

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 881**

51 Int. Cl.:

G06F 9/44 (2008.01)

G06F 9/48 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

G06F 9/445 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2010 PCT/EP2010/003539**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2010 WO10149285**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2010 E 10731713 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2446349**

54 Título: **Método y programa para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio**

30 Prioridad:

23.06.2009 EP 09008206
23.06.2009 US 219577 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.09.2018

73 Titular/es:

DEUTSCHE TELEKOM AG (100.0%)
Friedrich-Ebert-Allee 140
53113 Bonn, DE

72 Inventor/es:

PFORR, EDGAR

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 683 881 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

Método y programa para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio

5 ANTECEDENTES

La presente invención se refiere al campo de proporcionar y ejecutar ciertos servicios en espacios de comunicación.

- 10 Existe una gran número de distintos espacios de comunicación, por ejemplo redes telefónicas, miles de intranets, sistemas de calefacción, un automóvil, una casa inteligente, millones de ordenadores privados, una maqueta ferroviaria, un juego de ordenador, un juego en red, miles de millones de receptores de televisión, reproductores de audio y de video, servidores de medios y dispositivos móviles, una realidad virtual, los paquetes de programas para oficina en ordenadores personales, un robot, la sala de control de una central, un usuario que navega por una página web, un barco de crucero, una red telefónica adicional, un aeropuerto, un satélite, un supermercado, etc.
- 15 Es común a todos ellos el hecho de que se intercambia información específica y que, dentro de cada espacio de comunicación, los métodos de transferencia de información están optimizados de acuerdo con determinados criterios específicos del espacio de comunicación principal. Debido a que esos criterios de optimización difieren obviamente de un caso a otro, cada espacio de comunicación es bueno para la transferencia interna de información, pero no es adecuado cuando se trata de opciones de comunicación externa.
- 20 Es bien sabido, además, que hay ejemplos en los que dos espacios de comunicación pueden comunicarse entre sí (aparte de las conexiones a internet o similares), pero esas comunicaciones están bien reguladas mediante el uso de interfaces bien definidas con protocolos bien definidos y escasamente extensibles. Así, por ejemplo, una red de un operador de telefonía móvil está conectada en este sentido con redes de otros operadores. Pero estas interfaces están diseñadas para fines muy específicos en casi todos los casos. Actualmente no existe un método universal y flexible para permitir que dos (o más) espacios de comunicación arbitrarios realicen interfuncionamientos (complementarios).

COMPENDIO

- 30 Es un objeto de la presente invención proporcionar interacciones configurables individualmente entre múltiples servicios que preferiblemente cubran múltiples espacios de comunicación en paralelo y permitan la implementación de servicios personalizados y configurados por el usuario que no presenten los inconvenientes de la técnica anterior.

- 35 El objeto arriba mencionado se logra mediante un método para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio, utilizando máquinas de estados guiadas por sucesos, configuradas individualmente, que comprende los pasos de ejecutar un primer servicio en un primer espacio de comunicación, transmitir un primer suceso a una unidad de operador en dependencia del primer servicio, poner en marcha una primera máquina de estados guiada por sucesos de la unidad de operador por el primer suceso, generar un segundo suceso por la primera máquina de estados guiada por sucesos, transmitir el segundo suceso al primer espacio de comunicación y/o a un segundo espacio de comunicación e iniciar un segundo servicio en el primer y/o en el segundo espacio de comunicación por el segundo suceso, en donde la primera máquina de estados guiada por sucesos es empujada desde un servidor de internet hacia la unidad de operador por una segunda máquina de estados guiada por sucesos y en donde al menos la primera máquina de estados guiada por sucesos es configurada individualmente por un usuario para iniciar el segundo suceso en dependencia del primer suceso.

- 45 El segundo servicio es iniciado por la primera máquina de estados guiada por sucesos, que es puesta en marcha indirectamente por el primer servicio. Así pues, la interacción entre el primer y el segundo servicios queda definida por la funcionalidad de la primera máquina de estados guiada por sucesos de la unidad de operador. Ventajosamente, la primera máquina de estados guiada por sucesos es al menos parcialmente configurable de manera individual por el usuario, de manera que la interacción antes mencionada entre el primer y el segundo servicios puede adaptarse a necesidades personales del usuario. Ventajosamente, son factibles funcionalidades arbitrarias entre diferentes servicios y pueden ser programadas libremente por el usuario. Preferiblemente, tanto la primera como la segunda máquina de estados guiada por sucesos son configuradas individualmente el usuario. Ventajosamente, el usuario tiene la posibilidad de configurar y modificar la primera máquina de estados guiada por sucesos en el servidor de internet con independencia de la unidad de operador, ya que no se carga al operador la primera máquina de estados guiada por sucesos hasta que la unidad de operador solicita la primera máquina de estados guiada por sucesos con un suceso inicial correspondiente, ya que este suceso inicial correspondiente hace que la segunda máquina de estados guiada por sucesos empuje a la primera máquina de estados guiada por sucesos, configurada individualmente, hacia la unidad de operador. Por lo tanto, el usuario no necesita configurar directamente la unidad de operador. Preferiblemente, la unidad de operador está controlada por un operador o una autoridad de espacio de comunicación, por ejemplo un proveedor de telefonía móvil, que tiene que activar la transmisión del primer y/o el segundo sucesos entre el primer espacio de comunicación y el servidor de internet.

- 65 Por ejemplo, la conexión entre una red móvil como primer espacio de comunicación y un servidor de internet para poner inicialmente en marcha la segunda máquina de estados guiada por sucesos de manera que la segunda máquina de estados guiada por sucesos empuje a la primera máquina de estados guiada por sucesos, definida por el cliente, hacia la unidad de operador del proveedor de red móvil debe ser activada por el proveedor de red

móvil. Si el proveedor de red móvil confía en la ID (identificación) de cliente asignada, se inicia la conexión entre la red móvil y la segunda máquina de estados guiada por sucesos del usuario, a través de la unidad de operador, de manera que la segunda máquina de estados guiada por sucesos detecta un suceso inicial y empuja la primera máquina de estados guiada por sucesos hacia la unidad de operador. Después de esto, la unidad de operador es capaz de ejecutar los comandos de la primera máquina de estados guiada por sucesos y el usuario puede utilizar sus funcionalidades configuradas individualmente.

Preferiblemente, la funcionalidad y el código fuente de las máquinas de estados guiadas por sucesos son verificados por el proveedor de servicios móviles antes de almacenar y activar la segunda máquina de estados guiada por sucesos en el servidor de internet. Por lo tanto, el proveedor de telefonía móvil se asegura de que la sintaxis de la primera máquina de estados guiada por sucesos es correcta, cuando la primera máquina de estados guiada por sucesos es empujada hacia la unidad de operador.

El segundo servicio se ejecuta en el primer y/o en el segundo espacios de comunicación. Así pues, mediante el método según la presente invención se podría proporcionar una conexión entre al menos dos espacios de comunicación completamente distintos en donde un primer suceso o un primer servicio del primer espacio de comunicación inicia un segundo suceso arbitrario o un segundo servicio en el segundo espacio de comunicación, por ejemplo. Preferiblemente, el suceso inicial es reenviado a la segunda máquina de estados guiada por sucesos por una primera aplicación de la unidad de operador, en donde la primera aplicación incorpora al menos parcialmente la funcionalidad, y en particular incluso el código fuente, de la primera máquina de estados guiada por sucesos, después de que la primera máquina de estados guiada por sucesos haya sido cargada a la unidad de operador por la segunda máquina de estados guiada por sucesos, puesta en marcha por el suceso inicial. Después de esto, la primera máquina de estados controlada por sucesos que es empujada hacia la unidad de operador controla una primera comunicación entre el primer espacio de comunicación y la unidad de operador, y la segunda máquina de estados guiada por sucesos, en el servidor de internet, por ejemplo, controla una segunda comunicación entre el servidor de internet y la internet. En particular, la primera y la segunda máquinas de estados guiadas por sucesos se comunican entre sí directamente a través de una interfaz basada en TCP/IP (siglas inglesas de Protocolo de control de transmisión/Protocolo de internet). Ventajosamente, la funcionalidad de la primera máquina de estados guiada por sucesos puede adaptarse a un espacio de comunicación arbitrario. Junto con la segunda máquina de estados guiada por sucesos configurable individualmente, el cliente puede configurar funcionalidades arbitrarias entre cualesquiera espacios de comunicación diferentes. El segundo servicio podría ser un nuevo servicio que sea independiente del segundo servicio. Como alternativa, el segundo servicio podría ser una cierta continuación del primer servicio del primer espacio de comunicación.

En una realización preferida del método según la presente invención, el segundo espacio de comunicación está enlazado al servidor de internet a través de una unidad de operador adicional que comprende una primera máquina de estados guiada por sucesos adicional, en donde preferiblemente la máquina de estados guiada por sucesos adicional es empujada hacia la unidad de operador adicional por la segunda máquina de estados guiada por sucesos. Constituye una gran ventaja de la presente invención el que cada ruta de comunicación entre el servidor de internet y un determinado espacio de comunicación esté controlada individualmente por exactamente una determinada máquina de estados guiada por sucesos. Preferiblemente, la primera máquina de estados guiada por sucesos está asignada al primer espacio de comunicación y la primera máquina de estados guiada por sucesos adicional está asignada al segundo espacio de comunicación. La unidad de operador cubre preferiblemente un proveedor de servicios para el primer espacio de comunicación, en donde la unidad de operador adicional cubre un proveedor de servicios adicional para el segundo espacio de comunicación. El método según la presente invención utiliza el principio modular, de modo que el número de espacios de comunicación incorporados y/o aplicaciones web definidas por el usuario (y respectivamente usuarios) puede ampliarse fácilmente incorporando primeras máquinas de estados guiadas por sucesos, adicionales, y/o espacios de comunicación adicionales. De este modo, se puede utilizar como primer espacio de comunicación, primer espacio de comunicación adicional y/o segundo espacio de comunicación, de manera modular, cualquier espacio de comunicación que comprenda una conexión a internet para interacción basada en la web con el servidor de internet.

El primer espacio de comunicaciones es, preferiblemente, una red telefónica (en particular una red móvil). Son espacios de comunicación en el sentido de la presente invención, por ejemplo, redes telefónicas, miles de intranets, sistemas de calefacción, un automóvil, una casa inteligente, millones de ordenadores privados, una maqueta ferroviaria, un juego de ordenador, un juego en red, miles de millones de receptores de televisión, reproductores de audio y de vídeo, servidores de medios y dispositivos móviles, una realidad virtual, los paquetes de programas para oficina en ordenadores personales, un robot, la sala de control de una central, un usuario que navega por una página web, un barco de crucero, una red telefónica adicional, un aeropuerto, un satélite, un supermercado, etc. Las expresiones "primer servicio" o "segundo servicio" comprenden cualquier suceso activo o pasivo en el espacio de comunicación correspondiente. Por ejemplo, un servicio podría ser una llamada telefónica, un comando de ordenador, un ajuste de conmutador de encendido, una señal de auxilio SOS, una determinada señal de posicionamiento global, etc. Además, un servicio en el sentido de la presente invención podría ser una combinación de tales sucesos simplemente en uno o en múltiples espacios de comunicación. En particular, durante la configuración del primer suceso, el usuario sencillamente se dirige al primer y al segundo servicios o, como alternativa, al primer y al segundo sucesos. Preferiblemente, el servidor de internet comprende máquinas de estados

5 guiadas por sucesos, adicionales, preferiblemente una para cada espacio de comunicación. En particular, el servidor de internet comprende por cada usuario al menos una máquina de estados guiada por sucesos para al menos cada espacio de comunicación. Si el servidor de internet también comprende una máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, el servidor de internet comprende una cantidad de $(n + 1)$ máquinas de estados guiadas por sucesos por usuario, donde el número n representa el número total de espacios de comunicación al que se puede dirigir el usuario determinado. Ventajosamente, la implementación y la configuración de tales máquinas de estados guiadas por sucesos es comparativamente fácil y requiere solo una pequeña potencia de cálculo.

10 En una realización preferida de la presente invención, el primer espacio de comunicación está enlazado a la unidad de operador a través de una unidad de mediador, que transforma un tipo de datos del primer espacio de comunicación en un tipo de datos aplicable para la primera máquina de estados guiada por sucesos, y que transforma un tipo de datos de la primera máquina de estados guiada por sucesos en un tipo de datos aplicable para el primer espacio de comunicación. Ventajosamente, el uso de tales mediadores proporciona una comunicación compatible y preferiblemente bidireccional entre una primera máquina de estados-sucesos (adicional) y el espacio de comunicación correspondiente. En consecuencia, se puede hacer que el método según la presente invención funcione con cualquier espacio de comunicación arbitrario.

20 En una realización preferida de la presente invención, el servidor de internet transmite sucesos adicionales a través de la conexión a internet a servidores de internet adicionales, donde preferiblemente los sucesos adicionales ponen en marcha máquinas de estados guiadas por sucesos, adicionales, configuradas individualmente por usuarios adicionales. Preferiblemente, las aplicaciones web adicionales inician servicios adicionales en la internet, en el primer espacio de comunicación, en el segundo espacio de comunicación y/o en espacios de comunicación adicionales. Por ejemplo, un suceso web adicional de la máquina de estados guiada por sucesos es transmitido a un tercer espacio de comunicación a través de un servidor de internet adicional, en donde el servidor de internet adicional comprende una primera máquina de estados guiada por sucesos adicional, configurable por el usuario, para poner en marcha y/o detectar servicios adicionales en el tercer espacio de comunicación. Ventajosamente, una cantidad similarmente grande de distintos servidores de internet representa una red de trabajo paralela y, por lo tanto, comparativamente rápida, según una red neuronal. En una realización preferida, esta red comprende un gran número de primeras y segundas máquinas de estados guiadas por sucesos, mientras que cada primera y segunda máquina de estados guiadas por sucesos está asignada a solo un usuario determinado y preferiblemente configurada individualmente por este usuario. Estas distintas segundas aplicaciones web llegan a entrelazarse si los usuarios correspondientes configuran sus máquinas de estados guiadas por sucesos para una interacción corporativa entre las mismas.

35 En una realización preferida de la presente invención, la primera máquina de estados guiada por sucesos, la segunda máquina de estados guiada por sucesos, la primera máquina de estados guiada por sucesos adicional y/o la máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, son proporcionadas por una página web del servidor de internet que ofrece un identificador uniforme de recursos (en inglés, "Uniform Resource Identifier" o URI) bien definido, en donde se asigna una determinada página web a un determinado usuario y/o a un determinado grupo de usuarios, y en donde a un determinado usuario se le asigna una ID bien definida en el espacio de comunicación correspondiente. En el sentido de la presente invención, un usuario podría ser un programa de *software*, una persona única, por ejemplo un consumidor o un programador, así como una organización, por ejemplo una empresa o una asociación o similar. Cada usuario puede estar identificado en un determinado espacio de comunicación por una determinada ID de usuario, por ejemplo. En particular, la primera máquina de estados guiada por sucesos, la segunda máquina de estados guiada por sucesos y la máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, son proporcionadas por una determinada página web del servidor de internet para cada caso. Esta página web contiene preferiblemente el código fuente de la primera máquina de estados guiada por sucesos, de la segunda máquina de estados guiada por sucesos y de la máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, en donde la página web ofrece un identificador uniforme de recursos bien definido. El identificador uniforme de recursos está relacionado con la ID del usuario determinado. A la página web también se la denomina página de comunicación.

55 En una realización preferida de la presente invención, la primera máquina de estados guiada por sucesos, la segunda máquina de estados guiada por sucesos, la primera máquina de estados guiada por sucesos adicional y/o la máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, se configuran mediante la carga de un determinado algoritmo al servidor de internet, por modificación en línea del algoritmo en el servidor de internet y/o por el borrado de un determinado algoritmo por un proveedor. Preferiblemente, la primera máquina de estados guiada por sucesos, la segunda máquina de estados guiada por sucesos, la primera máquina de estados guiada por sucesos adicional y/o la máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, son configuradas por el usuario con la ayuda de una interfaz gráfica de usuario y, en particular, la interfaz gráfica de usuario comprende ciertas plantillas y/o un compilador que transforma entradas gráficas del usuario en un lenguaje de ordenador aplicable para la segunda aplicación. Así, un consumidor común puede configurar la determinada máquina de estados guiada por sucesos para aplicaciones personales y tareas individuales de manera autoexplicativa y autoevidente. Ventajosamente, no es necesario un conocimiento exhaustivo de programación ni de edición de código fuente. Preferiblemente, el algoritmo comprende el código fuente de la página web (página de comunicación).

Es otro objeto de la presente invención un programa para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio utilizando máquinas de estados guiadas por sucesos, configuradas individualmente, en donde el programa comprende al menos una primera y una segunda máquinas de estados guiadas por sucesos, almacenadas en un servidor de internet, en donde la segunda máquina de estados guiada por sucesos empuja la primera máquina de estados guiada por sucesos al menos parcialmente desde el servidor de internet hacia una unidad de operador, si la segunda máquina de estados guiada por sucesos detecta un suceso inicial desde un primer espacio de comunicación, en donde la primera máquina de estados guiada por sucesos que es empujada hacia la unidad de operador controla una primera comunicación entre la unidad de operador y el primer espacio de comunicación. El programa para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio corresponde al método, como se ha descrito más arriba. Por lo tanto, este programa proporciona provechosamente *software* configurable individualmente que es capaz de instalarse parcialmente en la unidad de operador, de modo que el usuario es capaz de programar funcionalidades personalizadas e interacciones entre el primer y el segundo servicios sin configurar directamente la unidad de operador. Además, el programa de ordenador proporciona una plataforma para programar interacciones arbitrarias y configurables individualmente entre distintos espacios de comunicación.

Es otro objeto de la presente invención un producto de programa de ordenador y/o una red informática que comprende un programa para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio como se ha mencionado más arriba.

Estas y otras características, particularidades y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción detallada que sigue, tomada junto con los dibujos adjuntos que ilustran, a modo de ejemplo, los principios de la invención. La descripción se proporciona únicamente a título de ejemplo, sin limitar el alcance de la invención. Lo números de referencia mencionados en lo que sigue se refieren a los dibujos adjuntos.

La patente europea 1760584A se refiere a transferir un estado de aplicación, de una primera aplicación que está siendo ejecutada en un primer dispositivo electrónico, desde el primer dispositivo electrónico a un segundo dispositivo electrónico que está acoplado para comunicarse con el primer dispositivo electrónico. El método comprende transmitir al menos un elemento de estado de aplicación al segundo dispositivo electrónico y ejecutar una segunda aplicación en el segundo dispositivo electrónico conforme a los elementos del estado de aplicación.

La patente europea 1452964A1 se refiere a un método de activación de aplicación o miniaplicación ("applet") en un teléfono móvil que implica generar y enviar mensaje de suceso a la aplicación o applet que ha de activarse.

La patente US2004/0261079A1 se refiere a un método y sistema de ordenador para mantener relaciones de dependencia de servicios en un sistema informático.

La patente US2007/015688A1 se refiere a sistemas y métodos que restauran dinámicamente un estado de flujo de trabajo mediante el empleo de un administrador de estado dinámico que es externo al flujo de trabajo, y permite la interacción de un huésped con un caso de flujo de trabajo. Se puede suministrar un flujo de trabajo guiado por sucesos o un flujo de trabajo de máquina de estados, en donde se emplean sucesos *ad hoc* para restaurar y manipular el flujo de trabajo hacia estados que no han sido modelados como parte del flujo de trabajo, con el fin de crear dinámicamente relaciones en tiempo de ejecución.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 ilustra un diagrama de flujo de un método para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio, según una primera realización de la presente invención.

La Figura 2 ilustra un diagrama de flujo de un método para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio, según una segunda realización de la presente invención.

La Figura 3 ilustra un diagrama de flujo de un método para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio, según una tercera realización de la presente invención.

La Figura 4 ilustra un diagrama de flujo de un método para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio, según una cuarta realización de la presente invención.

La Figura 5 ilustra un diagrama de flujo de un método para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio, según una quinta realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Se describirá la presente invención con respecto a realizaciones particulares y con referencia a unos dibujos determinados, pero la invención no se limita a ello, sino que está limitada solo por las reivindicaciones. Los dibujos descritos son solamente esquemáticos y no son limitantes. En los dibujos, el tamaño de algunos de los elementos puede estar exagerado y no dibujado a escala, con fines ilustrativos.

La Figura 1 muestra un diagrama 1 de flujo de un método para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio según una primera realización de la presente invención. El diagrama 1 de flujo comprende un primer espacio 2 de comunicación, una unidad 3 de mediador, una unidad 4 de operador, un servidor 5 de internet y un segundo espacio 6 de comunicación. El primer espacio 2 de comunicación comprende una red central 2' de una red de comunicaciones móviles, mientras que el segundo espacio 6 de comunicación cubre la World Wide Web 6.

Un primer servicio 10 en el primer espacio 2 de comunicación es transmitido a la unidad 3 de mediador con una interfaz 30 de operador. La interfaz 30 de operador sirve a los objetivos de control de la red central. La unidad 3 de mediador pertenece al primer espacio 2 de comunicación y traduce comandos y datos en el lenguaje de comandos de la red central 2' a comandos y datos aplicables para la unidad 4 de operador y viceversa. La unidad 4 de operador comprende una primera aplicación 4' que maneja primeros sucesos 11 procedentes de la unidad 3 de mediador. Además, la primera aplicación 4' se comunica con una segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos del servidor 5 de internet a través de una interfaz 32 de operador-servidor, preferiblemente una interfaz basada en TCP/IP. El servidor 5 de internet está conectado a un segundo espacio 6 de comunicación y es capaz de iniciar segundos servicios 13 en el segundo espacio 6 de comunicación, tales como transferir datos con servidores de internet adicionales, modificar bases de datos basadas en web o similares. A esta interfaz se la denomina interfaz 33 de internet. En una realización opcional de la presente invención, se proporciona una unidad de operador adicional entre el servidor 5 de internet y el segundo espacio 6 de comunicación. Esta unidad de operador adicional puede estar incluida (por ejemplo, como una interfaz de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés) en la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos del servidor 5 de internet, por ejemplo.

La segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos es configurable individualmente por un usuario determinado. El proveedor de telefonía móvil debe activar para el usuario determinado una admisión al servidor 5 de internet, así como la conexión entre el servidor 5 de internet y la unidad 4 de operador. Después de esto, el usuario puede cargar al servidor 5 de internet una página web configurada individualmente que comprende una primera máquina 14 de estados guiada por sucesos, la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos y una máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración. Preferiblemente, el proveedor de telefonía móvil comprueba la sintaxis de la página web durante la carga al servidor 5 de internet, de forma que solamente se acepta y se activa la segunda página web cuando la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos, la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos y la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, están libres de errores. A la página web también se la denomina página 5' de comunicación o ComPg (en adelante, a cada nueva abreviatura o acrónimo inglés se le añade, en cursiva, el equivalente en español construido de manera análoga, en este caso, (*PágCom*)), que está almacenada en el servidor 5 de internet disponible a través de un URI bien definido. A la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos se la denomina "ComPg_Tel" (*PágCom_Tel*), y está diseñada para gestionar una primera comunicación 14' entre la red central 2' y la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos, en donde a la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos se la denomina "ComPg_Web" (*PágCom_Web*) y está diseñada para gestionar una segunda comunicación 15' entre la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos y la World Wide Web 6. La máquina 16 de estados guiada por sucesos incluye información personal acerca del usuario. Si al usuario determinado se le asigna un primer servicio inicial 10' en la red central 2', la unidad 4 de operador envía un suceso inicial 11 correspondiente denominado "INITIAL" (*INICIAL*) al servidor 5 de internet. El suceso "INITIAL" pone en marcha la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos "ComPg_Web" de manera que la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos "ComPg_Tel" es empujada hacia la unidad 4 de operador. Después de esto, la unidad 4 de operador es capaz de operar primeros servicios de acuerdo con la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos "ComPg_Tel" configurada por el usuario. En particular, el procesamiento de los primeros sucesos 11 por la unidad 4 de operador está determinado por la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos. El servidor 5 de internet opera además de acuerdo con la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos "ComPg_Web", en donde la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos define el procesamiento de sucesos desde la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos a través de la interfaz 32 de operador-servidor, así como segundos servicios 13 en la World Wide Web 6.

El método propuesto permite a los usuarios de telefonía administrar sus comunicaciones por medio de mandatos de procesamiento depositados dentro de la web. Esos mandatos de procesamiento pueden encontrarse junto a otros contenidos web del usuario (por ejemplo, páginas web o archivos de usuario arbitrarios) y deben estar alojados por un proveedor 5 de servicios de internet (ISP, por sus siglas en inglés) relacionado con la unidad 4 de operador de telefonía del usuario de manera que exista una particular confianza mutua por ambas partes. Dado que tales mandatos gobiernan comunicaciones arbitrarias de usuario considerando su comportamiento de telefonía y que los mandatos se encuentran dentro de la web 6, se les denomina páginas 5' de comunicación.

Existe como máximo una página 5' de comunicación por cada identificación pública de usuario asignada al usuario, por ejemplo un número de teléfono. A estas páginas se les denomina páginas de comunicación directa o Direct ComPg (*PágCom Directa*). Se puede dirigir a una página de comunicación directa por medio de un URI que se puede derivar de la identidad del usuario servido (posiblemente a través de <http://www.ComPg.T-Mobile.org/ComPg/+49-171-6289xxx/CnmPg.bxt>). Además de ello, es posible combinar múltiples identidades públicas en una página de comunicación dedicada (páginas de comunicación indirecta, Indirect ComPg (*PágCom Indirecta*)) haciendo referencia al URI relacionado desde las páginas de comunicación directa asignadas a las ID involucradas. En principio, no existe ninguna restricción con respecto a la cantidad de páginas de comunicación directa que hagan referencia a una página de comunicación indirecta. Incluso será posible que una página de comunicación indirecta se refiera a otra página de comunicación indirecta. Una página 5' de comunicación podría tener al mismo tiempo una naturaleza directa y una naturaleza indirecta.

Las páginas 5' de comunicación las construye, al menos en parte, el usuario. Esto se podría hacer completando una

página 5' de comunicación provisional prefabricada (asignando simplemente valores a las variables, por ejemplo, el número de teléfono propio), utilizando una herramienta amigable para el usuario (comparable con las herramientas populares para compilar una página web "ordinaria") o mediante la edición instantánea del contenido de la página. Las páginas 5' de comunicación tienen que ser cargadas posteriormente al servidor ISP 5. El proveedor 5 de servicios de internet no debe aceptar una página 5' de comunicación errónea o una página 5' de comunicación que vaya a acceder a capacidades (de telefonía) no admitidas para el propietario de la página. El sistema técnico bajo el control de estas páginas presupone que todas las páginas 5' de comunicación disponibles en un servidor de un ISP 5 de confianza están libres de defectos y se corresponden con las posibilidades permitidas al usuario servido.

El contenido de las páginas 5' de comunicación puede considerarse una descripción de una máquina, 14, 15, 16, de estados guiada por sucesos bastante simple. Cualquier suceso externo puede desencadenar una acción o una concatenación de acciones y además puede provocar un cambio de estado. Dependiendo del estado en que se entre, un mismo suceso podría tratarse de manera distinta. Las acciones pueden estar configuradas para fines arbitrarios, por ejemplo, para generar otro suceso (quizás para instruir a un sistema de telefonía con respecto a ciertas actividades), para llamar a un elemento de *software* que se está ejecutando en el proveedor de servicios de internet o que se encuentra en cualquier lugar dentro de la internet o en el PC del usuario (por ejemplo, generar un correo electrónico a un destinatario (o múltiples destinatarios) determinado, proporcionando un cierto contenido) o simplemente para fijar o modificar una o varias variables de páginas de comunicación. Además, una acción podría interrogar valores variables y podría combinar términos mediante operaciones lógicas arbitrarias para llegar a una decisión.

Además de dar a variables valores proporcionados junto con sucesos, se podría dotar a otras variables de valores estáticos suficientemente declarados dentro de la página 5' de comunicación (por ejemplo, números de teléfono públicos, URI de cuentas de correo electrónico, de *software* utilizable o de cualquier otro contenido web, contraseñas o estructuras completas de datos (tales como, por ejemplo, una lista de todos los contactos mantenidos por el usuario)). A su vez, se completará un tipo siguiente de variables por cada transacción, tales como, por ejemplo, la fecha y hora actuales, así como la identidad del coparticipante en esa comunicación.

Aparte de las declaraciones (también denominadas máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, véase más arriba), las páginas 5' de comunicación generalmente consisten al menos en primera y segunda máquinas, 14, 15, de estados guiadas por sucesos: en el ejemplo presente, la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos es relevante para el sistema de telefonía que da servicio (por ejemplo, la red móvil 2') y la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos "ComPg_Web" se ocupa de interacciones web. Mientras que la parte web tiene la responsabilidad de supervisión y procesamiento de los sucesos originados desde la internet circundante, la parte de telefonía se descarga a la capa de aplicación de la unidad 4 de operador de la red telefónica que da servicio (cuando es necesario) y controla allí la totalidad de las comunicaciones telefónicas del usuario en cuestión.

Una vez aceptada por el proveedor 5 de servicios de internet, una página 5' de comunicación origina en principio dos cosas:

En primer lugar, el proveedor de servicios de internet inicia un *software* dedicado que forma una segunda aplicación 5' específica relacionada con la web, al interpretar la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos "ComPg_Web" de la página 5' de comunicación (el estado de la máquina en inicio es W_NULL (*W_CERO*)). La segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos responde a "sucesos web", que son sucesos que proceden desde cualquier lugar fuera del espacio web o de la red telefónica que da servicio. La máquina solo atiende a un suceso web cuando está especificado en la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de la página 5' de comunicación (definida por el operador o por el usuario). Si es así, se ejecutan una o múltiples acciones e incluso se podrían generar uno (o múltiples) sucesos salientes a consecuencia de ello.

A cada usuario se le permite definir tantos sucesos web (y acciones correspondientes) como sea necesario para sus propósitos. Más allá de esto, depende de la máquina, 14, 15, de estados guiada por sucesos la manera como se correlaciona un intento de contacto externo (primer suceso 11) (desde el exterior) con un segundo suceso 12, y si con ello se transmiten parámetros, qué parámetros se transmiten y cómo se transmiten. Es seguro que existen muchos enfoques adecuados para hacerlo. El presente documento asume una interfaz de programación de aplicaciones (API) web específica mediante la cual cada suceso web (según lo definido para una página 5' de comunicación) recibe un valor (de etiqueta) único (WebEvent=<name>) (*SucesoWeb=<nombre>*) que se utilizará cada vez que haya que atender un determinado suceso (<name>) (<nombre>) a través de la interfaz de programación de la aplicación web.

Existen exactamente dos sucesos web predefinidos (por el operador) (aquellos que se agregan automáticamente a la página 5' de comunicación justo antes de almacenar la página y que no pueden ser manipulados por el usuario: por ejemplo, un suceso web que se denomina suceso "TELEPHONE" (*TELÉFONO*) y un suceso web que se denomina suceso "ONHOOK" (*COLGADO*).

La red telefónica (primer espacio 2 de comunicación) atiende el suceso web "TELEPHONE"

(WebEvent=TELEPHONE) (*SucesoWeb=TELÉFONO*) siempre que se haya encontrado una solicitud de transacción telefónica para el usuario servido. Además, este suceso está vinculado constantemente con las siguientes acciones: Acción 1: verificar si se ha alcanzado ya el número máximo de transacciones paralelas permitidas o 'MAXNumberOfParallelTransactions' (*NúmeroMÁXDeTransaccionesParalelas*). Si es así, rechazar la solicitud. De lo contrario, continuar con la siguiente acción. Acción 2: asignar un número único a la nueva transacción. Acción 3: actualizar la estructura 'CURRENTTransactions' (*TransaccionesACTUALES*). Esta estructura mantiene una naturaleza de transacción para cada transacción procesada en ese momento para un usuario determinado (por ejemplo, SOC (llamada originada por el abonado, por sus siglas en inglés), STC (llamada terminada por el abonado), WIC (llamada iniciada por la web), MSO (mensaje originado), MST (mensaje terminado), SOU (diálogo USSD originado por el abonado) (USSD son las siglas inglesas de Servicio suplementario de datos no estructurados), WOU (diálogo USSD originado por la web), etc.). La estructura enumera las transacciones en el orden en que han sido invocadas. Por lo tanto, la última transacción listada es aquella que realmente está siendo solicitada por la red telefónica. Acción 4: empujar la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos "ComPg_Tel" de la página 5' de comunicación hacia la red telefónica (esto incluye la dotación de la estructura 'CURRENTTransactions' real).

La red telefónica (primer espacio 2 de comunicación) atiende el suceso web "ONHOOK" (WebEvent=ONHOOK) (*SucesoWeb=COLGADO*) cada vez que se concluye una transacción telefónica. También este suceso está vinculado constantemente con una acción: actualizar la estructura 'CURRENTTransactions' mediante la eliminación de la línea relacionada con la transacción terminada.

En segundo lugar, tan pronto como se ha obtenido del servidor 5 de internet la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos "ComPg_Tel" de la página de comunicaciones 5', la red del operador telefónico 4 que da servicio (también denominada unidad 4 de operador) se ocupa de los mandatos de procesamiento de telefonía efectuados por el usuario. Para este propósito, se está ejecutando dentro del dominio del operador una aplicación dedicada. Esta aplicación podría actuar como un servicio IN clásico encima de una red telefónica 2' basada en conmutación de circuitos o incluso como un servidor de aplicaciones de red de próxima generación (NGN, por sus siglas en inglés). Es común a ambos la capacidad de controlar, en principio, transacciones de telefonía arbitrarias. La cantidad de opciones de control disponibles para tal aplicación depende principalmente de los métodos relacionados implementados dentro de la red telefónica subyacente y específica del operador.

La primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de la página 5' de comunicación forma parcialmente una máquina de estados guiada por sucesos, relacionada con telefonía, de la primera aplicación y responde a sucesos 11 de telefonía o TELEvents (*SucesosTEL*) que son sucesos procedentes, o bien de la red telefónica 2' bajo control o bien del proveedor de servicios de internet que da servicio (el estado de la máquina en inicio es T_NULL (*T_CERO*)). Al principio, la aplicación tiene la capacidad de procesar solamente un conjunto reducido de TELEvents 11 predefinidos (por el operador). Cuando se recibe la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de la página 5' de comunicación, las capacidades de procesamiento de la aplicación se amplían mediante TELEvents 11 específicos del usuario y acciones relacionadas.

Un TELEvent 11 es atendido por la primera aplicación solamente cuando así haya sido predefinido o especificado por el usuario en la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos "ComPg_Tel". Si es así, se ejecutan una o múltiples acciones e incluso se podrían generar uno (o múltiples) sucesos salientes 12 a consecuencia de ello. Los sucesos salientes 12 que están dirigidos hacia la red telefónica son traducidos a instrucciones de la red central 2' adecuadas a las capacidades y métodos del operador implementados con respecto a la interfaz de control.

En lo que respecta a sucesos procedentes del proveedor de servicios de internet que da servicio, se permite a cada usuario definir tantos TELEvents 11 (y acciones correspondientes) como necesite para sus fines. Más allá de esto, depende de la máquina de estados-sucesos la manera como se correlacione un intento de contacto desde el proveedor 5 de servicios de internet con un TELEvent 11 de la ComPg_Tel 14 y si con ello se transmiten parámetros, qué parámetros se transmiten y cómo se transmiten. Cada TELEvent 11 (según lo definido para una página de comunicación) recibe un valor (etiqueta) único (por ejemplo, TELEvent=<nombre>) para utilizarlo cada vez que haya que atender un determinado suceso proveniente de cualquier dirección.

Existen varios TELEvents predefinidos (por el operador) (aquellos que, o bien son conocidos implícitamente por la aplicación del operador telefónico (primera aplicación 4') o bien se agregan automáticamente a la página 5' de comunicación justo antes de almacenar la página; los TELEvents predefinidos no pueden ser manipulados por el usuario, sin embargo, podría requerirse que el usuario tuviera que definir una (o múltiples) acciones para determinados sucesos predefinidos.

Preferiblemente, existe un TELEvent predefinido para la dirección procedente del proveedor 5 de servicios de internet. Desde la red telefónica 2' se prevén dos de estos TELEvents.

El proveedor 5 de servicios de internet atiende el primer TELEvent: PUSHComPg (*EMPUJARPág.Com*) cada vez que se pide a la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos que empuje la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de la parte 5' de comunicación (e información adicional tal como, por ejemplo, la estructura CURRENTTransactions) hacia la red telefónica 2' a la unidad 4 de operador. El activador para esta petición podría

residir en cualquier lugar dentro de la internet 6, o bien podría ser incluso la propia red telefónica 2'. Se debe definir una acción de usuario obligatoria para el suceso dado, a fin de que se realicen las siguientes acciones:

Acción 1: almacenar la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos ComPg_TEL de la página 5' de comunicación, así como toda la información adicional proporcionada (la ComPg_Tel mejora con sucesos de usuario y acciones la primera aplicación 4' de la unidad 4 de operador mientras dura la transacción entrante). Acción 2: Ejecución de acción o acciones de usuario: el usuario debe haber determinado todos los detalles de la transacción deseada dentro de la ComPg_Tel 14. La aplicación convierte estos detalles en instrucciones de la red central (CN, por sus siglas en inglés) específica del operador dependiendo de la interfaz general de control de la CN, que está disponible. Existen más o menos las siguientes opciones para el usuario: a) INITIATETransaction (*INICIARTransacción*): iniciar una transacción para hacer que el sistema inicie una llamada o un diálogo USSD. b) CONTINUETransaction (*CONTINUARTransacción*): continuar una transacción para hacer que el sistema desarrolle adicionalmente de alguna manera una transacción existente (llamada, mensaje o diálogo USSD) (por ejemplo, para configurar una llamada a uno o múltiples destinos determinados o para responder a una petición USSD procedente de un abonado móvil). c) RELEASETransaction (*LIBERARTransacción*): libera una transacción para eliminar de una transacción a un participante en la llamada o para finalizar la transacción completa, respectivamente. d) PROMPTTransaction (*SOLICITARTransacción*): solicitar una transacción para pedir a un participante en la llamada que efectúe alguna entrada. Para todas estas opciones, el usuario podría nombrar adicionalmente tipos de progreso de transacción a supervisar por la red telefónica 2 (compárese con TelEvent=REPORT (*SucesoTel=INFORME*) más abajo). Las opciones deben considerarse con relación a la naturaleza de la transacción establecida en ese momento. Además, existe una gran cantidad de variables de control involucradas, tales como, por ejemplo, números de destino, el número que ha de presentarse al destino o las identidades de las ramas de la transacción en cuestión. Por último, le corresponde al operador de telefonía publicar la sintaxis exacta de todas las posibilidades admitidas en este contexto. El presente documento solo intenta proporcionar una idea aproximada de esas capacidades de usuario. Acción 3: cambiar el estado desde el estado de máquina en inicio (T_NULL) al estado de máquina "iniciada" (T_STARTED (T_INICIADO)).

La primera máquina 14 de estados-sucesos (incrustada en la primera aplicación web 4') está incluso habilitada para generar TELEvents paralelos. Cada uno de estos TELEvents da lugar a un caso de aplicación telefónica separada que funciona independientemente de otros casos creados. Basándose en ello existe, por ejemplo, la posibilidad de iniciar múltiples llamadas que compartan la misma sala de conferencias (ubicada en cualquier lugar, pero accesible para la unidad 4 de operador de telefonía).

El segundo TelEvent INITIAL es atendido por la red telefónica 2' siempre que se haya encontrado una petición de transacción telefónica para el usuario servido. Además, este suceso está vinculado constantemente con la siguiente acción: enviar el suceso web 12 WebEvent=TELEPHONE a la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos del servidor 5 de internet. Este suceso incluye información acerca de la naturaleza de la transacción encontrada (por ejemplo, una llamada o mensaje) desde o hacia un usuario servido o un diálogo USSD originado por el abonado). Después de esto, la aplicación queda esperando el TELEvent TelEvent=PUSHComPg (*SucesoTel=EMPUJARPág.Com*) procedente del ISP.

La red telefónica 2' atiende un tercer TelEventREPORT (*SucesoTel=INFORMAR*) siempre que se haya reconocido un progreso de la transacción mantenida. Tal progreso podría ser de naturaleza arbitraria, por ejemplo el fracaso o el éxito de la configuración de la transacción, la puesta en marcha en medio (de la transacción), la liberación (por cualquier de las partes) de la transacción o la llegada de alguna entrada procedente de una parte involucrada. Los tipos de progreso a atender para una transacción resultan de una combinación de tipos a supervisar por defecto (específicos del operador) con tipos que se deben armar con respecto a la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (ComPg_Tel) recibida por medio del primer TELEvent PUSHComPg. Los tipos de progreso por defecto son (por ejemplo) 'fallo en la configuración de la transacción' y 'transacción liberada'. Este suceso podría o no estar vinculado con una acción del usuario de la siguiente manera (advértase que solo se tienen en cuenta los ejemplos de tipo de progreso que se acaban de citar, podría haber otros tipos) (la traducción de cada línea va en cursiva, con la abreviatura o el acrónimo construidos de manera análoga a los ingleses, y los números de línea van entre paréntesis):

```

CASE (PROGRESSType) En CASO de que (TipodePROGRESO) (1)
OF FAILURE: SEA FALLO: (2)
  IF (USERAction for PROGRESSType defined?) SI (está definido AccióndeUSUARIO para
  TipodePROGRESO) (3)
  THEN ENTONCES (4)
    Execution of user action(s); Ejecución de acción o acciones de usuario; (5)
  ELSE DE LO CONTRARIO (6)
    Send WebEvent=ONHOOK; Enviar SucesoWeb=COLGADO; (7)
    Instruct the telephone network to continue Indicar a la red telefónica que continúe (8)
    (transaction release); (liberación de transacción); (9)
    Change state (from 'T_STARTED') to 'T_NULL'; Cambiar estado (de 'T_INICIADO' a 'T_CERO'); (10)
  FI TERMINA SI (11)
OF SUCCESS: SEA ÉXITO: (12)

```

Execution of user action(s) for PROGRESSType; *Ejecución de acción o acciones de usuario para TipodePROGRESO* (13)
 5 OF MIDDLE: *SEA EN MEDIO*: (14)
 Execution of user action(s) for PROGRESSType; *Ejecución de acción o acciones de usuario para TipodePROGRESO* (15)
 OF RELEASED: *SEA LIBERADO*: (16)
 IF (USERAction for PROGRESSType defined?) *SI (está definido AccióndeUSUARIO para TipodePROGRESO)* (17)
 THEN *ENTONCES* (18)
 10 Execution of user action(s); *Ejecución de acción o acciones de usuario*; (19)
 ELSE *DE LO CONTRARIO* (20)
 Send WebEvent=ONHOOK; *Enviar SucesoWeb=COLGADO*; (21)
 Instruct the telephone network to continue *Indicar a la red telefónica que continúe* (22)
 (transaction release); (*liberación de transacción*); (23)
 15 Change state (from 'T_STARTED') to 'T_NULL'; *Cambiar estado (de 'T_INICIADO') a 'T_CERO'*; (24)
 FI *TERMINA SI* (25)
 OF INPUT: *SEA ENTRADA*: (26)
 Execution of user action(s) for PROGRESSType; *Ejecución de acción o acciones de usuario para TipodePROGRESO* (27)
 20 CASE END *FIN de En CASO de* (28)

Los tipos de suceso 'SUCCESS' ('ÉXITO'), 'MIDDLE' ('EN MEDIO') e 'INPUT' ('ENTRADA') se armarán solamente cuando estén definidas acción o acciones de usuario correspondientes dentro de la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (ComPg_Tel).

25 Otros sucesos importantes: el tipo de suceso "INITIATE" ('INICIAR') se envía para hacer que la red central 2' inicie una llamada o un diálogo USSD. El tipo de suceso 'CONTINUE' ('CONTINUAR') se envía para hacer que la red central 2' desarrolle ulteriormente de alguna manera la transacción mantenida (llamada, mensaje o diálogo USSD) (por ejemplo, para configurar una llamada a un determinado destino (modificado o múltiple) o a responder a una petición de USSD procedente de un abonado móvil). Incluso es posible activar la red central 2' para una continuación de transacción sin modificar ningún parámetro de transacción ("continuar" clásico). Además, se utiliza el tipo de suceso 'LIBERAR' ('RELEASE') para eliminar a un participante en la llamada de una transacción o bien para finalizar la transacción entera, respectivamente. El suceso 'PROMPT' ('SOLICITAR') se envía para hacer que la red central solicite a un participante en la llamada que realice alguna entrada y/o que efectúe uno o varios anuncios.

35 Todo el mecanismo permite realizar funciones sorprendentes, hasta ahora desconocidas, en torno a una red telefónica real 2'. Las posibilidades ofrecidas van mucho más allá de una red de telefonía controlada por internet bastante poco espectacular. De hecho, contiene en sí agregar servicios realmente nuevos al mundo de la telefonía actual y futuro. Además, la presente tecnología permite combinar redes telefónicas 2' e internet 6 ahora mismo (ahorrando inversiones) y a prueba de futuro (sin impacto en estrategias de migración (quizás) ya compiladas hacia una arquitectura de red NG). Las tecnologías telefónicas y el método según la presente invención confluyen.

40 Además, los servicios se hacen individuales. En el momento en que a un usuario se le permite ocuparse de su aplicación web o, respectivamente, su página 5' de comunicación, este usuario puede crear sus servicios realmente propios y personalizados. Además de ello, será posible incluso fusionar usuarios con intereses comunes para constituir comunidades y definir reglas de comunicación adecuadas a sus necesidades. Dado que las páginas 5' de comunicación constituyen simplemente otro contenido del usuario, las compañías operativas involucradas se encargarán de proteger esas páginas contra intentos de acceso no autorizados.

45 Después de todo, también la unidad 4 de operador telefónico y el ISP 5 están habilitados para utilizar el mecanismo con el fin de implementar nuevos servicios para el mercado masivo. Por último, un operador 4 o ISP 5 capaz de procesar el presente método poseerá una ventaja crucial sobre competidores que no lo hagan. Además, y no lo menos importante, el mecanismo descrito ofrece otro método técnico para una gran cantidad de servicios conocidos.

50 Hoy en día resulta bastante poco inspirador que un servicio 11 de red telefónica obtenga sus datos de la internet 6 y actúe de acuerdo con estos datos. Lo mismo vale para servicios web 13. Pero es emocionante que se pueda habilitar un contenido de internet que cubra tanto una red de una unidad 2 de operador de telefonía real como la web 6 para controlarlas en paralelo, concertadas por sucesos y configuradas según las necesidades individuales. Si se utiliza la presente invención, ya no depende solamente de un operador de telefonía la manera como se sirve a sus usuarios. De hecho, a cada usuario individual se le permitirá ajustar en gran medida su servicio personal. Y no necesita adquirir para ello una red telefónica 2', sino que es posible en el momento en que su operador se adhiera a la tecnología mencionada en lo que antecede.

60 La Figura 2 muestra un diagrama de flujo de un método 1 para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio según una segunda realización de la presente invención. La primera aplicación web 4' y las páginas 5' de comunicación, 103, de diferentes usuarios están alojadas en un proveedor 5 de servicios de internet certificado de la unidad de operador de telefonía. En el momento en que se carga a un servidor ISP 5 una

determinada página 5' de comunicación, se (re)inicia en el lado del ISP 5 una segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos relacionada ComPg_Web de la página 5' de comunicación. En general, el servidor 5 de internet comprende múltiples páginas 5' de comunicación, 103, estando asignada a un determinado usuario exactamente una página de comunicación 5', 103. La unidad 4 de operador activa una de estas páginas 5' de comunicación, 103.

5 Esta página 5' de comunicación comprende múltiples máquinas 15, 15' de estados-sucesos, al menos una máquina 14, 15 de estados guiada por sucesos por espacio 2, 6 de comunicación. La primera máquina 14 de estados guiada por sucesos que está relacionada con el primer espacio 2 de comunicación (una red móvil 2') es empujada hacia la unidad 4 de operador por la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos activada. En consecuencia, una primera aplicación 4' que se está ejecutando en la unidad 4 de operador incorpora al menos parcialmente la primera

10 máquina 14 de estados guiada por sucesos ComPg_Tel de la página 5' de comunicación y contrae la responsabilidad de gestionar la transacción (telefónica) real deseada para el usuario servido. La unidad 4 de operador está conectada a través de una unidad 3 de mediador a una red móvil 2' con una parte 100 de origen y una parte 101 de terminación. La primera máquina 14 de estados guiada por sucesos consiste en una parte predefinida por el operador y otra parte que interpreta comandos (los específicos de usuario) de la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (ComPg_Tel). Inmediatamente después de que la máquina arranca, se ejecutan las acciones previstas para el suceso predefinido por el operador TelEvent=PUSHComPg. En este contexto, debe existir al menos una acción aportada por el usuario dentro de la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (ComPg_Tel) para ser procesada precisamente en este momento. Por lo general, esta acción del usuario determina la instrucción que se publicará posteriormente hacia el CN 2' bajo control. Como opción, podría existir una aplicación

15 mediadora (unidad 3 de mediador) entre la máquina 4 de estados del operador y la red central 2' (CN). Este mediador 3 es específico del operador y actúa como un nodo IN ordinario o servidor de aplicaciones NGN desde el punto de vista de la CN 2'. La primera aplicación web 4' (primera máquina 14 de estados guiada por sucesos) contrae la responsabilidad de ocuparse de las transacciones de usuario, con independencia de otras posibles transacciones paralelas del mismo usuario. La segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos en el ISP 5 se encarga de combinar transacciones de usuario (el mismo usuario o distintos usuarios).

La Figura 3 muestra un diagrama de flujo de un método para transmitir datos según una tercera realización de la presente invención, la tercera realización es sustancialmente igual a la primera realización ilustrada en la Figura 1 y muestra un ejemplo dedicado de una página 5' de comunicaciones y los flujos de llamada correspondientes. El ejemplo describe un flujo de llamadas entre dos usuarios, Alice y Bob. Los pasos individuales del flujo de

30 llamadas están ilustrados en orden cronológico referido a la dirección vertical. El usuario Alice ha organizado su página 5' de comunicación en el servidor 5 de internet de manera que puede comunicarse con Bob marcando un número privado (por ejemplo, 200) en lugar de su número de teléfono público oficial (por ejemplo, +49-171-6269xxx). Además, Alice y Bob han alineado sus servicios con respecto a un esquema de numeración privado de manera que el número de la persona que llama (Alice, +49-160-1212xxx) es presentado en el terminal de Bob conforme al

35 esquema de numeración privado (por ejemplo, 100). Además, Alice ha agregado una simple función de control a su página 5' de comunicación (ha adquirido por experiencia el hábito de comparar una vez al mes su factura telefónica con la lista de control). Por lo tanto, su servicio mantiene un archivo simple de texto de internet "MYFILE" (*MIARCHIVO*) (ubicado en su recurso compartido de la web) que contiene datos relevantes acerca de todas las llamadas telefónicas (y los intentos de llamadas) realizadas.

40 La página 5' de comunicación de Alice está disponible en el servidor 5 de internet y comprende la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos, la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos y una máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración.

La máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, (también denominada "DECLARATIONS" (*DECLARACIONES*)) divulga la información personal sobre Alice, por ejemplo su nombre, un archivo con una foto digital suya, su número de teléfono público y sus permisos relativos al proveedor de red móvil. Además, se define un

45 esquema de numeración privado de los usuarios Alice, Bob y Ed, donde el número privado 100 y el apodo "CHERUBAlice" están asignados al número de teléfono público "+49-160-1212xxx", el número privado 200 y el apodo "BOBTheBuck" están asignados al número de teléfono público "+49-171-6269xxx" y finalmente el número privado 999 y el apodo "Ed" están asignados al número de teléfono público "+49-228-936-33xxx". A continuación se ilustra el código fuente de la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración (traducción en cursiva y números de línea entre paréntesis):

```

<ComPg> <PágCom> (1)
<DECLARATIONS> <DECLARACIONES> (2)
  <SERVEDUser>+49-160-1212xxx</SERVEDUser>
55 <UsuarioSERVIDO>+49-160-1212xxx</UsuarioSERVIDO> (3)
  <CUSTOMERName>Fish, Alice</CUSTOMERName>
  <NombredeCLIENTE>Fish, Alice</NombredeCLIENTE> (4)
  <WEB2.TPermission>basic</WEB2.TPermission> <WEB2.PermisoT>básico</WEB2.PermisoT> (5)
  <MYPICTURE> <MIFOTO> (6)
60 http://www.ComPg.T-Mobile.org/ComPg/+49-160-1212xxx/me.jpg" (7)
  </MYPICTURE> </MIFOTO> (8)
  <MYFILE> <MIARCHIVO> (9)
  http://www.ComPg.T-Mobile.org/ComPg/+49-160-1212xxx/screening.txt" (10)

```

```

</MYFILE> </MIARCHIVO> (11)
<MYPRIVATEScheme> <MIEsquemaPRIVADO> (12)
  <Contact name="CHERUBAlice"> <Nombre de contacto="CHERUBAlice"> (13)
    <PUBLIC>+49-160-1212xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-160-1212xxx</PÚBLICO> (14)
    <PRIVATE>100</PRIVATE> <PRIVADO>100</PRIVADO> (15)
  </Contact> </Contacto> (16)
  <Contact name="BOBThebuck"> <Nombre de contacto="BOBThebuck"> (17)
    <PUBLIC>+49-171-6269xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-171-6269xxx</PÚBLICO> (18)
    <PRIVATE>200</PRIVATE> <PRIVADO>200</PRIVADO> (19)
  </Contact> </Contacto> (20)
  <Contact name="Ed"> <Nombre de contacto="Ed"> (21)
    <PUBLIC>+49-228-936-33xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-228-936-33xxx</PÚBLICO> (22)
    <PRIVATE>999</PRIVATE> <PRIVADO>999</PRIVADO> (23)
  </Contact> </Contacto> (24)
</MYPRIVATEScheme> </MIEsquemaPRIVADO> (25)
</DECLARATIONS> </DECLARACIONES> (26)

```

La segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos es puesta en marcha por WEBEvents (*SucesosWEB*) recibidos desde la World Wide Web 6 externa o desde la unidad 4 de operador. Una primera sección <TELEPHONE> de la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos se relaciona con un WEBEvent de telefonía y empuja a la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos hacia la unidad 4 de operador y modifica el número actual de transacciones. Una segunda sección <ONHOOK> se refiere a otro WEBEvent de telefonía que se recibe cuando se interrumpe la conexión telefónica y que pone nuevamente en marcha una modificación del número actual de transacciones. Cada una de las secciones siguientes <U_SCREEN2> (<U_CONTROL2>), <U_SCREEN456> (<U_CONTROL456>), <U_SCREEN7> (<U_CONTROL7>) y <U_SCREEN9> (<U_CONTROL9>) tratan de WEBEvents para escribir el estado actual de la conexión de la extensión telefónica de Alice en un archivo web "MYFILE" (para comparar su factura telefónica con la lista de control una vez al mes). A continuación se ilustra el código fuente de la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos (traducción en cursiva y números de línea entre paréntesis):

```

<ComPg_Web> <PágCom_Web> (1)
<WEBEvents> <SucesosWEB> (2)
  <TELEPHONE> <TELÉFONO> (3)
    <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (4)
      <ACTION>query CURRENTTransactions of SERVEDUser</ACTION> <ACCIÓN>consultar
        TransaccionesACTUALES de UsuarioSERVIDO</ACCIÓN> (5)
      <ACTION> <ACCIÓN> (6)
        assign a new TRANSACTIONNumber and update asignar un nuevo NúmerodeTRANSACCIÓN y
        actualizar (7)
      CURRENTTransactions TransaccionesACTUALES (8)
      </ACTION> </ACCIÓN> (9)
      <ACTION> <ACCIÓN> (10)
        send PUSHComPg incl. CURRENTTransactions enviar EMPUJARPágCom incluyendo
        TransaccionesACTUALES (11)
      </ACTION> </ACCIÓN> (12)
    </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (13)
  </TELEPHONE> </TELÉFONO> (14)
  <ONHOOK> <COLGADO> (15)
    <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (16)
      <ACTION>update CURRENTTransactions</ACTION> <ACCIÓN>actualizar
        TransaccionesACTUALES</ACCIÓN> (17)
    </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (18)
  </ONHOOK> </COLGADO> (19)
  <U_SCREEN2> <U_CONTROL2> (20)
    <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (21)
      <ACTION>send SCREEN2 towards MYFILE</ACTION> <Acción>enviar CONTROL2 hacia
        MIARCHIVO</ACCIÓN> (22)
    </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (23)
  </U_SCREEN2> </U_CONTROL2> (24)
  <U_SCREEN456> <U_CONTROL456> (25)
    <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (26)
      <ACTION>send SCREEN456 towards MYFILE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTROL456 hacia
        MIARCHIVO</ACCIÓN> (27)
    </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (28)
  </U_SCREEN456> </U_CONTROL456> (29)
  <U_SCREEN7> <U_CONTROL7> (30)

```

```

5     <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (31)
        <ACTION>send SCREEN7 towards MYFILE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTROL7 hacia
            MIARCHIVO</ACCIÓN> (32)
        </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (33)
6     </U SCREEN7> </U CONTROL7> (34)
7     <U SCREEN9> <U CONTROL9> (35)
8     <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (36)
        <ACTION>send SCREEN9 towards MYFILE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTROL9 hacia
            MIARCHIVO</ACCIÓN> (37)
9     </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (38)
10    </U SCREEN9> </U CONTROL9> (39)
        </WEBEvents> </SucesosWEB> (40)
        </ComPg Web> </PágCom Web> (41)

```

La primera máquina 14 de estados guiada por sucesos es empujada hacia la unidad 4 de operador por la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos. La primera máquina 14 de estados guiada por sucesos es puesta en marcha por TELEvents recibidos, respectivamente, desde la red móvil 2 y desde la unidad 3 de mediador. El primer TELEvent es PUSHComPg, para extender la primera aplicación 4' de acuerdo con la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos y almacenar los números de transacción actuales. Además, se activa el esquema de numeración privado de Alice y se envían a la red móvil 2 los números privados o públicos solicitados. Además, la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos comprende las secciones INITIAL, REPORT, SUCCESS y RELEASED (*LIBERADO*) para iniciar los WEBEvents <TELEPHONE>, <U_SCREEN456>, <ONHOOK>, <U_SCREEN7>, <U_SCREEN2> y <U_SCREEN9> en la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos, como se ha descrito más arriba. A continuación se ilustra el código fuente de la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (traducción en cursiva y números de línea entre paréntesis):

```

25    <ComPg Tel> <PágCom Tel> (1)
        <TELEvents> <SucesosTEL> (2)
            <PUSHComPg> <EMPUJARPágCom> (3)
                <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (4)
                    <ACTION> <ACCIÓN> (5)
30                extend SEM according ComPg_Tel received and store extender SEM según PágCom_Tel recibida y
                    almacenar (6)
                    CURRENTTransactions TransaccionesACTUALES (7)
                </ACTION> </ACCIÓN> (8)
                <USERACTIONList> <ListadeACCIONESdeUSUARIO> (9)
35                CASE (CURRENTTransactions.LAST) En CASO de que
                    (TransaccionesACTUALES.ÚLTIMA) (10)
                    OF SOC: SEA SOC: (11)
                        <ACTION> <ACCIÓN> (12)
40                        calculate DESTNumber by mapping a called PRIVATE to calcular NúmeroDEST
                            correlacionando un número PRIVADO llamado con (13)
                            PUBLIC number número PÚBLICO (14)
                        </ACTION> </ACCIÓN> (15)
                        <ACTION> <ACCIÓN> (16)
45                        for calls to Bob set CLIPNumber to my PRIVATE one para llamadas a Bob fijar NúmeroCLIP
                            en mi número PRIVADO (17)
                        </ACTION> </ACCIÓN> (18)
                        <ACTION> <ACCIÓN> (19)
                        arm progress types FAILURE, SUCCESS and RELEASED armar tipos de progreso FALLO,
                            ÉXITO y LIBERADO (20)
50                        </ACTION> </ACCIÓN> (21)
                        <ACTION>send CONTINUE <ACCIÓN>enviar CONTINUAR (22)
                        </ACTION> </ACCIÓN> (23)
                        <ACTION> <ACCIÓN> (24)
55                        send U SCREEN2 with DESTNumber, called PRIVATE number enviar U CONTROL2 con
                            NúmeroDEST, número PRIVADO llamado (25)
                            and CURTimestamp y MarcahorariaACT (26)
                        </ACTION> </ACCIÓN> (27)
                    OF ELSE: DE LO CONTRARIO: (28)
                        <ACTION> <ACCIÓN> (29)
60                        arm progress types FAILURE and RELEASED armar tipos de progreso FALLO y
                            LIBERADO (30)
                        </ACTION> </ACCIÓN> (31)
                        <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (32)
                    CASE END FIN de En CASO de (33)

```

```

5      </USERACTIONList> </ACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> </ListadeACCIONES> (34)
      </PUSHComPg> </EMPUJARPágCom> (35)
      <INITIAL> </INICIAL> (36)
      <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (37)
      <ACTION> <ACCIÓN> (38)
      send TELEPHONE with all parameters received enviar TELÉFONO con todos los parámetros
      recibidos (39)
      </ACTION> </ACCIÓN> (40)
      </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (41)
10     </INITIAL> </INICIAL> (42)
      <REPORT> </INFORME> (43)
      <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (44)
      CASE (PROGRESSTYPE) En CASO de que (TIPOdePROGRESO) (45)
      OF FAILURE: SEA FALLO: (46)
15     <USERACTIONList> <ListadeACCIONESdeUSUARIO> (47)
      <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (48)
      <ACTION> <ACCIÓN> (49)
      send U SCREEN456 with CURTimestamp enviar U CONTROL456 con
      MarcahorariaACT (50)
      </ACTION> </ACCIÓN> (51)
      </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (52)
      <ACTION>send ONHOOK</ACTION> <ACCIÓN>enviar COLGADO</ACCIÓN> (53)
      OF SUCCESS: SEA ÉXITO: (54)
      <USERACTIONList> <ListadeACCIONESdeUSUARIO> (55)
25     <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (56)
      <ACTION> <ACCIÓN> (57)
      send U SCREEN7 with CURTimestamp enviar U CONTROL7 con
      MarcahorariaACT (58)
      </ACTION> </ACCIÓN> (59)
30     </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (60)
      OF RELEASED: SEA LIBERADO: (61)
      <USERACTIONList> <ListadeACCIONESdeUSUARIO> (62)
      <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <Acción>enviar CONTINUAR</Acción> (63)
      <ACTION> <ACCIÓN> (64)
35     send U SCREEN9 with CURTimestamp enviar U CONTROL9 con MarcahorariaACT (65)
      </ACTION> </USERACTIONList> </ACCIÓN> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (66)
      <ACTION>send ONHOOK</ACTION> <ACCIÓN>enviar COLGADO</ACCIÓN> (67)
      OF ELSE: DE LO CONTRARIO: (68)
      <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (69)
40     CASE END FIN de En CASO de (70)
      </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (71)
      </REPORT> </INFORME> (72)
      </TELEvents> </SucesosTEL> (73)
      </ComPg Tel> </PágCom Tel> (74)
45     </ComPg> </PágCom> (75)

```

En un primer paso 40, Alice marca el número privado 200 de Bob. Esta petición (que contiene el número privado) es transmitida desde la red central 2' (primer espacio 2 de comunicación) a la unidad 3 de mediador. En un segundo paso 41, la unidad 3 de mediador transforma la petición en un comando aplicable a la unidad 4 de operador que comprende la dirección de la parte llamante del usuario que da servicio (Alice). En un tercer paso 42, la unidad 4 de operador dirige la petición a la correspondiente página 5' de comunicación del usuario servido, como primer suceso web 11. Sin embargo, se requiere que el usuario servido esté registrado y sea de confianza para el proveedor de red móvil. Además, la página 5' de comunicación del usuario debe haber sido ya cargada en el servidor 5 de internet. La primera aplicación web 5' comprende la página 5' de comunicación (ComPg) antes mencionada, en donde la ID de usuario (líneas 3, 4 de la SEM 16 (máquina 16 de estados guiada por sucesos)) del usuario servido y el esquema de numeración solicitado (líneas 12 a 25 de la SEM 16) están definidos en la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración. El primer suceso 11 es procesado en la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de la página 5' de comunicación y las acciones correspondientes (compárense las líneas 3 a 14 de la SEM 15) para este suceso <TELEPHONE> son procesadas por la segunda aplicación web 5'. Así, en un cuarto paso 43, la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de la página 5' de comunicación es empujada hacia la unidad 4 de operador (compárense la línea 11 de la SEM 15). Además, se actualiza el número de transacción actual (línea 7 de la SEM 15) para verificar si se ha alcanzado ya el número máximo de transacciones paralelas permitidas. Después de esto, la sección "PUSHComPg" (EMPUJARPágCom) de la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos es empujada hacia la unidad 4 de operador e integrada en la primera aplicación web 4'. El número oficial de teléfono de Bob, que corresponde al número privado 200, se deriva de la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, y es enviado junto con el número privado de Alice (comando "CONTINUE") a través de la

unidad 3 de mediador a la red central en los pasos quinto y sexto, 44 y 45 (líneas 12 a 27 de la SEM 14). La red central 2' desarrolla la llamada de transacción mantenida utilizando el número público de teléfono de Bob +49-717-6269xxx, siendo presentado en la pantalla de Bob el número privado de Alice 100. En un posterior séptimo paso 46 se transmite una marca horaria, así como los números de teléfono privados y públicos, como segundo suceso 12 a la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos, en forma de un WEBEvent denominado SCREEN2 (CONTROL2) (línea 25 de la SEM 14). A consecuencia de este WEBEvent se activa la sección <SCREEN2> de la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos y se envía la marca horaria como segundo servicio 13 a un determinado archivo web "MYFILE" en la World Wide Web 6 (línea 22 de la SEM 15) en un octavo paso 47. Se debe considerar la World Wide Web 6 como segundo espacio 6 de comunicación. Posteriormente, la red central 2' encamina las extensiones telefónicas de Alice y Bob, en un paso adicional 48, para habilitar un enlace telefónico 54. En los pasos noveno y décimo, 49 y 50, la red central 2' informa a la unidad 4 de operador, a través de la unidad 3 de mediador, de que se ha establecido con éxito el enlace telefónico 54 entre Alice y Bob. Tal como se indica en la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de la página 5' de comunicaciones (líneas 56 y 58 de la SEM 14), la unidad 4 de operador envía un comando "CONTINUE" a la unidad 3 de mediador en un undécimo paso 51 y un comando "U_SCREEN9" al servidor 5 de internet en un duodécimo paso 52. La segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos detecta el comando "U_SCREEN7" (línea 30 de la SEM 15) y envía una cadena SCREEN7 (CONTROL7) hacia el archivo web llamado "MYFILE" en la web 6, en el transcurso de un decimotercer paso 53 (compárese la línea 32 de la SEM 15). Ahora se ha establecido una conversación a través del enlace telefónico 54 entre Alice y Bob de una manera común (también se podría ver la habilitación del enlace telefónico 54 como el segundo servicio 13 que continúa el primer servicio 10 (petición de llamada) en el primer espacio 2 de comunicación, pudiéndose considerar el comando CONTINUE como segundo suceso 12). Después de colgar 55 el teléfono, en los pasos decimocuarto y decimoquinto, 56 y 57, la red central 2' informa a la unidad 4 de operador, a través de la unidad 3 de mediador, de que el enlace telefónico 54 ha concluido. Tal como se define en la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (compárense las líneas 61 a 67 de la SEM 14), la unidad 4 de operador transmite nuevamente un comando "CONTINUE" a la unidad 3 de mediador (paso decimosexto 58) y un comando "U_SCREEN9" con una marca horaria al servidor 5 de internet (paso decimoséptimo 59). Además, por medio de una señal "ONHOOK" (paso decimoctavo 60, línea 67 de la SEM 14) se informa a la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de que el enlace telefónico 54 está desconectado. Según la línea 37 de la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos, en un decimonoveno paso 61 se transmite la señal SCREEN9 con la marca horaria hacia el archivo web "MYFILE" para documentar el momento exacto de la conclusión del enlace telefónico 54 entre Alice y Bob. Además, se actualiza (se aumenta en uno) la lista de transacciones actuales, ya que la presente transacción ha finalizado (compárese la línea 15 de la SEM 15).

La Figura 4 muestra un diagrama de flujo de un método para iniciar un segundo servicio 13 en dependencia de un primer servicio 10 según una cuarta realización de la presente invención. La cuarta realización es sustancialmente igual a la tercera realización ilustrada en la Figura 3. De nuevo, Alice está llamando a Bob. Pero ahora Bob es el usuario servido de interés que tiene dos teléfonos distintos, cada uno con su propio número de teléfono. La Figura 3 muestra el flujo de llamadas relativo a la página 5' de comunicación de Bob que está configurada de manera que, en caso de que se llame a Bob, sus dos teléfonos reciban un aviso en paralelo.

El código fuente y la funcionalidad de la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, de Bob son sustancialmente similares a la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, de Alice, como se ha mencionado más arriba. A continuación se ofrece el código fuente de la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, de Bob:

```

45 <DECLARATIONS> <DECLARACIONES> (1)
    <SERVEDUser>+49-171-6269xxx</SERVEDUser>
    <UsuarioSERVIDO>+49-171-6269xxx</UsuarioSERVIDO> (2)
    <CUSTOMERName>Fish, Bob</CUSTOMERName>
50 <NombredeCLIENTE>Fish, Bob</NombredeCLIENTE> (3)
    <WEB2.TPermission>extensionl</WEB2.TPermission> <WEB2.PermisoT>extensionl</WEB2.PermisoT> (4)
    <MYPICTURE> <MIFOTO> (5)
    http://www.ComPg.T-Mobile.org/ComPg/+49-171-6269xxx/me.jpg" (6)
    </MYPICTURE> </MIFOTO> (7)
55 <EDCOUNTERPLACE> <CONTRALUGARdeED> (8)
    http://www.EdwardArts.de/MoneyMachine" (9)
    </EDCOUNTERPLACE> </CONTRALUGARdeED> (10)
    MYPRIVATEscheme> MIESquemaPRIVADO> (11)
    <Contact name="THEFlatfish"> <Nombre de contacto="THEFlatfish"> (12)
60 <PUBLIC>+49-160-1212xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-160-1212xxx</PÚBLICO> (13)
    <PRIVATE>100</PRIVATE> <PRIVADO>100</PRIVADO> (14)
    </Contact> </Contacto> (15)
    <Contact name="BOBYbrown"> <Nombre de contacto="BOBYbrown"> (16)
    <PUBLIC>+49-171-6269xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-171-6269xxx</PÚBLICO> (17)
65 <PRIVATE>200</PRIVATE> <PRIVADO>200</PRIVADO> (18)
    </Contact> </Contacto> (19)

```

```

    <Contact name="Ed"> <Nombre de contacto="Ed"> (20)
      <PUBLIC>+49-228-936-33xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-228-936-33xxx</PÚBLICO> (21)
      <PRIVATE>999</PRIVATE> <PRIVADO>999</PRIVADO> (22)
    </Contact> </Contacto> (23)
5  </MYPRIVATEScheme> </MIEsquemaPRIVADO> (24)
    </DECLARATIONS> </DECLARACIONES> (25)

```

Además, la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de Bob es sustancialmente igual a la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de Alice, como se ha mencionado antes. Solamente, en la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de Bob no se realizan las secciones <U_SCREEN2>, <U_SCREEN456>, <U_SCREEN7> y <U_SCREEN9>. A continuación se ofrece el código fuente de la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de Bob:

```

<ComPg Web> <PágCom Web> (1)
<WEBEvents> <SucesosWEB> (2)
15 <TELEPHONE> <TELÉFONO> (3)
    <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (4)
      <ACTION>query CURRENTTransactions of SERVEDUser <ACCIÓN>consultar
        TransaccionesACTUALES de UsuarioSERVIDO (5)
      </ACTION> </ACCIÓN> (6)
      <ACTION> <ACCIÓN> (7)
20 assign a new TRANSACTIONNumber asignar un nuevo NúmerodeTRANSACCIÓN (8)
      and update CURRENTTransactions y actualizar TransaccionesACTUALES (9)
      </ACTION> </ACCIÓN> (10)
      <ACTION> <ACCIÓN> (11)
25 send PUSHComPg incl. CURRENTTransactions enviar EMPUJARPágCom incluyendo
        TransaccionesACTUALES (12)
      </ACTION> </ACCIÓN> (13)
    </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (14)
  </TELEPHONE> </TELÉFONO> (15)
  <ONHOOK> <COLGADO> (16)
30 <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (17)
      <ACTION>update CURRENTTransactions</ACTION> <ACCIÓN>actualizar
        TransaccionesACTUALES</ACCIÓN> (18)
      </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (20)
  </ONHOOK> </COLGADO> (21)
35 <U COUNTER> <U CONTADOR> (22)
      <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (23)
        <ACTION>send BOBCOUNTER towards EDCOUNTERPLACE <ACCIÓN> enviar
          CONTADORdeBOB hacia CONTRALUGARdeED (24)
        </ACTION> </ACCIÓN> (25)
40 </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (26)
      </U COUNTER> </U CONTADOR> (27)
  </WEBEvents> </SucesosWEB> (28)
  </ComPg Web> </PágCom Web> (29)

```

Además, la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de Bob es sustancialmente igual a la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de Alice, comprendiendo la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de Bob una sección adicional "STC" en su <USERACTIONList> (<ListadeACCIONESdeUSUARIO>) (líneas 23 a 20 de la SEM 14). La sección STC define tanto un DESTNumber (*NúmeroDEST*) (como es conocido a partir de la SEM 14 de Alice) para llamar a su primer teléfono y un DESTNumber2 (*NúmeroDEST2*) adicional para su segundo teléfono (compárense las líneas 24 y 25 de la SEM 14). A continuación se ofrece el código fuente de la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de Bob:

```

<ComPg Tel> <PágCom Tel> (1)
<TELEvents> <SucesosTEL> (2)
  <PUSHComPg> <EMPUJARPágCom> (3)
55 <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (4)
      <ACTION> <ACCIÓN> (5)
        extend SEM according ComPg Tel received and store extender SEM según ComPg Tel recibida
          y almacenar (6)
        CURRENTTransactions TransaccionesACTUALES (7)
      </ACTION> </ACCIÓN> (8)
60 <USERACTIONList> <ListadeACCIONESdeUSUARIO> (9)
      CASE (CURRENTTransactions.LAST) En CASO de que (TransaccionesACTUALES.ÚLTIMA) (10)
      OF SOC: SEA SOC: (11)
      <ACTION> <ACCIÓN> (12)

```

calculate DESTNumber by mapping a *calcular NúmeroDEST correlacionando un* (13)
 called PRIVATE to PUBLIC number *número PRIVADO llamado con número PÚBLICO* (14)
 </ACTION> </ACCIÓN> (15)
 <ACTION> <ACCIÓN> (16)
 5 for calls to Alice set CLIPNumber to my PRIVATE one *para llamadas a Alice fijar NúmeroCLIP en*
mi número PRIVADO (17)
 </ACTION> </ACCIÓN> (18)
 <ACTION> <ACCIÓN> (19)
 arm progress types FAILURE and RELEASED *armar tipos de progreso FALLO y LIBERADO* (20)
 10 </ACTION> </ACCIÓN> (21)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (22)
 OF STC: *SEA STC:* (23)
 <ACTION>set DESTNumber to my PUBLIC one</ACTION> <ACCIÓN> fijar NúmeroDEST en mi
número PÚBLICO</ACCIÓN> (24)
 15 <ACTION>set DESTNumber2 to +49-171-2146xxx</ACTION> <ACCIÓN> fijar NúmeroDEST2 en
 +49-171-2146xxx</ACCIÓN> (25)
 <ACTION> <ACCIÓN> (26)
 arm progress types FAILURE and RELEASED *armar tipos de progreso FALLO y LIBERADO* (27)
 20 </ACTION> </ACCIÓN> (28)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (29)
 <ACTION>set ACTIVELegs=2</ACTION> <ACCIÓN> fijar RamasACTIVAS=2</ACCIÓN> (30)
 OF ELSE: *DE LO CONTRARIO:* (31)
 <ACTION> <ACCIÓN> (32)
 arm progress types FAILURE and RELEASED *armar tipos de progreso FALLO y LIBERADO* (33)
 25 </ACTION> </ACCIÓN> (34)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (35)
 CASE END *TERMINA En CASO de* (36)
 </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (37)
 </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (38)
 30 </PUSHComPg> </EMPUJARPágCom> (39)
 </INITIAL> </INICIAL> (40)
 <ACTIONList> </ListadeACCIONES> (42)
 <ACTION> <ACCIÓN> (43)
 send TELEPHONE with all parameters received *enviar TELÉFONO con todos los parámetros*
 35 *recibidos* (44)
 </ACTION> </ACCIÓN> (45)
 </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (46)
 </INITIAL> </INICIAL> (47)
 </REPORT> </INFORME> (48)
 40 <ACTIONList> </ListadeACCIONES> (49)
 CASE (PROGRESSTYPE) *En CASO de que (TIPOdePROGRESO)* (50)
 OF FAILURE: *SEA FALLO:* (51)
 IF (ACTIVELegs=2) *SI (RamasACTIVAS=2)* (52)
 THEN *ENTONCES* (53)
 45 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (54)
 <ACTION>ACTIVELegs=1 <ACCIÓN>RamasACTIVAS=1 </ACCIÓN> (55)
 ELSE *DE LO CONTRARIO* (56)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (57)
 <ACTION>send ONHOOK</ACTION> <Acción>enviar COLGADO</Acción> (58)
 50 FI *TERMINA SI* (59)
 OF RELEASED: *SEA LIBERADO:* (60)
 </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (61)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (62)
 <ACTION>send UCOUNTER</ACTION> <ACCIÓN>enviar
 55 *UCONTADOR*</ACCIÓN> (63)
 </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (64)
 <ACTION>send ONHOOK</ACTION> <ACCIÓN>enviar COLGADO</ACCIÓN> (65)
 OF ELSE: *DE LO CONTRARIO:* (66)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (67)
 60 CASE END *FIN de En CASO de* (68)
 </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (69)
 </REPORT> </INFORME> (70)
 </TELEvents> </SucesosTEL> (71)
 </ComPg Tel> </PágCom Tel> (72)
 65 </ComPg> </PágCom> (73)

El flujo de llamadas ilustrado en la Figura 4 es bastante similar al flujo de llamadas según la tercera realización de la presente invención que se describe en la Figura 3. La comunicación entre la unidad 4 de operador y el servidor 5 de internet, así como entre el servidor 5 de internet y la web 6 son iguales. Solamente, el quinto paso 44 comprende no solo un número de destino, sino dos números de destino para cada uno de los teléfonos de Bob ("DESTNumber" (NúmeroDEST) y "DESTNumber2" (NúmeroDEST2)). Esto lleva a más tráfico entre la unidad 3 de mediador y la red central 2', ya que la red central 2' tiene que pedir dos enlaces telefónicos 54 entre Alice y Bob en paralelo, en lugar de un único enlace telefónico 54 como se ha descrito más arriba.

La Figura 5 muestra un diagrama de flujo de un método para iniciar un segundo servicio 13 en dependencia de un primer servicio 10 según una quinta realización de la presente invención, siendo la quinta realización bastante similar a la tercera realización ilustrada en la Figura 3. En la quinta realización se muestra una llamada de Ed a Doris (número de teléfono público +49-222-32978xxx), donde el coste de esta llamada se carga a la cuenta de Bob. Para conseguirlo, se modifican marginalmente la primera y la segunda máquinas 14 y 15 de estados guiadas por sucesos de Bob en comparación con las mismas en la cuarta realización. Solamente el código fuente de la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, de Bob es exactamente igual a la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, de Bob, como se ha descrito más arriba. A continuación se ofrece el código fuente de la máquina 16 de estados guiada por sucesos, de configuración, de Bob:

```

<DECLARATIONS> <DECLARACIONES> (1)
<SERVEDUser>+49-171-6269xxx</SERVEDUser>
<UsuarioSERVIDO>+49-171-6269xxx</UsuarioSERVIDO> (2)
<CUSTOMERName>Fish, Bob</CUSTOMERName>
<NombredeCLIENTE>Fish, Bob</NombredeCLIENTE> (3)
<WEB2.TPermission>extensionl</WEB2.TPermission> <WEB2.PermisoT>extensiónl</WEB2.PermisoT> (4)
<MYPICTURE> <MIFOTO> (5)
http://www.ComPg.T-Mobile.org/ComPg/+49-171-6269xxx/me.jpg" (6)
</MYPICTURE> </MIFOTO> (7)
<EDCOUNTERPLACE> <CONTRALUGARdeED> (8)
http://www.EdwardArts.de/MoneyMachine" (9)
</EDCOUNTERPLACE> </CONTRALUGARdeED> (10)
MYPRIVATEScheme> MIEsquemaPRIVADO> (11)
<Contact name="THEFlatfish"> <Nombre de contacto="THEFlatfish"> (12)
<PUBLIC>+49-160-1212xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-160-1212xxx</PÚBLICO> (13)
<PRIVATE>100</PRIVATE> <PRIVADO>100</PRIVADO> (14)
</Contact> </Contacto> (15)
<Contact name="BOBYbrown"> <Nombre de contacto="BOBYbrown"> (16)
<PUBLIC>+49-171-6269xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-171-6269xxx</PÚBLICO> (17)
<PRIVATE>200</PRIVATE> <PRIVADO>200</PRIVADO> (18)
</Contact> </Contacto> (19)
<Contact name="Ed"> <Nombre de contacto="Ed"> (20)
<PUBLIC>+49-228-936-33xxx</PUBLIC> <PÚBLICO>+49-228-936-33xxx</PÚBLICO> (21)
<PRIVATE>999</PRIVATE> <PRIVADO>999</PRIVADO> (22)
</Contact> </Contacto> (23)
</MYPRIVATEScheme> </MIEsquemaPRIVADO> (24)
</DECLARATIONS> </DECLARACIONES> (25)

```

En contraste con la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de Bob, descrita en la cuarta realización de la presente invención, la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de Bob, como se ofrece a continuación, comprende una sección adicional denominada <5SINGLES+> (<5SINGULARES+>) (compárense las líneas 27 a 40 de la SEM 15). Así, la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos puede ser activada por un suceso web <5SINGLES+> desde la World Wide Web 6 (compárense la línea 27 de la SEM 15) para empujar la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos hacia la unidad 4 de operador (compárense la línea 37 de la SEM 15). Este primer suceso web 11 se inicializa mediante una página 5' de comunicación adicional de Ed, por ejemplo (preferiblemente puesta en marcha por un primer servicio 10 en la World Wide Web 6). A continuación se ofrece el código fuente de la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de Bob, modificada:

```

<ComPg_Web> <PágCom_Web> (1)
<WEBEvents> <SucesosWEB> (2)
<TELEPHONE> <TELÉFONO> (3)
<ACTIONList> <ListadeACCIONES> (4)
<ACTION>query CURRENTTransactions of SERVEDUser</ACTION> <ACCIÓN>consultar
TransaccionesACTUALES de UsuarioSERVIDO</ACCIÓN> (5)
<ACTION> <ACCIÓN> (6)
assign a new TRANSACTIONNumber and asignar un nuevo NúmerodeTRANSACCIÓN y (7)
update CURRENTTransactions actualizar TransaccionesACTUALES (8)
</ACTION> </ACCIÓN> (9)
<ACTION> <ACCIÓN> (10)

```

```

    send PUSHComPg incl. CURRENTTtransactions enviar EMPUJARPágCom incluyendo
    TransaccionesACTUALES (11)
    </ACTION> </ACCIÓN> (12)
    </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (13)
5  </TELEPHONE> </TELÉFONO> (14)
    <ONHOOK> <COLGADO> (15)
    <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (16)
    <ACTION>update CURRENTTtransactions</ACTION> <ACCIÓN>actualizar
    TransaccionesACTUALES</ACCIÓN> (17)
10 </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (18)
    </ONHOOK> </COLGADO> (19)
    <U COUNTER> <U CONTADOR> (20)
    <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (21)
    <ACTION> <ACCIÓN> (22)
15 send BOBCOUNTER towards EDCOUNTERPLACE ACCIÓN enviar CONTADORdeBOB hacia
    CONTRALUGARdeED (23)
    </ACTION> </ACCIÓN> (24)
    </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (25)
    </U COUNTER> </U CONTADOR> (26)
20 <5SINGLES+> <5SINGULARES+> (27)
    <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (28)
    <ACTION> <ACCIÓN> (29)
    query CURRENTTtransactions of SERVEDUser consultar TransaccionesACTUALES de
    UsuarioSERVIDO (30)
25 </ACTION> </ACCIÓN> (31)
    <ACTION> <ACCIÓN> (32)
    assign a new TRANSACTIONNumber and update asignar un nuevo NúmerodeTRANSACCIÓN y
    actualizar (33)
    CURRENTTtransactions TransaccionesACTUALES (34)
30 </ACTION> </ACCIÓN> (35)
    <ACTION> <ACCIÓN> (36)
    send PUSHComPg incl. CURRENTTtransactions enviar EMPUJARPágCom incluyendo
    TransaccionesACTUALES (37)
    </ACTION> </ACCIÓN> (38)
35 </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (39)
    </5SINGLES+> </5SINGULARES+> (40)
    </WEBEvents> </SucesosWEB> (41)

```

La primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de Bob, como se menciona más adelante, comprende tres secciones adicionales en comparación con la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos descrita en relación con la cuarta realización de la presente invención. La primera sección adicional presenta el caso "WIC" en la <USERACTIONList> de la sección <PUSHComPg> (compárense las líneas 31 a 40 de la SEM 14). El caso "WIC" incluye el comando "set PARTYToCall to +49-228-936-33xxx" (*fijar PARTEParaLlamar en +49-228-936-33xxx*) (el número público de Ed) con el fin de usar la extensión telefónica de Ed como parte llamante en la cuenta de Bob (compárese la línea 34 de la SEM 14). Después, se establece como "verdadera" la nueva variable "DORISIsCalled" (*SeLlamaaDORIS*) (compárese la línea 40 de la SEM 14). Además, la presente primera máquina 14 de estados guiada por sucesos comprende los casos IF (*casos SI*): U_DORISIsCalled=true (*U_SeLlamaaDORIS=verdadero*) en las secciones de informe <SUCCESS> y <RELEASED> (compárense las líneas 66 a 80 y las líneas 83 a 89 de la SEM 14). La variable DORISIsCalled=true hace que se configure el número de destino a +49-222-32979xxx (número de teléfono público de Doris) (compárese la línea 71 de la SEM 14) y que se conecte un enlace telefónico 54 entre Ed y Doris con el uso de la cuenta de Bob (el enlace telefónico se habilita de la manera mencionada más arriba). A continuación se ofrece el código fuente de la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos de Bob:

```

    <ComPg_Tel> <PágCom_Tel> (1)
    <TELEvents> <SucesosTEL> (2)
    <PUSHComPg> <EMPUJARPágCom> (3)
55 <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (4)
    <ACTION> <ACCIÓN> (5)
    extend SEM according ComPg_Tel received and store extender SEM según PágCom_Tel recibida y
    almacenar (6)
    CURRENTTtransactions TransaccionesACTUALES (7)
60 </ACTION> </ACCIÓN> (8)
    <USERACTIONList> <ListadeACCIONESdeUSUARIO> (9)
    CASE (CURRENTTtransactions.LAST) En CASO de que (TransaccionesACTUALES.ÚLTIMA) (10)
    OF SOC: SEA SOC: (11)
    <ACTION> <ACCIÓN> (12)

```

calculate DESTNumber by mapping a called PRIVATE to PUBLIC *calcular NúmeroDEST correlacionando un número PRIVADO llamado con* (13)
 number *número PÚBLICO* (14)
 </ACTION> </ACCIÓN> (15)
 5 <ACTION> <ACCIÓN> (16)
 for calls to Alice set CLIPNumber to my PRIVATE one *para llamadas a Alice fijar NúmeroCLIP en en mi número PRIVADO* (17)
 </ACTION> </ACCIÓN> (18)
 <ACTION> <ACCIÓN> (19)
 10 arm progress types FAILURE and RELEASED *armar tipos de progreso FALLO y LIBERADO* (20)
 </ACTION> </ACCIÓN> (21)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (22)
 OF STC: SEA STC: (23)
 <ACTION>set DESTNumber to my PUBLIC one</ACTION> <ACCIÓN> fijar NúmeroDEST en mi número PÚBLICO</ACCIÓN> (24)
 15 <ACTION>set DESTNumber2 to +49-171-2146xxx</ACTION> <ACCIÓN>fijar NúmeroDEST2 en +49-171-2146xxx</ACCIÓN> (25)
 <ACTION> <ACCIÓN> (26)
 arm progress types FAILURE and RELEASED *armar tipos de progreso FALLO y LIBERADO* (27)
 20 </ACTION> </ACCIÓN> (28)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (29)
 <ACTION>set ACTIVELegs=2</ACTION> <ACCIÓN>fijar RamasACTIVAS=2</ACCIÓN> (30)
 OF WIC: SEA WIC: (31)
 <ACTION>set SERVEDUser to my PUBLIC one</ACTION> <ACCIÓN>fijar UsuarioSERVIDO a mi PÚBLICO</ACCIÓN> (32)
 25 <ACTION> <ACCIÓN> (33)
 set PARTYToCall to +49-228-936-33xxx *fijar PARTEParaLlamar en +49-228-936-33xxx* (34)
 </ACTION> </ACCIÓN> (35)
 <ACTION> <ACCIÓN> (36)
 30 arm progress types FAILURE, SUCCESS and RELEASED *armar tipos de progreso FALLO, ÉXITO y LIBERADO* (37)
 </ACTION> </ACCIÓN> (38)
 <ACTION>send INITIATE</ACTION> <ACCIÓN>enviar INICIAR</ACCIÓN> (39)
 <ACTION>set U_DORISIsCalled=true</ACTION> <ACCIÓN>fijar U_SeLlamaaDORIS=verdadero</ACCIÓN> (40)
 35 OF ELSE: DE LO CONTRARIO: (41)
 <ACTION> <ACCIÓN> (42)
 arm progress types FAILURE and RELEASED *armar tipos de progreso FALLO y LIBERADO* (43)
 </ACTION> </ACCIÓN> (44)
 40 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (45)
 CASE END *FIN de En CASO de* (46)
 </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (47)
 </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (48)
 <PUSHComPg> <EMPUJARPágCom> (49)
 45 <INITIAL> <INICIAL> (50)
 <ACTIONList> <ListadeACCIONES> (51)
 <ACTION> <ACCIÓN> (52)
 send TELEPHONE with all parameters received *enviar TELÉFONO con todos los parámetros recibidos* (53)
 50 </ACTION> </ACCIÓN> (54)
 </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (55)
 CASE (PROGRESSTYPE) *En CASO de que (TIPOdePROGRESO)* (56)
 OF FAILURE: SEA FALLO: (57)
 IF (ACTIVELegs=2) *SI (RamasACTIVAS=2)* (58)
 55 THEN *ENTONCES* (59)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (60)
 <ACTION>ACTIVELegs=1</ACTION> <ACCIÓN>RamasACTIVAS=1</ACCIÓN> (61)
 ELSE *DE LO CONTRARIO* (62)
 <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (63)
 60 <ACTION>send ONHOOK</ACTION> <ACCIÓN>enviar COLGADO</ACCIÓN> (64)
 FI *TERMINA SI* (65)
 OF SUCCESS: SEA ÉXITO: (66)
 </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (67)
 IF (U_DORISIsCalled=true) *SI (U_SeLlamaaDORIS=verdadero)* (68)
 65 THEN *ENTONCES* (69)
 <ACTION> <ACCIÓN> (70)

```

set DESTNumber to +49-222-32978xxx fijar NúmeroDEST en +49-222-32978xxx (71)
</ACTION> </ACCIÓN> (72)
ACTION> ACCIÓN> (73)
5   arm progress types FAILURE and RELEASED armar tipos de progreso FALLO y
    LIBERADO (74)
    </ACTION> </ACCIÓN> (75)
    <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (76)
ELSE DE LO CONTRARIO (77)
10  <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (78)
    FI TERMINA SI (79)
    </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (80)
OF RELEASED: SEA LIBERADO: (81)
    </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (82)
    IF (U_DORISIsCalled=true) SI (U_SeLlamaaDORIS=verdadero) (83)
15  THEN ENTONCES (84)
    <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (85)
    ELSE DE LO CONTRARIO (86)
    <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (87)
20  <ACTION>send U_COUNTER</ACTION> <ACCIÓN>enviar U_CONTADOR</ACCIÓN> (88)
    FI TERMINA SI (89)
    </USERACTIONList> </ListadeACCIONESdeUSUARIO> (90)
    <ACTION>send ONHOOK</ACTION> <ACCIÓN>enviar COLGADO</ACCIÓN> (91)
OF ELSE: DE LO CONTRARIO: (92)
25  <ACTION>send CONTINUE</ACTION> <ACCIÓN>enviar CONTINUAR</ACCIÓN> (93)
    CASE END FIN de En CASO de (94)
    </ACTIONList> </ListadeACCIONES> (95)
    </REPORT> </INFORME> (96)
    </TELEvents> </SucesosTEL> (97)
30  </ComPg Tel> </PágCom Tel> (98)
    </ComPg> </PágCom> (99)

```

El flujo de llamadas ilustrado en la Figura 5 es sustancialmente similar al flujo de llamadas según la tercera realización de la presente invención que se describe en la Figura 3. Por el contrario, el suceso inicial en el presente diagrama de flujo procede de la World Wide Web 6. En un primer paso 70, Ed inicia la página 5' de comunicación de Bob en el servidor 5 de internet utilizando el comando <5SINGLES+>. Este comando hace que la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos de Bob empuje la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos a la unidad 4 de operador en un segundo paso 71 (compárese la línea 37 de la SEM 14). Después, en un tercer paso 72, se ejecuta la sección <PUSHComPg> de la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (ahora incluida en la primera aplicación 4') en la unidad 4 de operador, siendo aplicado el usuario Bob (como usuario servido) con su número público +49-717-6269xxx a la red central 2' (compárese la línea 32 de la SEM 14) y siendo definido el número de teléfono de Ed +49-228-936-33xx como la parte llamante en la red central 2' (compárese la línea 34 de la SEM 14). Después de esto, la red central 2' llama a la extensión telefónica de Ed como dirección de la parte llamante en el cuarto paso 73. En un quinto paso 74, la red central 2' informa a la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos que el enrutamiento de la extensión telefónica de Ed ha tenido éxito, utilizando el comando REPORT(SUCCESS) (INFORME(ÉXITO)). En consecuencia, se pone en marcha la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (compárense las líneas 66 de la SEM 14) y se fija el número de destino en el número público de Doris +49-222-32978xxx (compárese la línea 71 de la SEM 14), que se envía a la red central 2' en un sexto paso 75 (compárese la línea 76 de la SEM 14). En el séptimo paso 76, la red central 2' llama al número público de Doris y habilita un enlace telefónico 54 entre Ed y Doris. Cuando se finaliza 55 el enlace telefónico 54 (por ejemplo, colgando el teléfono), la red central 2' envía, en un octavo paso 77, el comando REPORT(RELEASED) (INFORME(LIBERADO)) a la unidad 4 de operador. Este comando pone de nuevo en marcha la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos (compárese la línea 81 de la SEM 14) y después la máquina 14 de estados guiada por sucesos responde con el suceso "CONTINUE" en un noveno paso 78 (compárese 85 de la SEM 14). Además, en un décimo paso 79 la primera máquina 14 de estados guiada por sucesos envía la señal "ONHOOK" a la segunda máquina 15 de estados guiada por sucesos del servidor 6 de internet (compárese la línea 91 de la SEM 14).

REIVINDICACIONES

1. Método para iniciar un segundo servicio (13) en dependencia de un primer servicio (10) utilizando máquinas (14, 15) de estados guiadas por sucesos configuradas individualmente, comprendiendo el método los pasos siguientes:

- 5 - ejecutar el primer servicio (10) en un primer espacio (2) de comunicación;
- transmitir un primer suceso (11) a una unidad de operador en dependencia del primer servicio (10);
- poner en marcha una primera máquina (14) de estados guiada por sucesos de la unidad de operador por el primer suceso (11);
- 10 - generar un segundo suceso (12) por la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos;
- transmitir el segundo suceso (12) a al menos uno del primer espacio (2) de comunicación y un segundo espacio (6) de comunicación; e
- iniciar el segundo servicio (13) en el al menos uno del primer espacio de comunicación y el segundo espacio de comunicación (2, 6) por el segundo suceso (12);

15 en donde la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos es empujada desde un servidor (5) de internet hacia la unidad (4) de operador por una segunda máquina (15) de estados guiada por sucesos, y en donde la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos es configurable individualmente por un usuario para iniciar el segundo suceso (12) en dependencia del primer suceso (11),

20 en donde un primer servicio inicial (10) pone en marcha un suceso web inicial que es transmitido a la segunda máquina (15) de estados guiada por sucesos por una primera aplicación (4') de la unidad de operador (4), en donde el suceso web inicial pone en marcha la segunda máquina (14) de estados guiada por sucesos para empujar la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos hacia la unidad (4) de operador; y la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos es inicialmente empujada desde el servidor (5) de internet hacia la unidad (4) de operador por la segunda máquina (15) de estados guiada por sucesos de manera que la primera aplicación (4') incluye al menos parcialmente la funcionalidad de la primera máquina de estados guiada por sucesos.

2. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la segunda máquina (15) de estados guiada por sucesos es configurable individualmente por el usuario para empujar la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos hacia la unidad (4) de operador.

3. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la primera máquina de estados guiada por sucesos es empujada inicialmente desde el servidor de internet hacia la unidad de operador por la segunda máquina de estados guiada por sucesos de manera que la primera aplicación incluye el código fuente de la primera máquina de estados guiada por sucesos.

4. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** una primera comunicación entre el primer espacio (2) de comunicación y la unidad (4) de operador es controlada por la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos que es empujada hacia la unidad (4) de operador, y en donde una segunda comunicación (15') entre el servidor (5) de internet y la internet (6) es controlada por la segunda máquina de estados guiada por sucesos en el servidor (5) de internet.

5. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el primer espacio (2) de comunicación está enlazado a la unidad (4) de operador a través de una unidad (3) de mediador, en donde la unidad de mediador transforma un tipo de datos del primer espacio (2) de comunicación en un tipo de datos aplicable para la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos y transforma un tipo de datos de la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos en un tipo de datos aplicable para el primer espacio (2) de comunicación.

6. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el segundo espacio (6) de comunicación está enlazado al servidor (5) de internet a través de una unidad de operador adicional que comprende una primera máquina de estados guiada por sucesos adicional.

7. El método según la reivindicación 6, en donde la primera máquina de estados guiada por sucesos adicional es empujada hacia la unidad de operador adicional por la segunda máquina de estados guiada por sucesos.

8. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el servidor (5) de internet comprende una máquina (16) de estados guiada por sucesos, de configuración, que representa al menos una de una configuración configurada individualmente del usuario e información personal acerca del usuario.

9. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al menos una de la primera máquina de estados guiada por sucesos, la segunda máquina de estados guiada por sucesos, la primera máquina de estados guiada por sucesos adicional y la máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, (14, 15, 16) son provistas por una página web en el servidor (5) de internet que ofrece un identificador uniforme de recursos bien definido, en donde está asignada una página web a al menos uno de un primer usuario y un primer grupo de usuarios y en donde el al menos uno del primer usuario y el primer grupo de usuarios tiene asignada una ID bien definida en el espacio de comunicación (2, 6) correspondiente.

- 5 10. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al menos una de la primera máquina de estados guiada por sucesos, la segunda máquina de estados guiada por sucesos, la primera máquina de estados guiada por sucesos adicional y la máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, (14, 15, 16) están configuradas por al menos uno de carga de un algoritmo al servidor (5) de internet, modificación en línea del algoritmo en el servidor (5) de internet y borrado del algoritmo (21) por un proveedor.
- 10 11. El método según la reivindicación 10, **caracterizado por que** al menos una de la primera máquina de estados guiada por sucesos, la segunda máquina de estados guiada por sucesos, la primera máquina de estados guiada por sucesos adicional y la máquina de estados guiada por sucesos, de configuración, (14, 15, 16) es configurada por el usuario con ayuda de una interfaz gráfica de usuario, en donde la interfaz gráfica de usuario comprende al menos uno de plantillas y un compilador que transforma entradas gráficas procedentes del usuario en un lenguaje de ordenador aplicable para una máquina de estados guiada por sucesos (14, 15, 16) correspondiente.
- 15 12. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al menos uno del primer y el segundo espacio (2, 6) de comunicación comprenden al menos uno de una red telefónica, una red de comunicaciones móviles, la internet, una intranet, una red de próxima generación, una red de área local inalámbrica, dominios, subdominios, sistemas eléctricos de dispositivos de comunicación, sistemas electrónicos de dispositivos de comunicación, dispositivos de posicionamiento global, servicios en edificaciones, dispositivos personales portátiles, sistemas de alarma, teléfonos, 20 teléfonos móviles, herramientas de presentación y productos eléctricos de consumo.
13. Un medio tangible no transitorio, legible por ordenador, parte de un servidor de internet, que comprende:
- 25 una primera máquina de estados guiada por sucesos;
una segunda máquina (14, 15) de estados guiada por sucesos, en donde; e
instrucciones ejecutables por ordenador para iniciar un segundo servicio en dependencia de un primer servicio utilizando las máquinas de estados guiadas por sucesos, las instrucciones ejecutables por ordenador, cuando son ejecutadas por un procesador, realizan los pasos de:
- 30 empujar, por la segunda máquina (15) de estados guiada por sucesos, la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos al menos parcialmente desde el servidor (5) de internet hacia una unidad (4) de operador, cuando la segunda máquina (15) de estados guiada por sucesos detecta un suceso inicial desde un primer espacio (2) de comunicación, en donde la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos controla una primera comunicación (14') entre la unidad (4) de operador y el 35 primer espacio (2) de comunicación;
en donde:
- 40 un primer servicio inicial pone en marcha un suceso web inicial que es transmitido a la segunda máquina (14) de estados guiada por sucesos por una primera aplicación de la unidad (4) de operador, en donde el suceso web inicial pone en marcha la segunda máquina (15) de estados guiada por sucesos de manera que la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos es empujada hacia la unidad de operador; y
la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos es inicialmente empujada desde el 45 servidor de internet hacia la unidad de operador por la máquina de estados guiada por el segundo suceso (12), de manera que la primera aplicación (4') incluye al menos parcialmente la funcionalidad de la primera máquina (14) de estados guiada por sucesos.
14. Una unidad de operador, que comprende un procesador y un medio tangible, no transitorio, legible por procesador, que tiene instrucciones ejecutables por procesador almacenadas en el mismo que, cuando son 50 ejecutadas por dicho procesador, realizan los pasos de: iniciar un segundo servicio (13) en dependencia de un primer servicio utilizando máquinas de estados guiadas por sucesos configuradas individualmente, en donde el procesador, basándose en la ejecución de las instrucciones ejecutables por procesador, está configurado para:
- 55 ejecutar el primer servicio en un primer espacio de comunicación;
transmitir un primer suceso a una unidad de operador en dependencia del primer servicio;
poner en marcha una primera máquina de estados guiada por sucesos de la unidad de operador por el primer suceso;
generar un segundo suceso por la primera máquina de estados guiada por sucesos;
60 transmitir el segundo suceso a al menos uno del primer espacio de comunicación y un segundo espacio de comunicación; e
iniciar el segundo servicio en al menos uno del primer espacio de comunicación y el segundo espacio de comunicación por el segundo suceso;
en donde la primera máquina de estados guiada por sucesos es empujada desde un servidor de internet hacia la unidad de operador por una segunda máquina de estados guiada por sucesos;
65 en donde la primera máquina de estados guiada por sucesos es configurable individualmente por un usuario para iniciar el segundo suceso en dependencia del primer suceso;

en donde:

5 un primer servicio inicial pone en marcha un suceso web inicial que es transmitido a la segunda máquina de estados guiada por sucesos por una primera aplicación de la unidad de operador, en donde el suceso web inicial pone en marcha la segunda máquina de estados guiada por sucesos de manera que la primera máquina de estados guiada por sucesos es empujada hacia la unidad de operador; y

10 la primera máquina de estados guiada por sucesos es empujada inicialmente desde el servidor de internet hacia la unidad de operador por la segunda máquina de estados guiada por sucesos de manera que la primera aplicación incluye al menos parcialmente la funcionalidad de la primera máquina de estados guiada por sucesos.

Fig. 1

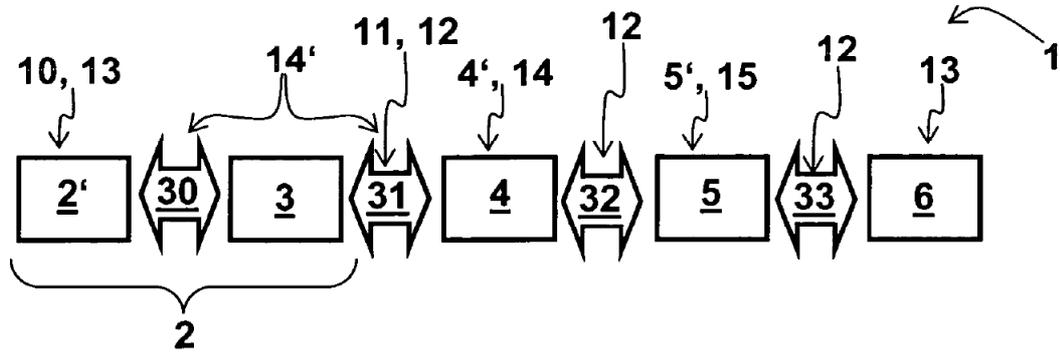


Fig. 2

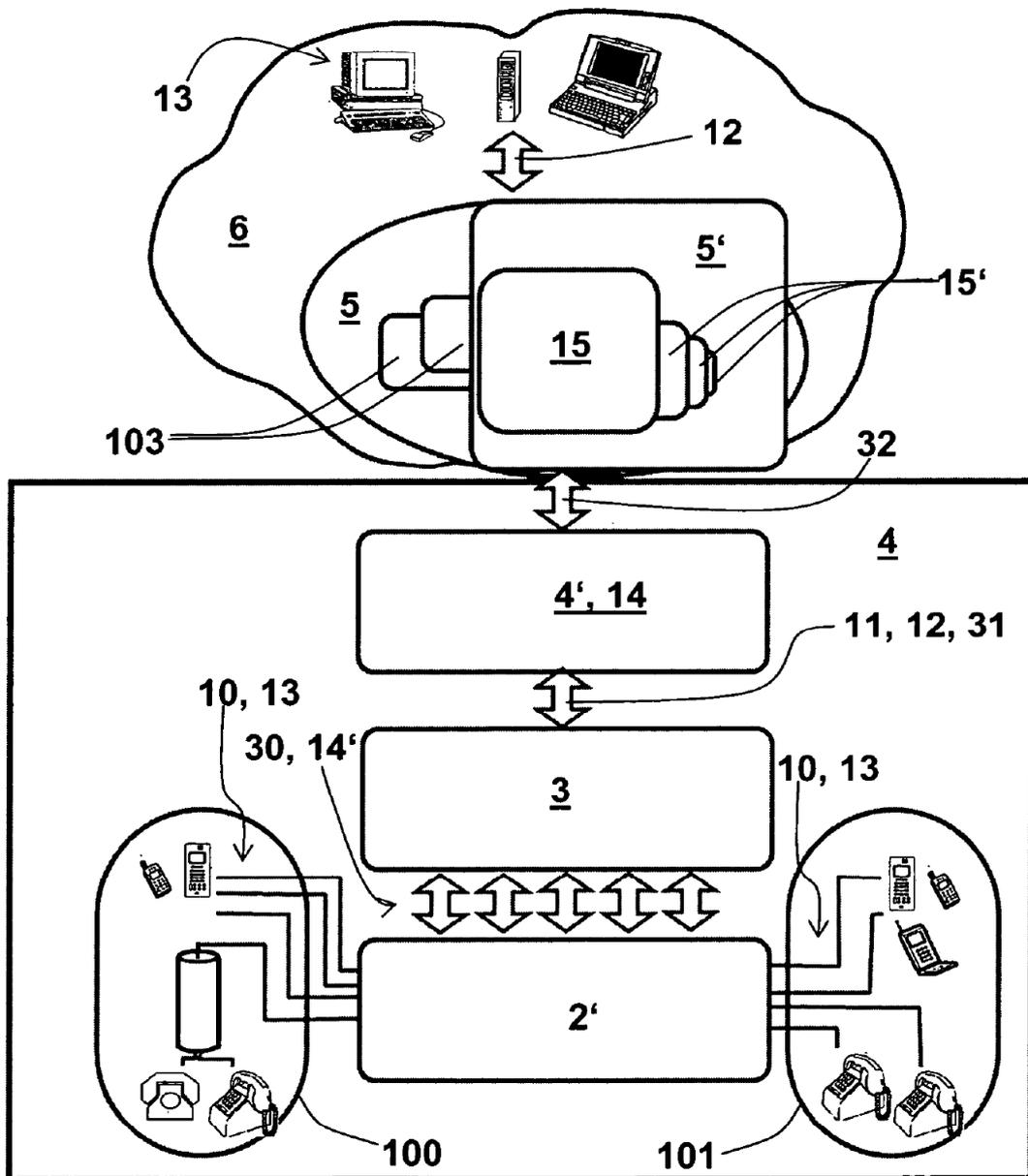


Fig. 3

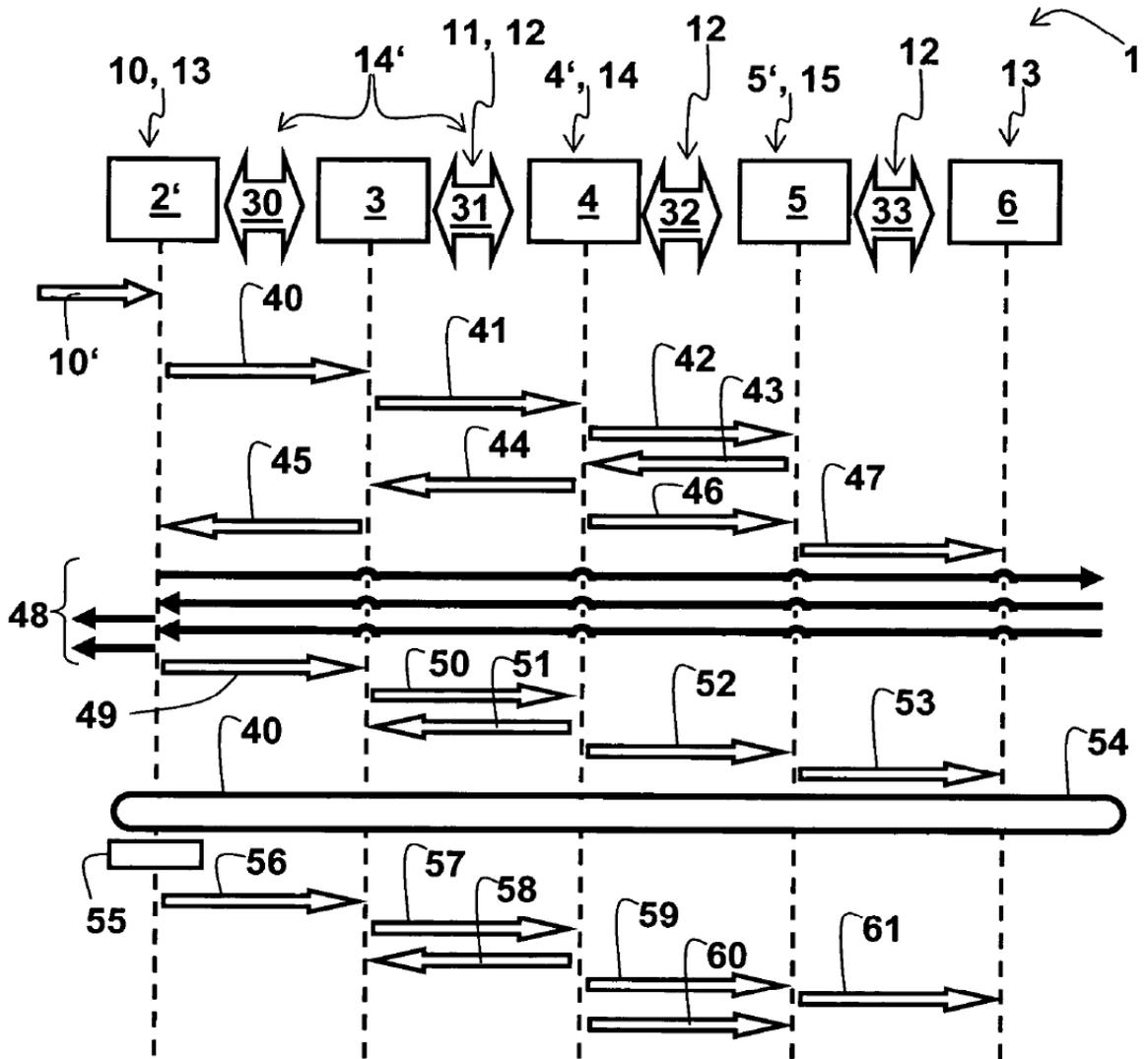


Fig. 4

