procedente de una red de comunicación.

En referencia a la figura 2, el procedimiento de acuerdo con la invención se representa en forma de un algoritmo que comprende unas etapas E1 a E4. De forma previa a la aplicación del procedimiento de acuerdo con la invención, el terminal T2 recibe una llamada entrante, o de manera más precisa una solicitud de establecimiento de llamada.

La etapa E1 es por tanto la notificación de esta llamada entrante al usuario del terminal T2. Esta notificación se realiza, por ejemplo, por medio de vibraciones, o de manera sonora, o visual, o una combinación de estas posibilidades.

La figura 3 representa la pantalla E del terminal T2 en esta etapa E1 de notificación, en este modo de realización de la invención. El terminal T2 muestra al usuario, cuando el terminal T2 detecta la llamada entrante, una interfaz gráfica que avisa al usuario de esta llamada entrante. Esta interfaz gráfica presenta al usuario unos datos vinculados al que llama cuando estos están disponibles, en este caso la fotografía y el nombre del que llama, lo que implica que estos datos están inscritos en la agenda de direcciones del terminal T2 y que la llamada entrante no está oculta, es decir que el que llama no ha suscrito el servicio de ocultación de su número de teléfono.

Además, esta interfaz gráfica ofrece diferentes opciones al usuario para cursar esta llamada entrante:

- Un botón de acción B1 permite al usuario del terminal T2 coger la llamada entrante, es decir, descolgar.

- Un botón de acción B3 permite al usuario del terminal T2 transferir la llamada entrante: apretando esta tecla, se abre una ventana gráfica que permite marcar un número de teléfono o una dirección SIP para transferir la llamada, o seleccionar este número o esta dirección de transferencia en la agenda de direcciones del terminal T2.

- Por último, un botón de acción B2 permite al usuario del terminal T2 desviar la llamada entrante al servicio de mensajes de voz del usuario situado en la red RES. Un cursor permite al usuario adelantar o retrasar el instante en el que la llamada se desviará al servicio de mensajes de voz con respecto a un instante Tp de desvío predeterminado.

El instante Tp de desvío predeterminado está, por ejemplo, fijado en 15 segundos desde la recepción de la solicitud de establecimiento de llamada por el terminal T2. Este instante Tp corresponde al instante por defecto en el que el terminal T2 envía un mensaje de denegación de la solicitud de establecimiento de llamada a la red de comunicación RES, sin que el usuario realice ninguna acción. Por ejemplo, lo puede configurar el usuario en el terminal T2, sin que haya una llamada. En efecto, cuando hay una llamada entrante, si el usuario desea cambiar el instante de desvío al servicio de mensajes de voz, utiliza el cursor de la interfaz gráfica. La activación de este cursor modifica el tiempo límite de envío del mensaje de denegación por el terminal T2: en función del desplazamiento de este cursor, el terminal T2 determina una duración, por ejemplo en número de segundos o de tonos, que hay de descontar de o añadir al tiempo de 15 segundos que corresponde al instante Tp de desvío predeterminado, para calcular un nuevo tiempo de demora. Este nuevo tiempo de demora corresponde al tiempo que debe transcurrir entre la recepción de la solicitud de establecimiento de llamada y el envío del mensaje de denegación de esta solicitud por el terminal. Este corresponde, por lo tanto, a un instante de desvío modificado con respecto al instante Tp predeterminado.

Hay que señalar que, por defecto, cuando un terminal no responde a una llamada entrante al cabo de un tiempo predeterminado, la red de comunicación RES transfiere la llamada entrante al servicio de mensajes de voz del usuario del terminal. En este modo de realización de la invención, se supone que este tiempo predeterminado está configurado en un minuto en las plataformas de servicio de la red de comunicación RES. De este modo, una modificación del instante de desvío predeterminado Tp por parte del usuario del terminal T2, tiene por efecto desviar la llamada entrante al servicio de mensajes de voz del usuario en el instante de desvío modificado resultante, desde el momento en que este instante de desvío modificado corresponde a un tiempo de demora inferior a un minuto.

Hay que señalar que en este modo de realización de la invención, los dispositivos de envío de un mensaje de denegación en el terminal T2 corresponden a unos dispositivos de envío de un mensaje "SIP Bye".

En otros modos de realización de la invención, la clase de dicho mensaje de denegación se diferencia en función del protocolo de comunicación que utiliza el terminal para comunicarse con la red de comunicación a la que está conectado. Por ejemplo, si como una variante de realización el terminal T2 es un terminal GSM (según el inglés "Global System for Mobile Communications") y la red RES una red móvil, este mensaje de denegación es un

mensaje "CM (según el inglés "Connection Management") DISCONNECT". Hay que señalar que también se puede notificar la red de comunicación y de manera más precisa el servidor de aplicación AS mediante otro canal de control que el que se utiliza para establecer la comunicación entrante. Por ejemplo, como una variante de realización, el mensaje de denegación que envía el terminal T2 a la red de comunicación RES es una petición http (según el inglés "Hyper Text Transfer Protocol") en una conexión de Internet con el servidor de aplicación AS.

Tras la etapa E1 de notificación de la llamada entrante al usuario del terminal T2, la etapa E2 del procedimiento de notificación de acuerdo con la invención es la recepción, por parte del terminal T2, de un dato destinado a modificar el instante  $T_p$  predeterminado de desvío de la llamada entrante hacia el servidor de servicio de mensajes de voz SM. Este dato corresponde al tiempo que hay que descontar o que añadir al tiempo de demora que corresponde al instante  $T_p$  de desvío predeterminado, tras un desplazamiento del cursor en la interfaz gráfica que presenta el terminal T2 al usuario en la etapa E1. La recepción de este dato da lugar, en el terminal T2 en esta etapa E1, al cálculo de un nuevo tiempo de demora correspondiente al desplazamiento del cursor. Hay que señalar que la interfaz gráfica del terminal T2 se desarrolla de tal modo que el cursor no se pueda desplazar hacia una posición correspondiente a un tiempo de demora, con respecto a la recepción de la llamada entrante, que ya habría transcurrido.

La etapa siguiente E3 es el tiempo límite para el envío de un mensaje de denegación de la llamada entrante por el terminal T2 a la red de comunicación RES, hasta la expiración del nuevo tiempo de demora calculado en la etapa anterior E1.

Por último la etapa E4 es la emisión, por parte del terminal T2, de un mensaje de denegación de la llamada entrante, o de manera más precisa de la solicitud de establecimiento de llamada entrante, en la red de comunicación RES. Este mensaje es un mensaje "SIP Bye".

La figura 4 ilustra el caso de utilización de la invención cuando el usuario del terminal T2 ya está en comunicación con el usuario de un terminal T3, es decir que está con una primera llamada, y que recibe una segunda llamada entrante. Se supone, en este caso, que el usuario desea diferir el desvío de la segunda llamada procedente del teléfono T1 a su servicio de mensajes de voz remoto, por ejemplo porque desea coger esa segunda llamada, pero no de forma inmediata, sin tener que poner a la primera llamada en espera.

Los mensajes m1 a m3 describen la solicitud de establecimiento de la segunda llamada entrante procedente del teléfono T1.

El mensaje m1 que envía el teléfono T1 al servidor de aplicación AS es un mensaje "SIP Invite" que comprende unos parámetros de sesión SDP (según el inglés "Session Description Protocol") que corresponde al teléfono T1. Este mensaje m1 corresponde a una solicitud de establecimiento de llamada.

Con la recepción del mensaje m1, el servidor de aplicación AS envía un mensaje m2 "SIP Trying" al teléfono T1, y transmite el mensaje m1 al terminal T2. Además, el servidor de aplicación AS carga un tiempo límite correspondiente a un tiempo de demora predeterminado de un minuto, al cabo del cual, sin respuesta del terminal T2, la solicitud de establecimiento de llamada del teléfono T1 se desvía hacia el servidor SM de servicio de mensajes de voz.

Con la recepción del mensaje m1 "SIP Invite", el terminal T2 notifica al usuario del terminal T2 esta doble llamada mediante una señal sonora y muestra la interfaz gráfica que se representa en la figura 3. Este envía de forma paralela un mensaje m3 "SIP 180 Ringing" al servidor de aplicación AS, para indicarle que está avisando al usuario del terminal T2. El servidor de aplicación AS transmite de inmediato este mensaje m3 al teléfono T1.

Hay que señalar que, en aras de la claridad, todos los equipos implicados en esta solicitud de establecimiento de llamada no están representados ni se describen en detalle en este caso de utilización de la invención. En particular los proxys SIP, como los CSCF (según el inglés "Call Session Control Function"), de la arquitectura IMS no están descritos.

Al ser notificado el usuario del terminal T2 de la segunda llamada procedente del teléfono T1, se supone, en este ejemplo de utilización de la invención, que el usuario del terminal T2 desplaza el cursor por la interfaz gráfica que se presenta en la pantalla E, hasta una posición que corresponde a un instante modificado  $T_m$  de desvío al servicio de mensajes de voz de esta segunda llamada.

El terminal T2 envía a continuación, en el instante  $T_m$ , un mensaje m4 "SIP bye" al servidor de aplicación AS, que responde a este mensaje m4 con un mensaje m5 "SIP 200 OK", al terminal T2.

Hay que señalar que el mensaje m4 lo recibe el servidor de aplicación AS antes de que expire el tiempo de un minuto activado en un temporizador por el servidor de aplicación AS con la recepción del mensaje m1. En efecto, el cursor de la interfaz gráfica que se presenta al usuario del terminal T2 está desarrollado de tal modo que no le permita superar este tiempo de demora de un minuto.

De forma paralela al envío del mensaje m5, el servidor de aplicación AS envía un mensaje m6 "SIP Invite" al servidor SM de servicio de mensajes, que comprende los parámetros SDP recibidos en el mensaje m1. El servidor SM de servicio de mensajes responde al servidor de aplicación AS mediante un mensaje m7 "SIP 200 OK" que comprende sus propios parámetros de sesión. El servidor de aplicación AS transmite estos parámetros al teléfono T1 en un mensaje m8 "SIP 200 OK". Con la recepción del mensaje m8, el teléfono T1 envía un mensaje m9 "SIP ACK" de aviso al servidor de aplicaciones AS, que transmite este mensaje al servidor de servicio de mensajes SM. Por último, el servidor de aplicación AS envía al servidor de servicio de mensajes de voz SM, un mensaje m10 "SIP INFO" que comprende una petición MSCP (según el inglés "Media Server Control Protocol"), que indica mediante un identificador de recurso qué mensaje de voz se reproduce en el teléfono T1. El servidor de servicio de mensajes SM responde efectivamente al mensaje m10 mediante un mensaje m11 "SIP 200 OK" y se reproduce en el teléfono T1 un mensaje de voz que corresponde al identificador de recurso recibido en el mensaje m10.

De preferencia, este mensaje de voz es diferente del que reproduce por defecto el servidor de servicio de mensajes al expirar el tiempo límite de un minuto activado por el servidor de aplicación AS. Para ello, el servidor de aplicación AS inserta un identificador de recurso diferente en el caso en el que este tiempo límite ha expirado con respecto al caso en el que este tiempo límite no ha expirado, en el mensaje m10 "SIP INFO". Esto permite al usuario del teléfono T1 distinguir, cuando se le desvía al servicio de mensajes de voz del usuario del terminal T2, entre el caso en el que el usuario al que se llama no está disponible porque está ausente del caso en el que el usuario al que se llama sí está, pero no se encuentra disponible en ese momento.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento de notificación de una solicitud de establecimiento de llamada entrante en un terminal (T2), estando implementado dicho procedimiento en dicho terminal (T2) y comprendiendo una etapa (E1) de notificación de dicha solicitud, que se caracteriza porque comprende, además:
- una etapa (E2) de recepción, desde una interfaz de usuario de dicho terminal, de un dato destinado a modificar un instante predeterminado (Tp) de desvío de dicha llamada entrante hacia un servidor (SM); y
- 10 - una etapa (E3) de temporización, en función de dicho dato, de una etapa (E4) de emisión de un mensaje (m4) de denegación de dicha solicitud.
2. Procedimiento de notificación de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque dicho dato corresponde:
- 15 - a un número de tonos adicionales con respecto a un número predeterminado de tonos; o
- a un tiempo de demora en segundos con respecto a una duración predeterminada.
- 20 3. Procedimiento de notificación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que se caracteriza porque dicho mensaje (m4) de denegación activa la difusión de un mensaje de voz diferente al mensaje de voz que se transmite por defecto cuando dicho procedimiento de notificación no se utiliza.
- 25 4. Terminal (T2) telefónico que comprende unos dispositivos de notificación de una solicitud de establecimiento de llamada entrante, que se caracteriza porque comprende, además:
- unos dispositivos de recepción, desde una interfaz de usuario de dicho terminal, de un dato destinado a modificar un instante predeterminado (Tp) de desvío de dicha llamada entrante hacia un servidor (SM); y
- 30 - unos dispositivos de temporización de una emisión de un mensaje (m4) de denegación de dicha solicitud en función de dicho dato recibido por dichos dispositivos de recepción.
5. Programa de ordenador que comprende unas instrucciones para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, cuando se ejecuta en un procesador.

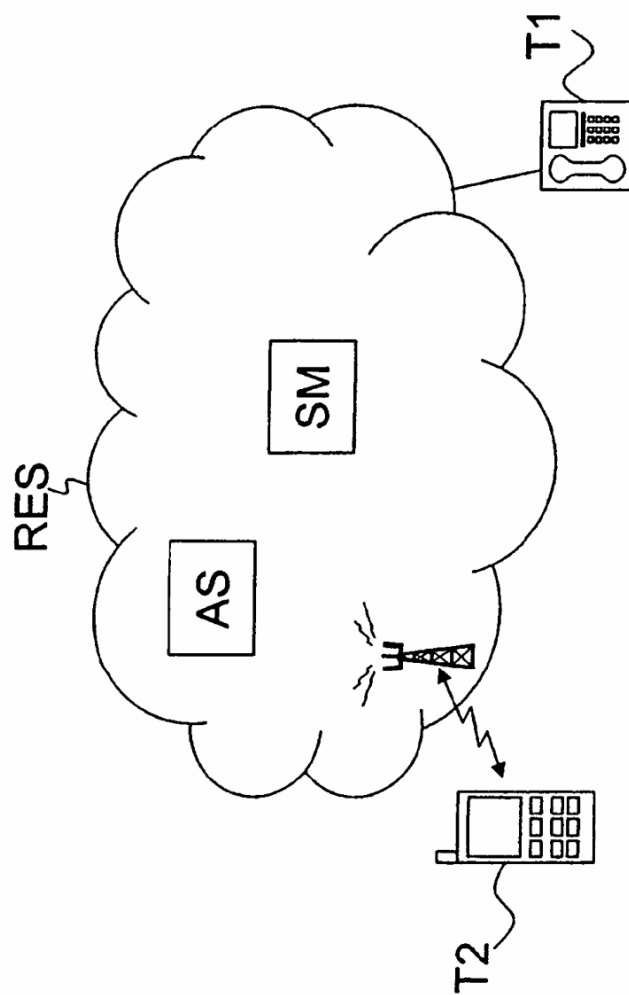


Fig. 1

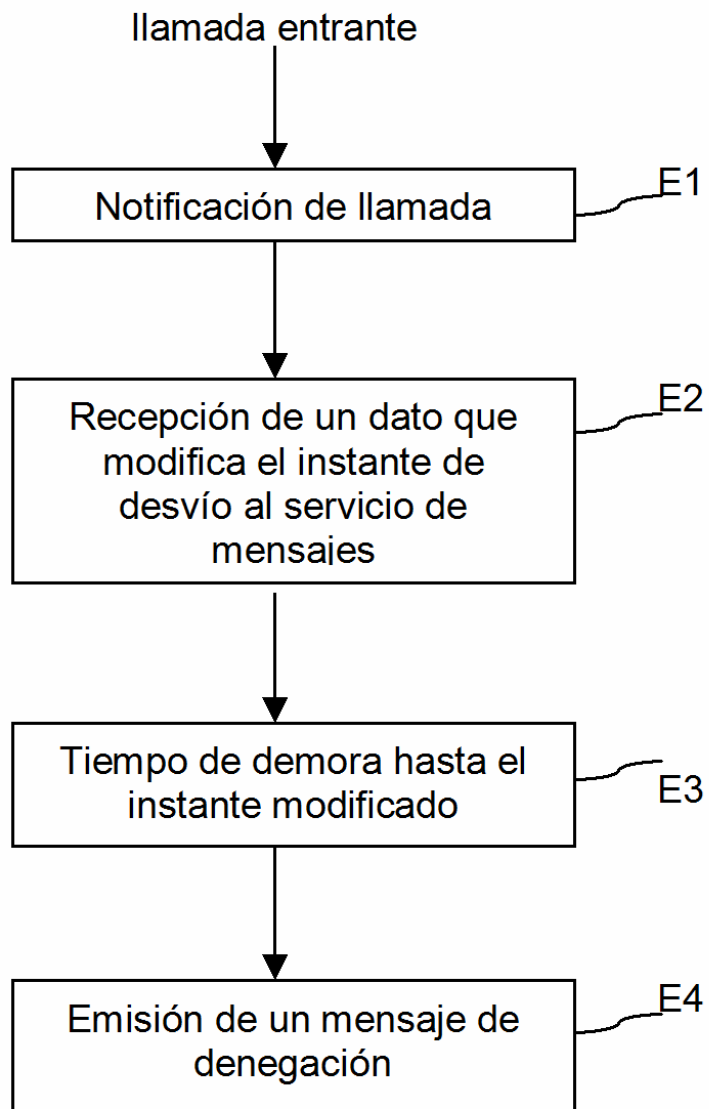


Fig. 2

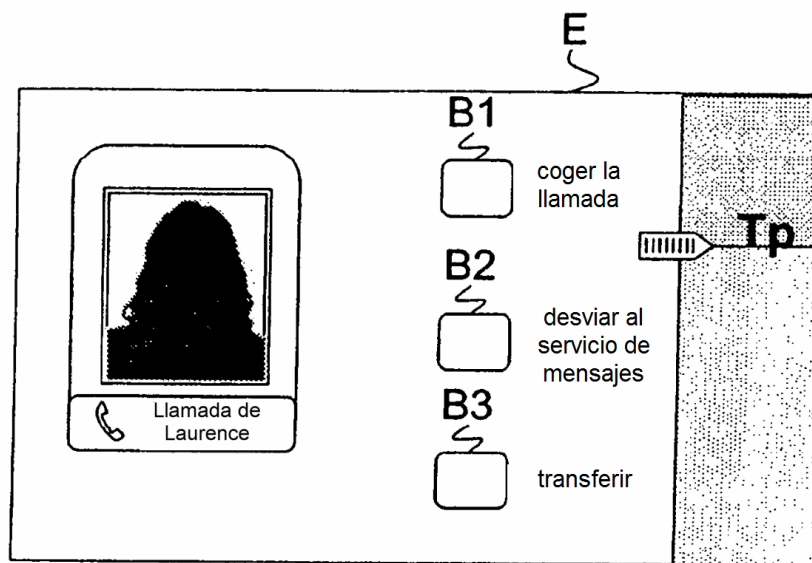


Fig.3

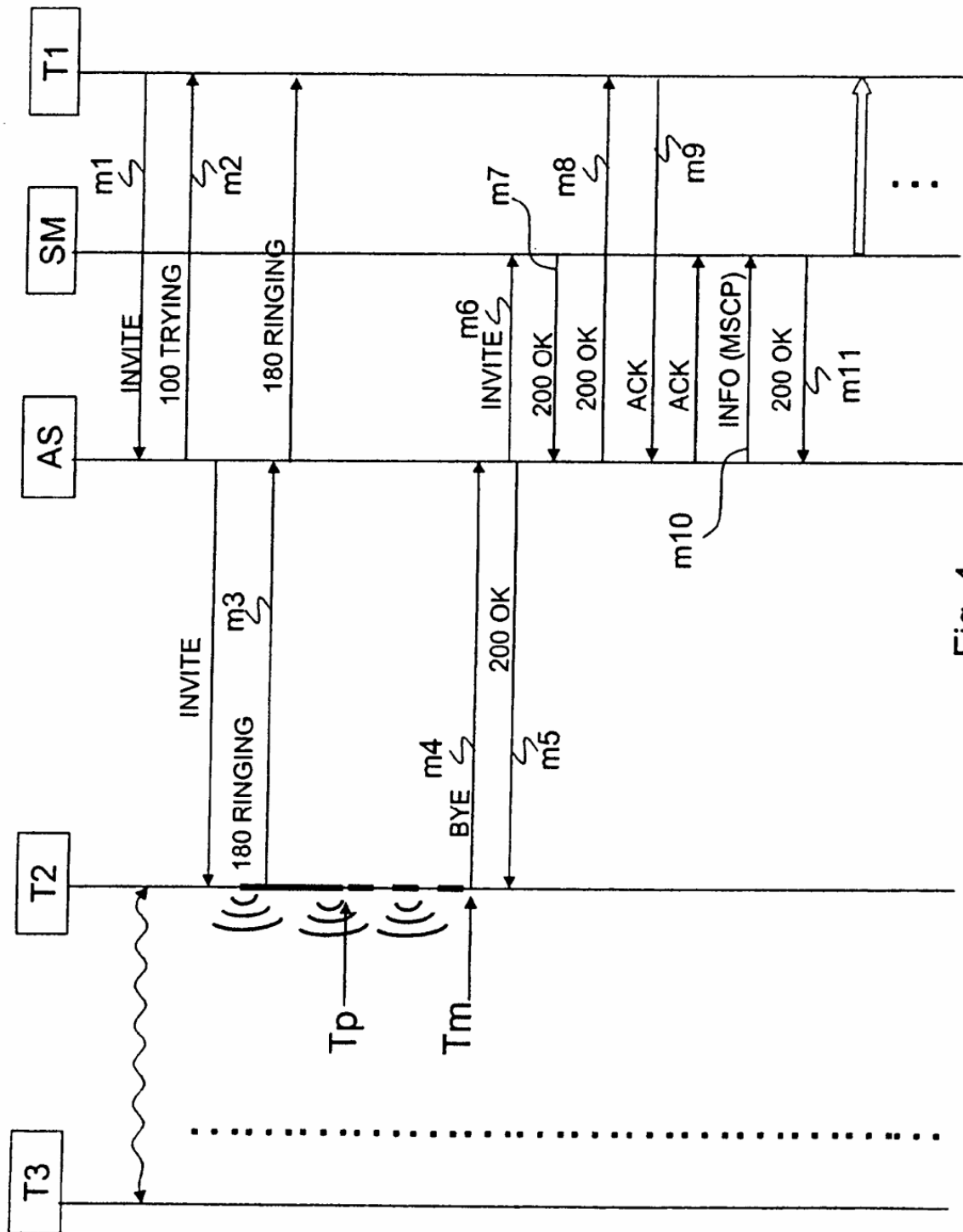


Fig. 4