

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 259**

51 Int. Cl.:
H04L 12/58 (2006.01)
H04L 29/06 (2006.01)
H04M 3/436 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07117152 .4**
96 Fecha de presentación: **25.09.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1903745**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.2008**

54 Título: **Sistema y método para prevención de SPAM para la telefonía en internet**

30 Prioridad:
25.09.2006 CN 200610152402

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2012

73 Titular/es:
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District, Shenzhen
Guangdong 518129 , CN

72 Inventor/es:
LIU, LIFENG;
ZHENG, ZHIBIN;
ZHAO, KAI y
LIN, GUANZHOU

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, Isabel

ES 2 389 259 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

Sistema y método para prevención de SPAM para la telefonía en Internet

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere, en general, a la tecnología de voz sobre IP (VoIP) y, más en particular, a un sistema y método para la prevención de SPAM para la telefonía en Internet (SPIT).

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los servicios de VoIP y de red de la siguiente generación (NGN) se están desarrollando con gran rapidez a escala mundial y constituyen un importante reto operativo para el servicio telefónico convencional. Sin embargo, la ciberseguridad, es una cuestión crucial en el desarrollo de los sistemas de Internet y la red NGN basada en tecnología del IP hereda la vulnerabilidad de las redes del protocolo IP. Los servicios de VoIP y de NGN se enfrentan con varios problemas de seguridad de Internet.

Más allá de las amenazas de seguridad convencionales, el servicio de VoIP se enfrenta con una nueva amenaza de seguridad, SPIT. La SPIT no es una amenaza de seguridad tradicional en el sentido original de la seguridad. Puesto que SPIT existe en el curso de la transmisión normal, no constituye una amenaza para la red. El peligro de SPIT procede de la perturbación para cada parte llamada causada por la transferencia de contenidos en la SPIT. El servicio de VoIP es de bajo coste tanto con respecto a los costes de las llamadas como a los costes de hardware y por lo tanto, se utiliza por muchos usuarios. La dispersión de SPIT plantearía problemas similares a SPAM: SPIT consume grandes cantidades de recursos de la red, reduciendo la calidad del servicio prestado a los usuarios por los proveedores. Por otro lado, la llamada desde el SPIT es un mensaje 'basura' no solicitado en función de la definición de SPIT. Por lo tanto, la SPIT puede interferir gravemente con el trabajo y la vida de los usuarios.

No existe ninguna tecnología destinada a la prevención de SPIT en NGN en la técnica anterior, hasta el momento presente.

El documento US 2006/0182029 A1 da a conocer un método para combatir SPIT. Las calificaciones de confianza están incorporadas en certificados de dispositivos llamantes en un sistema de comunicación de VoIP. Una calificación de confianza está incluida en una demanda de llamada a un destinatario de llamada. El destinatario de llamada decide cómo responder a la demanda de llamada en función del nivel de la calificación de confianza. El destinatario de la llamada puede afectar a la calificación de confianza del dispositivo llamante introduciendo una queja asociada con las llamadas recibidas. El método combate efectivamente la SPIT mediante la participación de las partes llamadas.

Rohwert T et al da a conocer un método para la prevención de SPIT en el documento titulado "TNG White Paper: Abwehr von Spam over Internet Telephony (SPIT-AL)" (XP007902521). Una lista blanca privada y una lista negra privada se puede configurar en un destinatario de llamada y pueden importarse desde una lista blanca o una lista negra de un amigo. Una lista negra estadística, que se forma en función del número de veces de VoIPs que hace un usuario llamante en periodo de tiempo preestablecido y la duración de cada VoIP, se puede utilizar también para la importación del destinatario de llamada.

45 SUMARIO DE LA INVENCION

Algunas formas de realización de la presente invención dan a conocer un sistema y un método para la prevención de SPAM para telefonía en Internet. Según una forma de realización de la presente invención, el método para la prevención de Spam a través de la telefonía en Internet, comprende: la recepción, por un servidor, de una demanda de llamada para un terminal por un usuario llamante; la obtención, por el servidor, de un identificador del usuario llamante de dicha demanda de llamada; la determinación, por el servidor, de si el identificador del usuario llamante se establece como un usuario SPIT para el usuario llamado y el reenvío, por el servidor, de la demanda de llamada a dicho terminal si dicho identificador no se establece como un usuario de SPIT, en donde dicho identificador del usuario llamante se establece como un usuario SPIT en respuesta a una demanda de informe SPIT con dicho identificador desde un terminal informador y la demanda de informe SPIT se obtiene en respuesta a una instrucción por un usuario llamado en dicho terminal informador; en donde la demanda de informe SPIT comprende, además, una hora de llamada y el identificador del usuario llamado de la demanda de llamada; el servidor obtiene la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado a partir de la demanda de informe SPIT en respuesta a la recepción de la demanda de informe SPIT; el servidor compara la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado con registros de un diario de llamada mantenido en el servidor; si el usuario llamante no hizo ninguna llamada al usuario llamado en la hora de llamada, según los registros, el servidor no procesará la demanda de informe SPIT y enviará un mensaje de respuesta indicando dicha circunstancia al terminal; si el usuario llamante hace una llamada al usuario llamado, en la hora de llamada, según los registros, el servidor establece el identificador de usuario llamante como siendo de un usuario de SPIT.

65

Según una forma de realización de la presente invención, un terminal para la prevención de SPAM a través de la telefonía en Internet (SPIT) que comprende una interfaz hombre-máquina terminal y un módulo de comunicación terminal, el módulo de comunicación terminal capaz de enviar y recibir demandas de llamadas; comprendiendo el terminal, además: un módulo de informe SPIT, capaz de detectar las demandas de llamadas recibidas por el módulo de comunicación terminal; con el suministro de registro de demandas de llamadas al usuario a través de la interfaz hombre-máquina después de recibir una instrucción de informe SPIT por un usuario a través de la interfaz hombre-máquina y el establecimiento del identificador del usuario llamante que el usuario selecciona en una demanda de informe SPIT y el envío de la demanda de informe SPIT a un servidor; en donde el módulo de informe SPIT comprende: una unidad de control de señalización SIP, configurada para supervisar y registrar (203) las demandas de llamadas recibidas por el módulo de comunicación terminal y para enviar (204) el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado; una unidad interactiva hombre-máquina, capaz de la comunicación entre una primera unidad de procesamiento principal y la interfaz hombre-máquina terminal; la primera unidad de procesamiento principal, configurada para recibir y memorizar (201) el identificador de usuario llamante y el identificador del usuario llamado, para recibir una instrucción de informe a través de la unidad interactiva hombre-máquina y para notificar a la unidad interactiva hombre-máquina de registros de llamadas a visualizarse por la interfaz hombre-máquina terminal, para establecer (203) el identificador de usuario llamante y el identificador de usuario llamado en la demanda de informe SPIT, en función de la determinación del usuario, y para proporcionar a la salida (204) la demanda de informe SPIT y una unidad interactiva de servidor, configurada para comunicarse con el servidor, incluyendo el envío (204) de la demanda de informe SPIT al servidor.

Según una forma de realización de la presente invención, un servidor para la prevención de SPAM a través de telefonía en Internet (SPIT) que comprende: un módulo de procesamiento de SPIT, capaz de obtener y memorizar un identificador de usuario llamante como un usuario SPIT, la obtención de un identificador de usuario llamante nuevo y la determinación de si el identificador de usuario llamante nuevo está en una lista de usuarios SPIT y el rechazo del reenvío de una demanda de llamada desde el nuevo usuario llamante si el identificador de dicho usuario llamante nuevo está en la lista de usuarios SPIT; en donde el módulo de procesamiento de SPIT comprende: una unidad de comunicación, configurada para obtener información de datos de informes a partir de una demanda de informe SPIT, para proporcionar, a la salida, la información de datos de informe; una unidad de registro de informes y una segunda unidad de procesamiento principal, configurada para recibir la información de datos de informes desde la unidad de comunicación y para establecer el identificador del usuario llamante como usuario SPIT y para memorizar el identificador de usuario llamante en la unidad de registro de informes; para obtener un identificador de usuario llamante nuevo a partir de una nueva demanda de llamada, para buscar en la unidad de registro de informes con el fin de determinar si el identificador del usuario llamante nuevo está incluido en su lista y para rechazar el reenvío de la demanda de llamada nueva si está incluido en la lista; en donde la información de datos de informes comprende: hora de llamada, el identificador del usuario informador y el identificador del usuario informado; la información del informe recibida por la segunda unidad de procesamiento principal comprende la hora de llamada, determinando la segunda unidad de procesamiento principal si el usuario informado ha llamado al usuario informador en la hora de llamada; si el usuario informado no hizo ninguna llamada al usuario informador en la hora de llamada, la segunda unidad de procesamiento principal suprime la demanda de informe; en donde la segunda unidad de procesamiento principal determina si el usuario informado hizo una llamada al usuario informador en la hora de llamada, que comprende: la segunda unidad de procesamiento principal compara la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado con los registros de un diario de llamadas mantenido en el servidor; si el usuario llamante no hizo ninguna llamada al usuario llamado, a la hora de llamada, según los registros, la segunda unidad de procesamiento principal no procesará la demanda de informe SPIT y enviará un mensaje de respuesta en el que se indique dicha circunstancia al terminal; si el usuario llamante hizo una llamada al usuario llamado, en la hora de llamada, según los registros, la segunda unidad de procesamiento principal establece el identificador del usuario llamante como siendo de un usuario SPIT.

Puede deducirse de la descripción anterior, con el fin de la prevención de SPIT, que el terminal incluye un módulo de informe SPIT y el servidor incluye un módulo de procesamiento SPIT. El terminal detecta una demanda de llamada recibida y envía una demanda de informe SPIT al servidor. La demanda de informe SPIT contiene un identificador del usuario llamante al que el terminal desea informar. El servidor obtiene y memoriza el identificador y establece al usuario llamante como un usuario SPIT. A la recepción de una nueva demanda de llamada, el servidor obtiene un identificador a partir de la demanda de llamada nueva que contiene el identificador del usuario llamante nuevo y determina si el identificador del usuario llamante nuevo se memoriza, o no, y se establece como un usuario SPIT. Si el identificador del usuario llamante se establece como un usuario SPIT, rechaza la nueva demanda de llamada, de este modo, la presente invención puede evitar las perturbaciones desde SPIT a los usuarios.

Numerosas características adicionales, formas de realización y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la descripción detallada que se proporciona a continuación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama de flujo que muestra un método para la prevención de SPIT en función de una forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo que muestra el proceso de un terminal que informa de SPIT, según una forma de realización de la presente invención;

5 La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra el proceso de un servidor que procesa la demanda de informe SPIT, según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra el proceso de un servidor que procesa la demanda de llamada, según una forma de realización de la presente invención;

10 La Figura 5 es una vista esquemática que ilustra un sistema para la prevención de SPIT según una forma de realización de la presente invención y

La Figura 6 es una vista esquemática que ilustra un módulo de informe SPIT y un módulo de procesamiento SPIT según una forma de realización de la presente invención.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En una forma de realización de la presente invención, el terminal incluye un módulo de informe SPIT y el servidor incluye un módulo de procesamiento SPIT. El terminal detecta una demanda de llamada recibida y envía una demanda de informe SPIT al servidor. La demanda de informe SPIT contiene un identificador del usuario llamante al que desea informar el terminal. El servidor obtiene y memoriza el identificador y establece al usuario llamante como un usuario SPIT.

20 Al recibir una nueva demanda de llamada, el servidor obtiene un identificador a partir de la nueva demanda de llamada recibida que contiene el identificador de usuario llamante nuevo y determina si el identificador del usuario llamante nuevo se memoriza y lo establece como un usuario SPIT. Si el identificador se establece como un usuario SPIT, se rechaza la nueva demanda de llamada.

25 Según se ilustra en la Figura 1, el método para la prevención de SPIT según una forma de realización de la presente invención comprende lo siguiente:

30 Bloque 101: el terminal detecta y registra las demandas de llamadas recibidas y establece el identificador del usuario llamante de la demanda de llamada en una demanda de informe SPIT si el usuario decide que la demanda de llamada es mediante una parte llamante SPIT y envía la demanda de informe SPIT a un servidor.

35 Bloque 102: El servidor obtiene y memoriza el identificador del usuario llamante a partir de la demanda de informe SPIT recibida. La demanda de informe SPIT puede incluir, además, la hora de llamada y el identificador del usuario llamado de la demanda de llamada. En tal condición, el servidor obtiene la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado a partir de la demanda de informe SPIT en respuesta a la recepción de la demanda de informe SPIT. El servidor compara la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado con registros de un diario de llamadas mantenido en el servidor. Si el usuario llamante no hizo ninguna llamada al usuario llamado, en la hora de llamada, según los registros, el servidor no procesará la demanda de informe SPIT y enviará un mensaje de respuesta indicando tal circunstancia al terminal. Si el usuario llamante hizo una llamada al usuario llamado, en la hora de llamada, según los registros, el servidor procesa según se describe en el bloque 103.

40 Bloque 103: El servidor establece el identificador del usuario llamante como siendo un usuario SPIT. En una forma de realización, si la demanda de informe SPIT contiene el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado, el servidor obtendrá y memorizará el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado. El servidor establecerá al usuario llamante como el usuario informado y establecerá al usuario llamado como el usuario informador.

45 Antes de que el servidor establezca el identificador del usuario llamante como siendo de un usuario SPIT, el servidor analiza el número de veces que el usuario llamante ha sido informado como un usuario SPIT en el pasado. Si dicho número supera un valor de umbral preestablecido, el identificador del usuario llamante se establece como siendo de un usuario SPIT.

50 Bloque 104: A la recepción de una demanda de llamada nueva, el servidor obtiene el identificador del usuario llamante de la demanda de llamada nueva, determina si el identificador del usuario llamante es memorizado o no y se establece como un usuario SPIT y se rechaza el reenvío de la nueva demanda de llamada si el identificador del usuario llamante está memorizado y establecido como un usuario SPIT.

55 Si el identificador del usuario llamante no está memorizado y establecido como un usuario SPIT, el servidor determina si el identificador del usuario llamante está en la lista de usuarios informados y reenvía la nueva demanda de llamada si no está en la lista de usuarios informados. De no ser así, el servidor determina si el identificador del usuario llamado está, o no, en la lista de los usuarios informadores correspondiente al usuario informado y rechaza la nueva demanda de llamada si la respuesta es afirmativa y el servidor reenvía la nueva demanda de llamada si la respuesta es 'no'.

En una forma de realización, el servidor puede enviar los identificadores de los usuarios SPIT a otros servidores en comunicación con el servidor. Los otros servidores reciben los identificadores y establecen los usuarios respectivos como usuarios SPIT en sus listas.

5 La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra el proceso de un terminal de informe SPIT, según una forma de realización de la presente invención. En una forma de realización, la comunicación entre terminales es por intermedio de SIP, que es un protocolo de señal dominante en NGN. El método comprende:

10 Bloque 201: Cuando se recibe de informe SPIT desde un usuario, el terminal envía la instrucción de informe SPIT a un módulo de informe SPIT. El módulo de informe SPIT envía el registro de llamadas de demanda de llamadas, que detecta el módulo de informe SPIT y proporciona la correspondiente visualización al usuario.

15 En una forma de realización, al terminal no se le puede permitir informar a los usuarios SPIT a no ser que el usuario haya llamado al terminal con anterioridad. Al terminal le está permitido activar la función de informe SPIT si el terminal recibió una demanda de llamada en estado inactivo y respondió a la demanda de llamada, por ejemplo, supervisando la señalización de 200 OK o la señalización de ACK.

20 Bloque 202: El usuario selecciona un registro de llamadas, en el terminal, para informar de la llamada recibida como SPIT. Si el usuario determina no informar al usuario, finaliza el proceso.

25 En una forma de realización, cada registro de llamadas puede incluir: hora de llamada, dirección SIP y dirección IP del usuario llamante y del usuario llamado. Los registros de llamadas se clasifican según la hora de llamada. El terminal puede auto-memorizar un número predeterminado de registros de llamadas en una lista de registros de llamadas. Cuando supera el número predeterminado, el terminal suprimirá automáticamente los registros de llamadas que tengan la hora de llamada anterior.

30 Bloque 203: El terminal obtiene el registro de llamadas para informar, incluyendo la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado, por ejemplo, dirección SIP y dirección IP del usuario llamante y del usuario llamado.

Bloque 204: El módulo de informe SPIT establece el registro de llamadas a informarse en una demanda de informe SPIT y envía la demanda de informe SPIT al servidor.

35 Bloque 205: El proceso de informe está completo con la recepción por el módulo de informe SPIT de una respuesta de informe desde el servidor.

40 Bloque 206: Si el terminal no recibe la respuesta de informe desde el servidor en una hora predeterminada, el terminal determina si reenviar la demanda de informe o no. Si la respuesta es afirmativa, se vuelve al bloque 204 y se reenvía la demanda de informe al servidor. De no ser así, se completa el proceso.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra el proceso del procesamiento por un servidor de la demanda de informe SPIT, según una forma de realización de la presente invención. El proceso comprende:

45 Bloque 301: El servidor obtiene información del informe a partir de la demanda de informe SPIT, cuando recibe la demanda de informe SPIT.

En una forma de realización, la información del informe incluye: hora de llamada, identificador del usuario informador y el identificador del usuario informado.

50 Bloque 302: El servidor compara la hora de llamada, el identificador del usuario informador y el identificador del usuario informado con el registro de llamadas mantenido en el servidor. Si el usuario informado no ha llamado al usuario informador en la hora de llamada, el servidor no procesará la demanda de informe y enviará una respuesta al terminal.

55 Bloque 303: Si el usuario informado hizo una llamada al usuario informador en la hora de llamada, el servidor busca un registro de informe temporal en el servidor para determinar si el identificador del usuario llamante está, o no, en el registro de informes temporal. El registro de informes temporal se refiere también como una lista gris; el registro de informes se refiere también como una lista negra.

60 Bloque 304: Si el identificador del usuario llamante está en la lista gris, el servidor añade el identificador del usuario informador correspondiente al usuario informado en la lista gris e incrementa el valor de alarma del usuario informado en la lista gris.

65 Bloque 305: El servidor determinar si el valor de alarma supera un valor de umbral preestablecido; si no supera el valor de umbral, envía un mensaje de respuesta al terminal para notificar al terminal que el informe fue satisfactorio.

Bloque 306: Si el valor de alarma no supera el valor de umbral, el servidor memoriza el identificador del usuario informado en la lista negra y envía un mensaje de respuesta al terminal para notificar al terminal que el informe fue satisfactorio. En una forma de realización, el servidor puede enviar un mensaje a otros servidores, notificando a dichos otros servidores la memorización del identificador del usuario informado en sus listas negras.

5 Bloque 307: Si el identificador del usuario llamante no está incluido en la lista gris, el servidor memoriza el identificador del usuario informado y el identificador del usuario informador en la lista gris, establece el valor de alarma del usuario informado como 1 y envía un mensaje de respuesta al terminal para notificar que el informe del terminal fue satisfactorio.

10 En este caso, el usuario informado y el usuario informador corresponden, respectivamente, al usuario llamante y al usuario llamado.

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra el proceso de un servidor que procesa la demanda de llamada, según una forma de realización de la presente invención. El proceso incluye:

15 Bloque 401: El servidor obtiene el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado a partir de una demanda de llamada nueva recibida.

20 Bloque 402: El servidor compara el identificador del usuario llamante con cada uno de los identificadores de los usuarios informados en la lista negra.

Bloque 403: Si la lista negra no incluye el identificador del usuario llamante, el servidor compara el identificador del usuario llamante con cada uno de los identificadores de los usuarios informados en la lista gris.

25 Bloque 404: Si la lista gris incluye el identificador del usuario llamante, el servidor determina si los identificadores de los usuarios informadores que corresponden al usuario llamante en la lista gris incluyen el identificador del usuario llamado. Si los identificadores de los usuarios informadores, que corresponden al usuario llamante en la lista gris, no incluyen el identificador del usuario llamado, el servidor envía un mensaje de alarma al usuario llamado.

30 Bloque 405: Si la lista gris no incluye el identificador del llamante o si los identificadores de los usuarios informadores, que corresponden al usuario llamante en la lista gris, no incluyen el identificador del usuario llamado, el servidor reenvía la nueva demanda de llamada recibida y se completa el proceso.

35 Bloque 406: Si la lista negra incluye el identificador del usuario llamante o si los identificadores de los usuarios informadores, que corresponden al usuario llamante en la lista gris, incluyen el identificador del usuario llamado, el servidor envía un mensaje de 'rechazo' al usuario llamante de la nueva demanda de llamada y se completa el proceso.

40 La Figura 5 ilustra un sistema para la prevención de SPIT según una forma de realización de la presente invención. El sistema incluye: al menos dos terminales con la función de informe SPIT y un servidor con la función de prevención SPIT.

El terminal incluye: una interfaz hombre-máquina, un módulo de informe SPIT y un módulo de comunicación de terminal. El servidor incluye: un módulo de procesamiento de SPIT.

45 En una forma de realización, el módulo de comunicación de terminal envía una demanda de llamada a la interfaz hombre-máquina, a la recepción de la demanda de llamada desde el servidor.

50 El módulo de informe SPIT es capaz de detectar las demandas de llamadas recibidas por el comunicación de comunicación de terminal; proporcionando registros de demandas de llamadas al usuario por intermedio de la interfaz hombre-máquina después de recibir una instrucción de informe SPIT por un usuario a través de la interfaz hombre-máquina y el establecimiento del identificador del usuario llamante que el usuario seleccione en una demanda de informe SPIT y el envío de la demanda de informe SPIT al módulo de procesamiento SPIT del servidor.

55 El módulo de procesamiento de SPIT está en la base de la pila de protocolos del servidor SIP, el módulo de procesamiento de SPIT procesa la señalización SIP recibida antes de otros componentes del servidor.

60 El módulo de procesamiento de SPIT es capaz de obtener y memorizar el identificador del usuario llamante como usuario SPIT. El módulo de procesamiento de SPIT obtiene un identificador de usuario llamante nuevo y determina si el identificador del usuario llamante nuevo está, o no, en la lista de usuarios SPIT, rechaza el reenvío de la nueva demanda de llamada si el identificador del usuario llamante nuevo está en la lista de usuarios SPIT.

65 La Figura 6 es una vista esquemática que ilustra un módulo de informe SPIT y un módulo de procesamiento de SPIT, según una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 6, el módulo de informe SPIT comprende: una unidad interactiva hombre-máquina, una unidad de supervisión de señalización SIP, una primera unidad de procesamiento principal y una unidad interactiva de servidor.

5 La unidad interactiva hombre-máquina está acoplada a la interfaz hombre-máquina de terminal, configurada para transmitir la demanda de informe del usuario recibida desde el terminal a la primera unidad de procesamiento principal y para recibir el mensaje de respuesta desde la primera unidad de procesamiento principal para confirmar el usuario SPIT de informe. La unidad interactiva hombre-máquina está configurada, además, para proporcionar mensajes de alarma relacionados para el usuario a través de la interfaz hombre-máquina determinada cuando el proceso de informe acaba o se determina que no es satisfactorio.

10 La unidad de supervisión de señalización SIP está configurada para supervisar y registrar las demandas de llamadas recibidas por el módulo de comunicación de terminal y para enviar el identificador de usuario llamante y el identificador de usuario llamado a la primera unidad de procesamiento principal.

15 Cuando el terminal recibe una demanda de llamada, la unidad de supervisión de señalización de SIP obtiene el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado desde el módulo de comunicación de terminal y transmite el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado a la primera unidad de procesamiento principal. Cuando la primera unidad de procesamiento principal acaba el proceso de informar al servidor, la unidad de supervisión de señalización de SIP borra el registro de llamadas actual y pasa al estado inactivo, supervisando el mensaje de señalización de SIP.

20 La primera unidad de procesamiento principal está configurada para recibir y memorizar el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado, que se envían desde la unidad de supervisión de señalización de SIP.

25 La unidad de supervisión de señalización de SIP está configurada, además, para enviar la hora de llamada de la demanda de llamada supervisada a la primera unidad de procesamiento principal. La primera unidad de procesamiento principal recibe y memoriza el registro de llamadas de la demanda de llamada desde la unidad de supervisión de señalización de SIP. Los registros de llamadas incluyen una hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado, p.e., la dirección SIP y la dirección IP.

30 En una forma de realización, la primera unidad de procesamiento principal clasifica los registros de llamadas de las demandas de llamadas en función de la hora de llamada. El terminal puede establecer el número máximo de los registros de llamadas memorizados por la primera unidad de procesamiento principal. Cuando el número de los registros de llamadas es superior al máximo, la primera unidad de procesamiento principal suprimirá automáticamente el registro de llamadas de la hora de llamada más anterior.

35 En una forma de realización, la primera unidad de procesamiento principal está configurada, además, para recibir una instrucción de informe por intermedio de la unidad interactiva hombre-máquina y para notificar a la unidad interactiva hombre-máquina el envío de los registros de llamadas a visualizarse por la interfaz hombre-máquina del terminal. En una forma de realización, el modo por defecto de un terminal visualiza primero el más reciente registro de llamadas y el usuario puede seleccionar el registro de llamadas anterior desplazándose a través de los registros de llamadas. Si el usuario desea informar de una demanda de llamada, la primera unidad de procesamiento principal obtiene el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado, establece el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado en la demanda de informe SPIT y envía la demanda de informe SPIT a la unidad interactiva del servidor.

45 En una forma de realización, la primera unidad de procesamiento principal puede establecer la hora de llamada del registro de llamadas en la demanda de informe SPIT y envía la demanda de informe SPIT a la unidad interactiva del servidor. La demanda de informe SPIT puede contener: la dirección SIP del usuario informado, la dirección IP del usuario informado, la dirección SIP del usuario informado, la dirección IP del usuario informador y la hora de llamada.

50 La unidad interactiva del servidor establece la interfaz de mensajes entre el terminal y el servidor. El protocolo de comunicaciones entre el servidor y el terminal puede ser SIP u otro protocolo de comunicación. La unidad interactiva del servidor está configurada para transferir la demanda de informe SPIT recibida a la unidad de comunicación de la unidad de procesamiento SPIT en el servidor, para recibir un mensaje de respuesta de informe desde la unidad de comunicación y para enviar el mensaje de respuesta de informe a la primera unidad de procesamiento principal. La primera unidad de procesamiento principal envía el mensaje de respuesta de informe a la interfaz hombre-máquina del terminal por intermedio de la unidad interactiva hombre-máquina, para su presentación visual al usuario.

60 Según se ilustra en la Figura 6, el módulo de procesamiento SPIT incluye: una unidad de comunicación, una segunda unidad de procesamiento principal, una unidad de registro de informes y una unidad de registro de informes temporal. La unidad de comunicación está configurada para comunicarse con la unidad interactiva del servidor del módulo de informes de SPIT en el terminal y con las unidades de comunicación de los servidores próximos.

65 Más concretamente, la unidad de comunicación está configurada para obtener información de informes a partir de la demanda de informe SPIT recibida y para transferir la información de informe a la segunda unidad de procesamiento principal. La unidad de comunicación está configurada, además, para recibir el mensaje de respuesta desde la segunda unidad de procesamiento principal y para su transferencia a la unidad interactiva del servidor en el terminal. La

información del informe incluye: hora de llamada, el identificador del usuario informador y el identificador del usuario informado.

5 El protocolo de comunicaciones utilizado en la unidad de comunicación es similar al de la unidad interactiva del servidor, p.e., SIP u otro protocolo de comunicación.

10 Además, la unidad de comunicación envía los registros de informes en la unidad de registro de informes a los servidores próximos. El protocolo de comunicaciones que soporta la unidad de procesamiento SPIT en los servidores próximos puede ser los mismos protocolos de la unidad de comunicación y de la unidad interactiva del servidor.

15 En una forma de realización, la función de la segunda unidad de procesamiento principal incluye: la determinación de reenviar, o no, la demanda de llamada al servidor SIP convencional y para recibir y procesar la demanda de informe SPIT desde el terminal a través de la unidad de comunicaciones.

20 En una forma de realización, la segunda unidad de procesamiento principal es capaz de obtener el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado, buscar en la unidad de registro de informes y en la unidad de registro de informes temporal para determinar si los identificadores están incluidos en sus listas y procesar la demanda de llamada en función del resultado de la búsqueda.

25 El procesamiento de la demanda de llamada según el resultado de la búsqueda incluye las cuatro condiciones siguientes.

Si el identificador del usuario llamante no está incluido en la lista de los identificadores de usuarios informados, memorizada en la unidad de registro de informes o en la unidad de registro de informes temporal, la segunda unidad de procesamiento principal transfiere la demanda de llamada al servidor SIP convencional. El servidor SIP convencional reenvía la demanda de llamada al usuario llamado.

30 Si el identificador del usuario llamante está incluido en la lista de los identificadores de usuarios informados que se memoriza en la unidad de registro de informes, la segunda unidad de procesamiento principal no reenviará la demanda de llamada y enviar un mensaje de 'rechazo' al usuario llamante por intermedio de la unidad de comunicaciones.

35 Si el identificador del usuario llamante está incluido en la lista de los identificadores de los usuarios informados, memorizada en la unidad de registro de informes temporal, la segunda unidad de procesamiento principal busca, además, en la unidad de registro de informes temporal para determinar si el identificador del usuario llamado está incluido en su lista. Si el identificador del usuario llamado está incluido en la lista, la segunda unidad de procesamiento principal no reenviará la demanda de llamada y envía un mensaje de 'rechazo' al usuario llamante por intermedio de la unidad de comunicaciones. Si el identificador del usuario llamado no está incluido en la lista, la segunda unidad de procesamiento principal enviará un mensaje de notificación al usuario llamado para notificar que el usuario llamante ha sido informado por otros usuarios y reenvía la demanda de llamada al servidor SIP convencional.

40 La segunda unidad de procesamiento principal obtiene la información de informes a partir de la demanda de informe SPIT recibida desde la unidad de comunicaciones y compara la información de informes con la información de informes en el registro de informes temporal y procesa la demanda de informe en función de dicha comparación.

45 Si la información de informes, recibida por la segunda unidad de procesamiento principal, incluye el identificador del usuario informador y el identificador del usuario informado, el procesamiento de la segunda unidad de procesamiento principal se aplica a la demanda de informe en función de la comparación, pudiendo incluir cualquiera de las tres condiciones siguientes:

50 1) Si la segunda unidad de procesamiento principal confirma que el identificador del usuario informado existe en el registro de informes temporal, incrementar el valor de alarma en 1 y memorizar el identificador del usuario informador en el registro de informes temporal. La segunda unidad de procesamiento principal determina si el valor de alarma supera un valor predeterminado o no y retiene el identificador del usuario informado, en el registro de informes temporal, si no supera el valor predeterminado.

55 2) Si el valor de alarma supera el valor predeterminado, la segunda unidad de procesamiento principal añade el identificador del usuario informado al registro de informes, suprime el identificador del usuario informado desde el registro de informes y envía un mensaje a otros servidores por intermedio de la unidad de comunicaciones para notificar a los demás servidores la adición del usuario informado a su registro de informes.

60 3) Si la segunda unidad de procesamiento principal confirma que el identificador del usuario informado no existe en el registro de informes temporal, la segunda unidad de procesamiento principal añade el identificador del usuario informado y el identificador del usuario informador al registro de informes temporal y establece el valor de alarma del usuario informado, en el registro de informes temporal, a 1.

65

5 Si la información de informe recibida por la segunda unidad de procesamiento principal incluye la hora de llamada, la segunda unidad de procesamiento principal determina si el usuario informado hizo una llamada, o no, al usuario informador en la hora de llamada. Si el usuario informado hizo una llamada al usuario informador en la hora de llamada, la segunda unidad de procesamiento principal procesa la demanda de informes en función de las tres condiciones anteriores. Si el usuario informado no hizo una llamada al usuario informador en la hora de llamada, la segunda unidad de procesamiento principal suprime la demanda de informes.

10 En una forma de realización, el módulo de informe SPIT se pone en práctica mediante el hardware existente de un terminal convencional. En una forma de realización alternativa, se añade hardware a un terminal convencional para poner en práctica esta función.

En una forma de realización, el módulo de procesamiento SPIT se pone en práctica mediante el hardware existente de un servidor convencional. En una forma de realización alternativa, se añade hardware a un terminal convencional para poner en práctica esta función.

REIVINDICACIONES

1. Un método para prevención de SPAM en telefonía en Internet (SPIT), en donde el método comprende:

- 5 la recepción (104), por un servidor, de una demanda de llamada de un terminal por un usuario llamante;
la obtención (104), por el servidor, de un identificador del usuario llamante de dicha demanda de llamada;
10 la determinación (104), por el servidor, de que el identificador del usuario llamante está, o no, establecido como un usuario SPIT para el usuario llamado y
el reenvío, por el servidor, de la demanda de llamada a dicho terminal si dicho identificador no está establecido como un usuario SPIT,
15 caracterizado porque

dicho identificador del usuario llamante está establecido como un usuario SPIT (103) en respuesta a una demanda de informe SPIT con dicho identificador desde un terminal informador y la demanda de informe SPIT se obtiene en respuesta a una instrucción (101) por un usuario llamado en dicho terminal informador;

- 20 en donde la demanda de informe SPIT comprende, además, una hora de llamada y el identificador del usuario llamado de la demanda de llamada; el servidor obtiene la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado a partir de la demanda de informe SPIT en respuesta a la recepción de la demanda de informe SPIT; el servidor compara la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado con registros de un diario de llamadas mantenido en el servidor, si el usuario llamante no hizo una llamada al usuario llamado en la hora de llamada según los registros, el servidor no procesará la demanda de informe SPIT y enviará un mensaje de respuesta indicando dicha circunstancia operativa al terminal; si el usuario llamante hizo una llamada al usuario llamado, en la hora de llamada, según los registros, el servidor establece el identificador del usuario llamante como siendo de un usuario SPIT.

30 **2.** El método según la reivindicación 1, en donde dicho identificador del usuario llamante se establece como un usuario SPIT en respuesta a una demanda de informe SPIT con dicho identificador desde un terminal informador, comprende:

- 35 el incremento (304) de un valor de alarma asociado con dicho identificador a la recepción de la demanda de informe SPIT con dicho identificador;
el establecimiento (306) del identificador del usuario llamante como un usuario SPIT si el valor de alarma supera un valor umbral.

40 **3.** El método según la reivindicación 2, en donde dicho identificador está colocado en un registro de informes temporal si dicho valor de alarma es menor que el valor de umbral y

45 dicho identificador está colocado en un registro de informes si dicho valor de alarma es mayor o igual a dicho valor de umbral.

50 **4.** El método según la reivindicación 2, en donde el reenvío de la demanda de llamada a dicho terminal, si dicho identificador no se establece como un usuario SPIT, comprende:

el reenvío de la demanda de llamada a dicho terminal solamente si dicho valor de alarma para el identificador asociado es menor que dicho valor de umbral y el usuario llamante no ha sido informado por dicho usuario llamado.

55 **5.** El método según la reivindicación 3, en donde el reenvío de la demanda de llamada a dicho terminal, si dicho identificador no se establece como un usuario SPIT, comprende:

el reenvío de la demanda de llamada a dicho terminal solamente si dicho identificador no se encuentra en dicho registro de informe y el usuario llamante no ha sido informado por dicho usuario llamado.

60 **6.** El método según la reivindicación 3 que comprende, además:
la comunicación, a otros servidores, de los identificadores de usuarios en el registro de informes.

65 **7.** El método según la reivindicación 1 que comprende, además:

la obtención y la memorización, por un servidor, de la demanda de informe SPIT desde un terminal, teniendo dicha demanda de informe SPIT un identificador de un usuario llamante y

5 el establecimiento, por el servidor, de dicho identificador de un usuario llamante como un usuario SPIT, en donde dicha demanda de informe SPIT se obtiene en respuesta a una instrucción por un usuario llamado en dicho terminal.

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

10 la verificación (302) de que una hora de llamada y un identificador de usuario llamado son coherentes con los registros de un diario de llamadas mantenido por dicho servidor.

9. Un servidor para la prevención de SPAM en telefonía en Internet (SPIT), caracterizado porque el servidor comprende:

15 un módulo de procesamiento SPIT, capaz de obtener y memorizar (102) un identificador de usuario llamante como un usuario SPIT, la obtención (104) de un identificador de nuevo usuario llamante y la determinación (104) de que el identificador del nuevo usuario llamante está en una lista de usuarios SPIT y rechazar el reenvío de una demanda de llamada desde el nuevo usuario llamante si el identificador del nuevo usuario llamante está en la lista de usuarios SPIT;

20 en donde el módulo de procesamiento de SPIT comprende:

una unidad de comunicación, configurada para obtener (301) información de informe a partir de una demanda de informe SPIT, con el fin de proporcionar, a la salida, la información de informe;

25 una unidad de registro de informe y

30 una segunda unidad de procesamiento principal, configurada para recibir la información de informe desde la unidad de comunicación y para establecer (103) el identificador de usuario llamante como usuario SPIT y para memorizar (306) el identificador del usuario llamante en la unidad de registro de informe; para obtener (104) un identificador de nuevo usuario llamante a partir de una demanda de llamada nueva, para buscar en la unidad de registro de informe para determinar si el identificador del nuevo usuario llamante está contenido en la lista y para rechazar el reenvío de la demanda de llamada nueva si está incluido en la lista;

35 en donde la información del informe comprende: hora de llamada, el identificador de usuario informador y el identificador del usuario informado; la información de informe recibida por la segunda unidad de procesamiento principal comprende la hora de llamada, la segunda unidad de procesamiento principal está adaptada para determinar si el usuario informado ha llamado al usuario informador en la hora de llamada; si el usuario informado no hizo una llamada al usuario informador en la hora de llamada, la segunda unidad de procesamiento principal suprime la demanda de informe;

40 en donde la segunda unidad de procesamiento principal está adaptada para determinar si el usuario informado ha llamado al usuario informador en la hora de llamada, comprende:

45 la segunda unidad de procesamiento principal está adaptada para comparar la hora de llamada, el identificador del usuario llamante y el identificador del usuario llamado con registros de un diario de llamada mantenido en el servidor. Si el usuario llamante no hizo una llamada al usuario llamado en la hora de llamada según los registros, la segunda unidad de procesamiento principal no procesa la demanda de informe SPIT y está adaptada para enviar un mensaje de respuesta en el que se transmite dicha circunstancia al terminal; si el usuario llamante ha llamado al usuario llamado, en la hora de llamada, según los registros, la segunda unidad de procesamiento principal está adaptada para establecer el identificador del usuario llamante como siendo de un usuario SPIT.

50 10. El servidor según la reivindicación 9, en donde la segunda unidad de procesamiento principal está configurada, además, para comunicar los identificadores del usuario llamante en el registro de informe a otros servidores por intermedio de la unidad de comunicación.

55 11. El servidor según la reivindicación 9 que comprende, además: un registro de informe temporal, estando la segunda unidad de procesamiento de principal configurada, además, para memorizar (304) los identificadores del usuario llamante en el registro de informe temporal si un valor de alarma es menor que un valor de umbral y

60 para memorizar (306) los identificadores del usuario llamante en el registro de informe si dicho valor de alarma es mayor o igual a dicho valor de umbral, en donde la alarma está asociada con los números del identificador de usuario llamante informados.

65 12. El servidor según la reivindicación 11, en donde la segunda unidad de procesamiento principal está configurada, además, para buscar (304) la unidad de registro de informe temporal para determinar si está incluido en la lista el identificador del nuevo usuario llamante y el reenvío de la nueva demanda de llamada a dicho terminal solamente si el

identificador del nuevo usuario llamante no se encuentra en dicho registro de informe y dicho nuevo usuario llamante no ha sido informado por dicho usuario llamado en la unidad de registro de informe temporal.

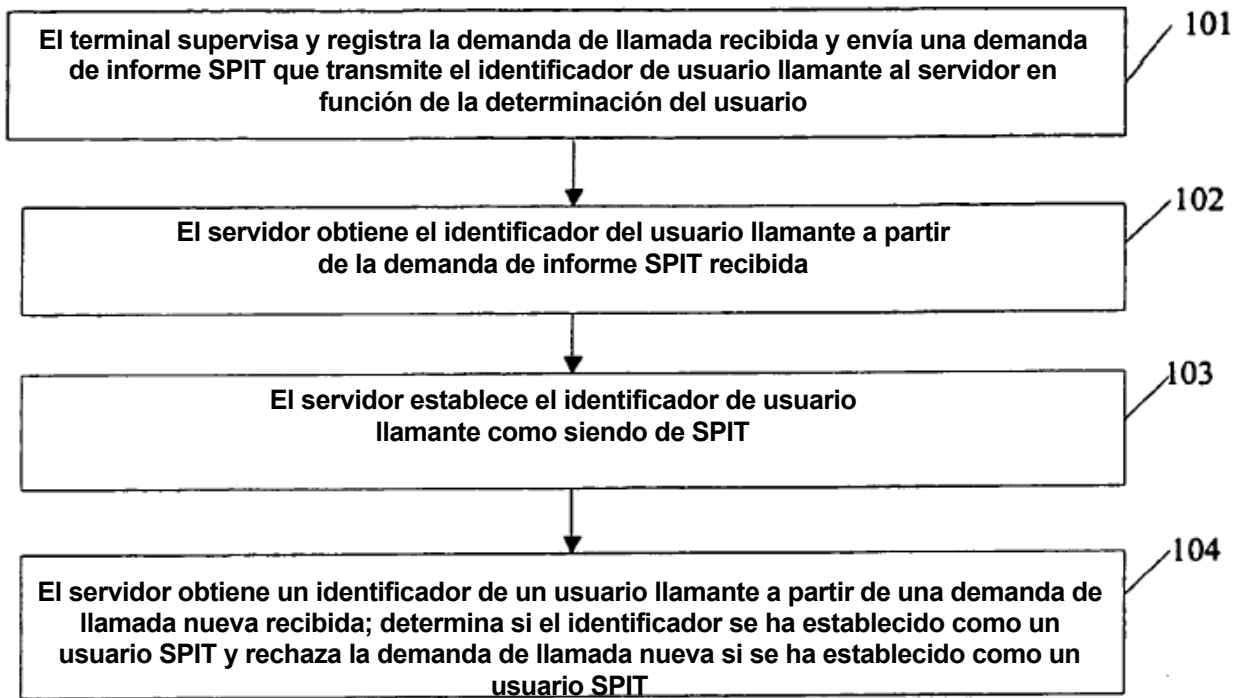


Figura 1

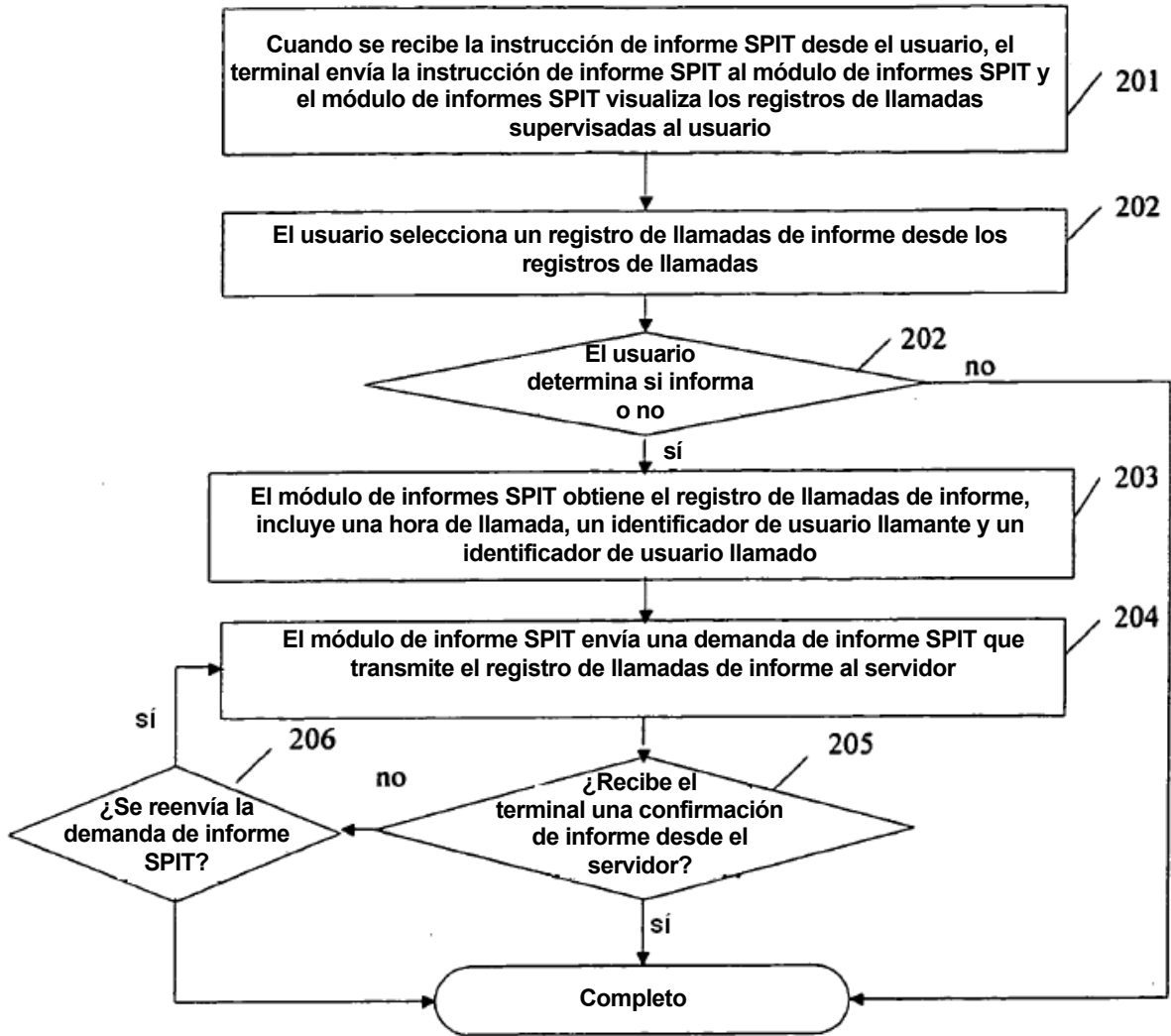


Figura 2

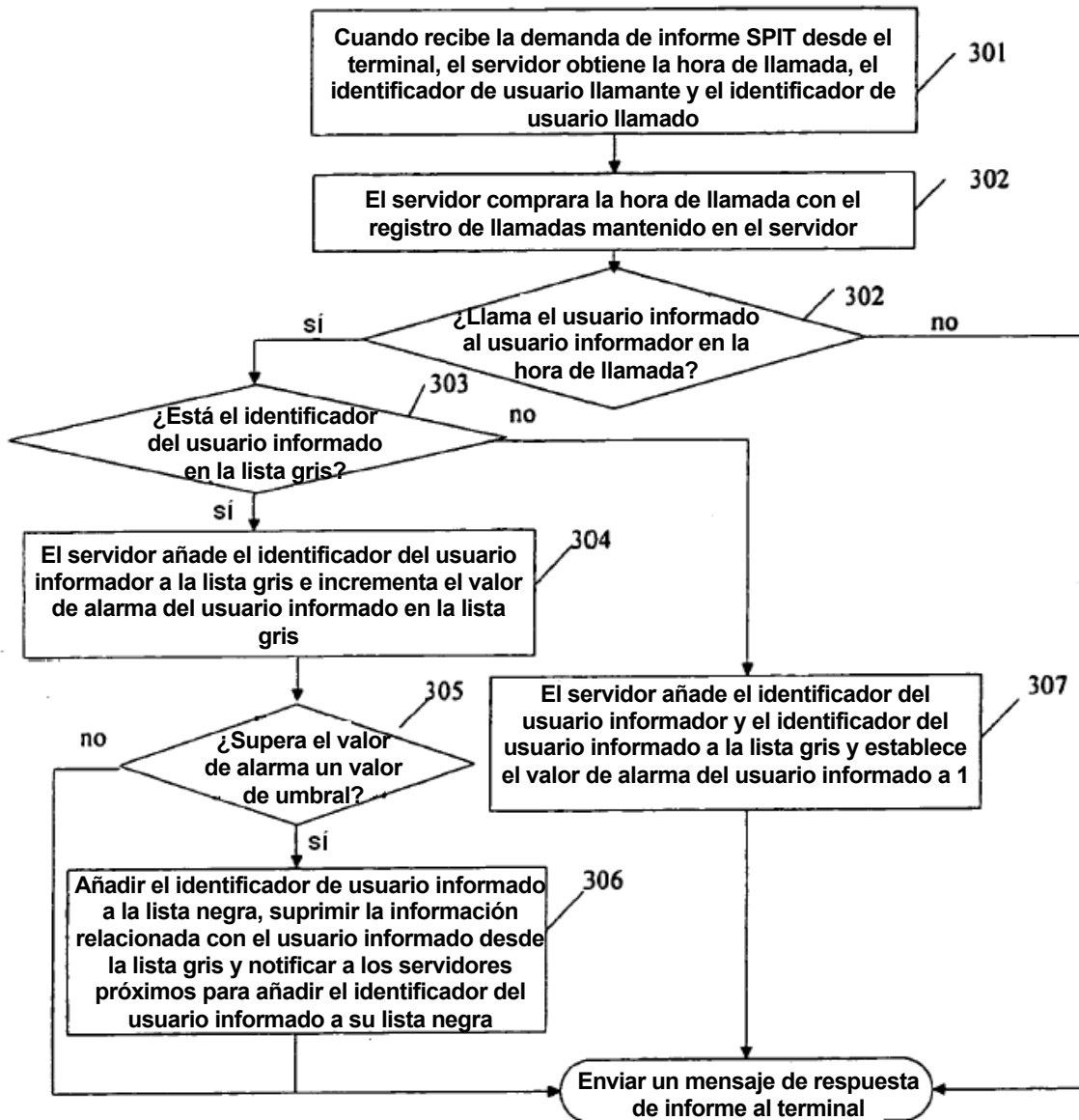


Figura 3

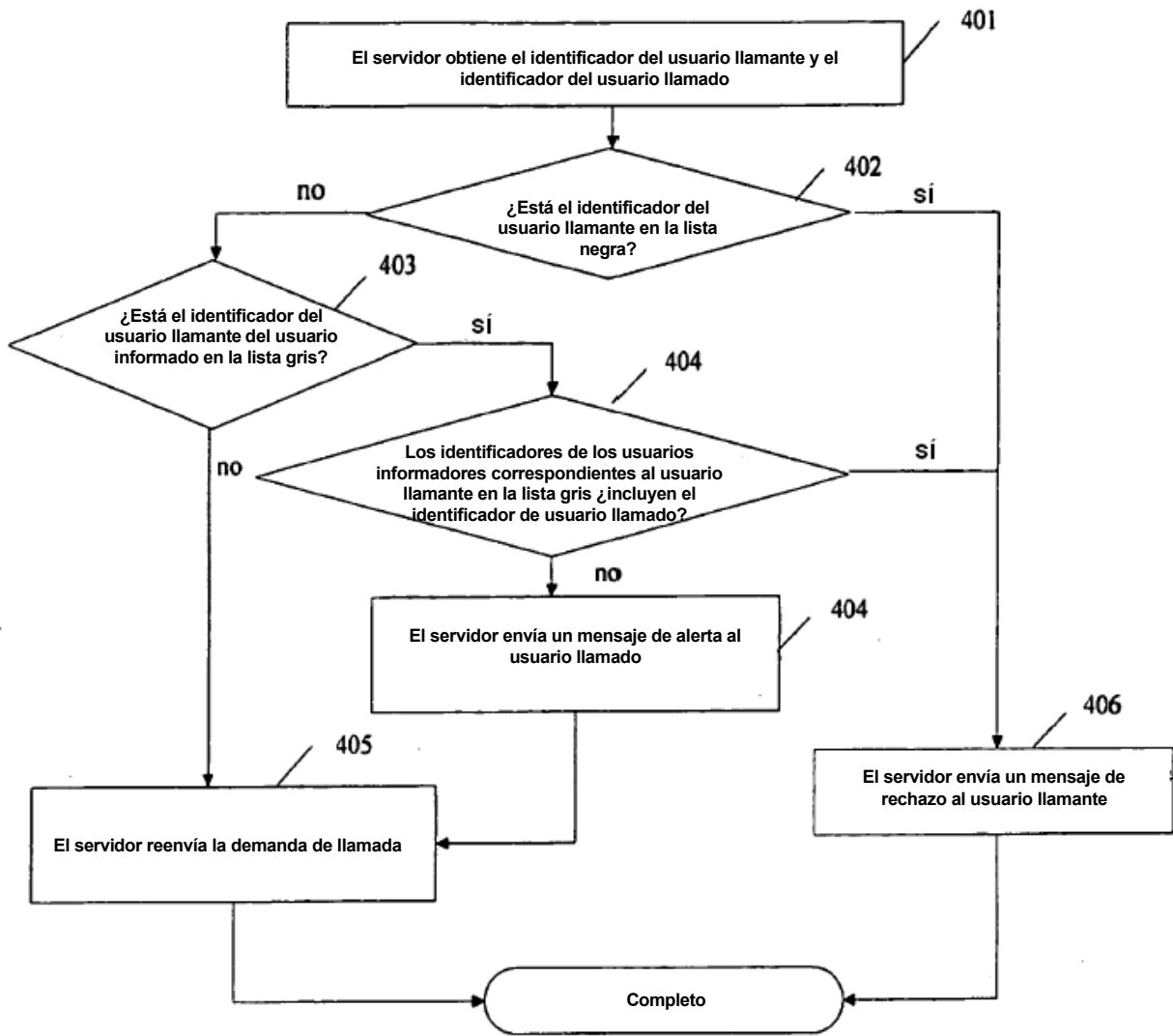


Figura 4

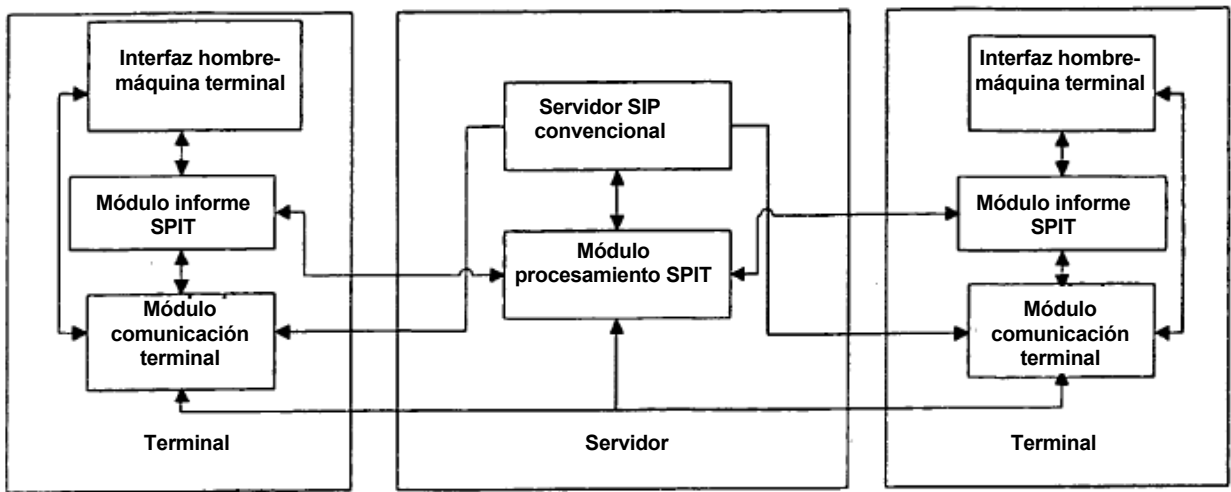


Figura 5

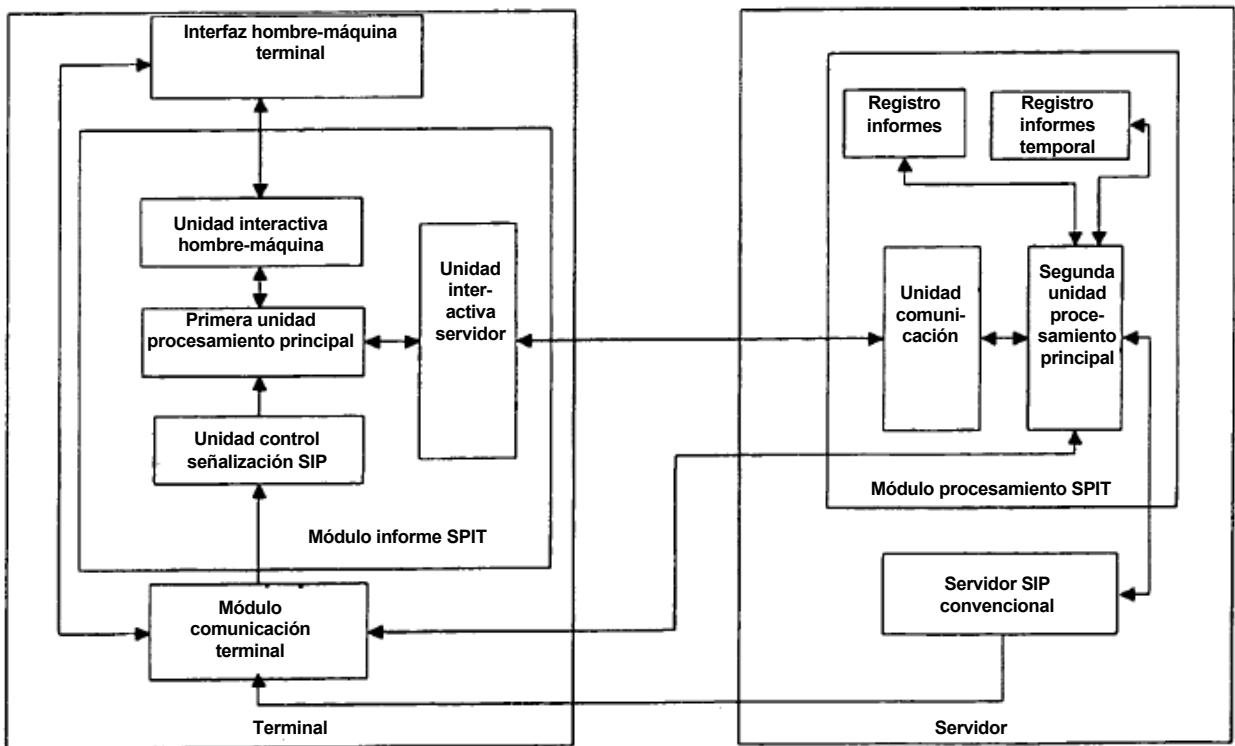


Figura 6