

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 267**

51 Int. Cl.:

H04L 12/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2003 E 03750806 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2014 EP 1523832**

54 Título: **Procedimiento para la conexión a un sistema electrónico por medio de un proveedor de acceso a una red de comunicaciones**

30 Prioridad:

12.07.2002 FR 0208840

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

02.06.2014

73 Titular/es:

**WEBDYN (100.0%)
24/26, RUE DES GAUDINES
78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE, FR**

72 Inventor/es:

FAUGERAS, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 464 267 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la conexión a un sistema electrónico por medio de un proveedor de acceso a una red de comunicaciones.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la conexión a un sistema electrónico por medio de un proveedor de acceso a una red de comunicaciones, así como a un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento. Encuentra aplicación en el dominio del telemantenimiento o del control a distancia de equipos electrónicos que tengan capacidad de comunicación.

10 Se conocen pasarelas de comunicación para una red de tipo INTERNET. Se puede citar, por ejemplo, el sistema que se pone en práctica en la solicitud de patente FR 98/13454 del mismo inventor y titulada "Procédé et dispositif de pilotage à distance d'un automate et carte prévue à cet effet", sistema que es un servidor de comunicaciones y que, tal como se verá, se puede utilizar en la presente invención.

15 Esta conectividad de INTERNET queda garantizada por dispositivos que son "cajas IP" las cuales se conectan a modo de interfaz entre uno o varios equipos electrónicos, por ejemplo, los correspondientes de un edificio privado o público, industrial o no, y el mundo de Internet (TCP/IP). Estos equipos electrónicos son, por ejemplo, un/unos microordenadores, autómatas industriales, u otros. Las "cajas IP", o pasarelas, actúan como un enlace de comunicación para datos generados en los equipos electrónicos y una (o varias) plataforma informática de administración, distinta, que aprovecha los datos recibidos de los equipos. A la inversa, la plataforma informática puede transmitir datos al/a los equipos electrónicos por medio de dichas pasarelas. Es así posible, con una arquitectura de este tipo, poder gestionar a distancia un/unos equipos electrónicos con la ayuda de herramientas informáticas convencionales, entre ellas navegadores de INTERNET y/o servicios de mensajería electrónica, y con protocolos (TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, SNMP) convencionales y permanentes. Los servicios así obtenidos se refieren al telemantenimiento, al control remoto, a la supervisión remota...

20 Otra ventaja de INTERNET es poder utilizar la red mundial (la "telaraña" o WEB) como infraestructura de comunicación. Por ejemplo, el telemantenimiento de un equipo situado en China se puede realizar a partir de una estación situada en Francia y, ello, por el precio de una comunicación local.

25 Para que la plataforma de administración y la pasarela se puedan comunicar entre ellas con la red INTERNET, es necesario que por lo menos una de las dos disponga de una dirección de INTERNET, denominada dirección IP, con el fin de que la otra la pueda localizar. Por ejemplo, es necesario que la pasarela disponga de una dirección IP oficial y que el enlace entre la pasarela y la red Internet sea permanente, ya sea de forma directa, la pasarela está directamente en la red o, de forma indirecta, por medio de un proveedor de acceso de INTERNET (IAP). Este tipo de arquitectura se puede lograr a través de un enlace de ADSL, sobre una conexión especializada o por cable, aunque el coste sigue siendo relativamente importante. En cambio, sobre un enlace telefónico en red conmutada, punto a punto, denominada todavía RTC, resulta imposible conservar un enlace permanente a un coste menor. El coste de estas soluciones es todavía más elevado si se considera el tiempo real de utilización del enlace y, en particular, para las aplicaciones de mantenimiento, control remoto u otras que no necesitan una transferencia continua de datos.

30 En el caso de una arquitectura RTC, la conexión de Internet a partir de la red RTC se realiza con la ayuda de un módem y a iniciativa del cliente. El cliente, en el presente caso, el sistema electrónico, dispone de una suscripción a un Proveedor de Acceso a Internet o IAP. A partir de las coordenadas del IAP (n.º Tel) y de los derechos de uso del sistema (verificados, por ejemplo, con un "Login" – nombre de usuario – y una contraseña), el cliente establece una conexión con el IAP. Y recibe una dirección IP oficial con la cual terceros podrán localizarlo para intercambiar datos y mensajes.

35 Así, cuando un administrador desea localizar un sistema electrónico distante, dicho sistema debe estar ya conectado a INTERNET y el administrador deber haber tenido conocimiento de su dirección IP. Puesto que el administrador puede tener que volver a entrar en contacto con el sistema electrónico de una manera aleatoria con el paso del tiempo y en tiempo real, es por lo tanto necesario que dicho sistema electrónico esté conectado permanentemente para ser localizable de manera permanente en la red. De aquí se deriva un coste de comunicación muy importante y el bloqueo de una línea de comunicación cuya tasa de utilización real puede ser extremadamente débil.

40 La presente invención propone la reducción de estos condicionantes por medio de un procedimiento en el que la línea de comunicación, en la práctica, no se ocupa y utiliza más que para cada comunicación entre el administrador y el sistema electrónico cliente a través de una red de comunicaciones. En un modo preferido, la red es INTERNET.

45 Por otro lado, por el documento WO99/35805 se conoce un sistema de distribución de informaciones a distancia con una línea pseudo-dedicada. En este documento, dos entidades, un dispositivo anfitrión y un cliente, se pueden comunicar después de que el anfitrión haya informado al cliente de la necesidad de una comunicación y el cliente haya devuelto la llamada al anfitrión.

50 La invención se refiere por tanto a un procedimiento para la conexión de un administrador a un sistema electrónico

del cliente por medio de un proveedor de acceso a una red de comunicaciones.

De forma más precisa, el objeto de la invención queda definido por la reivindicación 1 correspondiente al procedimiento y la reivindicación 9 correspondiente a la interfaz de comunicación telefónica.

En diversos modos de realización de la invención, se utilizan los medios siguientes que se pueden combinar según todas las posibilidades técnicamente posibles:

- se utiliza una red INTERNET,
- se utiliza una red INTRANET,
- el equipo electrónico puede generar por lo menos una alarma y cuando se genera una alarma, la interfaz de comunicación telefónica inicializa (fase de inicialización) y se señala (fase de señalización) para una comunicación, durante la fase de señalización la interfaz de comunicación telefónica transmite además al administrador informaciones sobre la alarma, estando predeterminada la coordenada del administrador en la interfaz de comunicación telefónica,
- durante la fase de llamada, la identidad del administrador es obtenida por el cliente con una función "presentación del número" del comunicante en relación con el tono de llamada, de manera que el cliente no descuelga y no ocupa la línea,
- cuando la función "presentación del número" no está disponible, durante la llamada, la identidad del administrador es obtenida por el cliente gracias a la emisión de un código de identificación sobre la línea por el administrador, de manera que el cliente descuelga y ocupa la línea para la recepción del código de identificación y a continuación cuelga,
- la interfaz de comunicación telefónica utiliza un contador (o contador regresivo) de tiempo que se activa en la fase de señalización, y cuando la fase de comunicación no ha comenzado después del recuento (o recuento regresivo) de un tiempo predeterminado de espera de comunicación, la interfaz de comunicación telefónica se desconecta del punto de acceso de cliente,
- además la dirección de acceso de cliente no es válida más que durante un tiempo determinado de validez, suprimiéndose el punto de acceso de cliente y la dirección de acceso de cliente en el proveedor de acceso tras la expiración de dicho tiempo de validez,
- la coordenada de administrador es función de la vía utilizada por la interfaz de comunicación telefónica para transmitir al administrador la dirección de acceso de cliente, y la vía es la red, la coordenada de administrador es una coordenada de red de administrador, efectuándose la transmisión de la dirección de acceso de cliente mediante el envío de un mensaje electrónico sobre la red.

Así, utilizando las tecnologías de INTERNET, (TCP/IP y otras herramientas basadas en la "Web") se ofrecen nuevas perspectivas a numerosos fabricantes de equipos industriales o de otros aparatajes para el público gracias a una reducción de los costes de comunicación y a la liberación de líneas de comunicaciones haciendo que disminuya así la saturación de las redes. Además, a través de una conexión de INTERNET, es posible gestionar un equipo cualquiera con la ayuda de herramientas y de protocolos convencionales, lo cual reduce más los costes y facilita la difusión del procedimiento y de los sistemas utilizados ya que no hay necesidad de volver a formar a técnicos y usuarios con técnicas nuevas. En esta invención, se menciona preferentemente INTERNET puesto que es un medio que es utilizado ampliamente y que está normalizado. Sin embargo, el principio básico de la invención se puede utilizar con otras tecnologías.

La presente invención se ejemplificará a continuación con la descripción que prosigue de un ejemplo preferido de realización y con variantes, aunque sin quedar limitada, y en relación con las siguientes figuras:

la figura 1 representa la realización esquemática de la invención en el caso de una activación de la pasarela de cliente por el administrador o por una alarma,

la figura 2 representa una pasarela en sus relaciones funcionales,

la figura 3 representa bloques lógicos y de datos que permiten el funcionamiento de una pasarela,

la figura 4 representa esquemáticamente la organización estructural de la invención.

Con el fin de abordar mejor las figuras, se detallan a continuación los medios generales de la invención comenzando por la interfaz de comunicación telefónica del cliente, que comprende por lo tanto un módem y una pasarela de cliente. A través de su enlace con el módem, la pasarela de cliente puede detectar si una llamada entrante está en

- curso o por medio de una función de detección de tono de llamada. En un modo evolucionado, el cliente dispone de una suscripción RTC con presentación del número del comunicante y la pasarela sabe así que hay una llamada entrante y, además, sabe quién está llamando. En un modo menos evolucionado, el reconocimiento del comunicante se puede efectuar mediante la realización de un código de llamada, por ejemplo basado en un número de tonos de llamada por cada llamada y/o un número de repetición de llamadas durante un tiempo dado con el fin de evitar tener que descolgar para el cliente. Finalmente, es también posible que el cliente determine la identidad del comunicante descolgando y escuchando informaciones transmitidas sobre la línea por el comunicante, pudiéndose realizar la transmisión por ejemplo por frecuencias vocales o por modulación clásica de datos, y, una vez efectuada dicha transmisión de la identificación, el cliente cuelga.
- La pasarela de cliente dispone de una base de datos que comprende los números (o identidades) de administradores autorizados a hacerle un "beep" y, en el caso de la utilización de la mensajería electrónica, de la dirección de mensajería correspondiente. Cuando una llamada entrante está en curso, la pasarela de cliente recupera el número del comunicante y lo compara con los números presentes en su base de datos. Si el resultado de la comparación es positivo, el "beep" es válido y la pasarela de cliente puede iniciar una conexión hacia el IAP.
- Así, en un ejemplo de realización evolucionado, el principio consiste en hacer "beep" a la pasarela de cliente mediante la conexión RTC cuando se desea conectarse al cliente y a su equipo electrónico. Tras la recepción del "beep", en la práctica la presentación del número y/o los tonos de llamada, la pasarela sabe que se está intentando localizarla pero no descuelga. Al finalizar el tren de tonos de llamada, la pasarela se conecta a un proveedor de acceso de INTERNET (IAP) que, después de la verificación de criterios de seguridad, crea un punto de acceso de cliente y una dirección de acceso de cliente, recuperando el cliente la dirección de acceso de cliente IP (protocolo INTERNET, "INTERNET PROTOCOL"). Una vez en posesión de esta dirección de acceso de cliente IP válida, la pasarela de cliente conserva la conexión con el IAP y envía un mensaje electrónico al administrador con su dirección de acceso de cliente IP, dentro del cuerpo del mensaje. La dirección se puede disponer en otros campos del mensaje y, por ejemplo, en el título. Los medios informáticos del administrador se pueden configurar para extraer automáticamente la dirección de acceso de cliente y comenzar de manera automática una comunicación con el cliente.
- Gracias a este principio, el administrador dispone así de la dirección de acceso de cliente y se puede comunicar a través de Internet con el cliente utilizando dicha dirección, estando siempre conectada la pasarela de cliente remota al punto de acceso del IAP.
- Al no ser determinista el envío de un mensaje electrónico, nunca se sabe con antelación cuál es el tiempo de espera para que el mismo sea recibido por el administrador y sea procesado. Es por lo tanto deseable evitar una espera de conexión demasiado prolongada y costes de comunicaciones demasiado importantes para la pasarela de cliente. Con este fin, una vez que se ha enviado el mensaje electrónico (u otro medio de transmisión de la dirección de acceso de cliente al administrador), la pasarela de cliente inicializa un contador ("timer"). Si al cabo de un cierto tiempo el administrador no se conecta al cliente, el módem cuelga y el enlace con el IAP se cierra. Por su parte, el IAP suprime el punto de acceso de cliente y la dirección de acceso correspondientes.
- Una alternativa de realización de la invención se refiere a la gestión de las alarmas provenientes del equipo electrónico, abarcando el término alarma tanto alarmas propiamente dichas como estados diversos que deben ser cargados en el administrador. En esta gestión de alarmas, cuando la pasarela de cliente detecta que el equipo electrónico se encuentra en alarma, esta última se carga en el administrador dentro del mensaje electrónico que sirve para transmitir la dirección de acceso de cliente al administrador. Tal como anteriormente, los medios informáticos del administrador pueden recuperar automáticamente la dirección de acceso de cliente y la alarma y, eventualmente, actuar en consecuencia después de conectarse al cliente mediante INTERNET. Así, al producirse la recepción del mensaje electrónico, al administrador se le informa de la alarma y puede, además, conectarse en tiempo real al equipo electrónico para tratar el problema.
- Según la invención, la pasarela de cliente se puede activar tanto, a distancia, por solicitud de un administrador como localmente, como consecuencia de una alarma generada por el equipo electrónico al cual esté conectado.
- Tal como se ha descrito en los ejemplos preferidos, el cliente se conecta a la red mediante una línea de tipo telefónico, RTC, punto a punto. Sin embargo, es posible que el cliente utilice una línea especializada para la conexión de red, que permite la comunicación de INTERNET entre el administrador y el cliente. En este último caso, se utiliza sin embargo una línea de tipo telefónico para la llamada con el fin de activar la pasarela de cliente. Eventualmente, la misma línea también puede servir para la transmisión de la dirección de acceso de cliente de retorno según las modalidades que se han descrito anteriormente (frecuencia vocal, voz sintetizada...).
- En la figura 1 se han representado esquemáticamente las relaciones funcionales entre un administrador 1, un proveedor de acceso de INTERNET 2 (IAP) y una pasarela de cliente 3.
- En el caso de la activación de la pasarela de cliente 3 por el administrador 1, este último realiza un "beep" mediante una llamada telefónica RTC a la pasarela la cual identifica al comunicante según una de las modalidades antes

descritas y, preferentemente, mediante la utilización de una función “presentación del número” del comunicante con el fin de tener que evitar descolgar y ocupar la línea. La pasarela de cliente 3 presenta preferentemente una tabla 4 de correspondencia entre la identidad de los comunicantes (Id.) y las coordenadas de los comunicantes (Coord.) que permite reenviar hacia el comunicante informaciones, entre ellas, en particular, la dirección de acceso de cliente. Se entiende bien que los datos de la tabla dependen, por una parte, de la manera en la que se realiza la identificación del comunicante (número de teléfono, código de llamada, frecuencia vocal, otros datos) y, por otra parte, de la forma en la que el comunicante recibirá de retorno (mensajería de INTERNET) las informaciones, entre ellas la dirección de acceso de cliente. Para este último punto, preferentemente, las coordenadas se corresponden con direcciones de correo electrónico. También se puede efectuar un control de seguridad para verificar que la identidad del comunicante es válida/está autorizada. Al finalizar la fase de llamada, la línea RTC de la pasarela de cliente queda libre.

En el caso de la activación de la pasarela de cliente 3 por una alarma, las etapas anteriores se omiten y, preferentemente se utiliza una coordenada por defecto para informar al administrador. Se ha representado sin embargo una tabla de alarma (Al.) con respecto a la coordenada (Coord.) en la figura 1, lo cual se corresponde con el caso en el que se utilizan coordenadas diferentes en función de la alarma.

En los dos casos anteriores, la pasarela de cliente 3 dispone por lo tanto de una coordenada de administrador. La etapa siguiente es por tanto la fase de inicialización durante la cual la pasarela contacta con el IAP 2 para obtener un punto de acceso de cliente y una dirección de acceso de cliente la cual se le reenvía. En la etapa siguiente, la pasarela de cliente se conecta al IAP 2 por el punto de acceso de cliente, lo cual la convierte en “visible” y accesible en la red de comunicaciones. Al administrador 1 se le informa de la dirección de acceso de cliente en el transcurso de la fase de señalización.

Se entiende bien que, después de la fase de inicialización en el transcurso de la cual se generan un punto de acceso de cliente con su dirección de acceso de cliente, la fase de señalización debe derivar en que al administrador se le informe de dicha dirección de acceso de cliente, sean cuales sean las modalidades de esta información, que dicha dirección sea reenviada o no a la pasarela de cliente y/o que sea el IAP 2 el que informa directamente al administrador (informando entonces la pasarela de cliente al IAP 2 de la coordenada de administrador para ello). Preferentemente, es la pasarela de cliente la que informa al administrador por mensajería electrónica una vez que se ha completado la fase de conexión.

Al tener el administrador 1 la dirección de acceso de cliente, el mismo puede entonces, mediante la red de comunicaciones y herramientas clásicas de navegación y de programación, comunicarse con el sistema electrónico de cliente por medio del IAP 2 en el transcurso de la fase de comunicación. Una vez ha terminado la comunicación, el administrador y la pasarela de cliente se desconectan, de manera que la desconexión de uno u otra acarrea la supresión del punto de acceso de cliente y de su dirección correspondiente a la fase de terminación. Para comunicarse, el administrador puede utilizar una línea especializada de transmisión (ISDN...) o una línea RTC.

El sistema electrónico del cliente comprende un equipo electrónico conectado a una interfaz de comunicación telefónica, de manera que la interfaz de comunicación electrónica comprende una pasarela de cliente y un módem. Preferentemente, el cliente está conectado a la red telefónica RTC, ya sea alámbrica y/o de radiocomunicaciones. La pasarela de cliente es un dispositivo de gestión de comunicación que permite la conexión por interfaz de hardware y software entre equipos electrónicos (sensores: cámara, micrófono, temperatura...; aparatos informáticos: micro-procesador, micro-ordenadores...; una red local, etcétera) y la red de comunicaciones, preferentemente regida por un protocolo TCP/IP. La pasarela se puede conectar también por interfaz con efectores (visualizadores, generadores/reproducción de sonidos, máquinas herramienta...). Esta pasarela de cliente es un servidor de comunicaciones normalizado TCP/IP y también HTTP, FTP y, para poder intercambiar mensajes electrónicos SMTP. El servidor comprende un software de aplicación que permite por lo menos el funcionamiento según la invención y unas entradas/salidas. El servidor permite también, durante la fase de comunicación, intercambios de datos, acciones de software (por ejemplo, como la permitida por la transmisión de datos en formato HTML). La pasarela permite así, en fase de comunicación, tanto cargar informaciones del cliente en el administrador, como, a la inversa, que el administrador transmita informaciones hacia el cliente. Estas informaciones, por ejemplo, para mantenimiento, pueden ser datos para la actualización de archivos locales, tanto de la propia pasarela como de los equipos electrónicos. Preferentemente, el módem es un órgano conectado a la pasarela, aunque el mismo puede estar integrado eventualmente en la pasarela de cliente.

La figura 2 representa así una pasarela con sus relaciones funcionales. Una Pasarela de Internet es una simple placa electrónica de dimensiones reducidas que se coloca en la parte frontal del equipo que se desea gestionar, entre el equipo y la red. En el lado del(de los) equipo(s), los intercambios de datos pueden utilizar diferentes soportes, entre ellos el puerto serie de tipo RS232, E/S de tipo todo o nada (digital), E/S analógica... En el lado de la red, los enlaces posibles son en particular el cable, una red local (LAN), RTC, ADSL, ISDN... Preferentemente, el objeto de esta invención no se refiere más que en enlaces no permanentes, es decir enlaces del tipo RTC o ISDN.

La figura 3 representa así bloques de software y de datos que permiten el funcionamiento de una pasarela. En el nivel del software, una pasarela de INTERNET comprende un conjunto de bloques o módulos que se articulan en

5 torno a una base de datos central. La base de datos (DATA BASE en la figura 3) comprende el conjunto de las variables que representan el estado del equipo. Esta base de datos se alimenta permanentemente por medio de la interfaz del equipo. En el lado de la red, una pasarela comprende el conjunto de los protocolos que permiten establecer un enlace IP más un conjunto de servicios IP que permiten poner en práctica una aplicación de telegestión. Los valores de uso genéricos vinculados a una aplicación de telegestión se encuentran en número de cuatro:

- 10 Recopilación de datos provenientes del equipo,
 Envío de datos hacia el equipo,
 Arranque del proceso,
 Carga de alarmas.

15 El servicio de HTTP permite realizar una presentación del tipo WEB de los datos intercambiados entre la base de datos y un administrador remoto. En caso de alarma, el servicio de SMTP permite generar un mensaje electrónico ("email") hacia un servidor de SMTP. La capa de PPP permite iniciar o recibir una llamada telefónica a través de un módem. Los servicios presentados en esta figura 3 no son exhaustivos y, en el marco de la invención, también se pueden utilizar otros servicios de IP como SNMP, WAP, FTP.

20 Así, la figura 4 representa esquemáticamente la organización estructural de la invención. El cliente dispone de una suscripción a Internet con un IAP a través de un enlace de RTC. La pasarela de Internet dispone de un módem para conectarse al IAP. La pasarela conoce los parámetros para conectarse al IAP (número de teléfono del IAP, nombre de usuario, contraseña). La pasarela conoce las coordenadas del administrador, tanto si las ha recibido del administrador durante una fase de llamada por medio de la función de "presentación del número", como si dichas coordenadas han sido preprogramadas en la pasarela (*ab initio*, durante la fabricación, o, posteriormente, por ejemplo por una operación de mantenimiento). Este último caso se corresponde con el funcionamiento por alarma en el que la pasarela debe utilizar coordenadas de administrador por defecto. En el caso de una transmisión de la dirección IP por mensajería, la coordenada es una dirección electrónica del administrador. Por defecto, la pasarela y el módem se configuran en modo de escucha (espera de llamada exterior o "dial in"). Si la pasarela detecta un "beep" (tono de llamada y/o "presentación de número"), el módem y la pasarela conmutan al modo de llamada después de la recuperación de la identidad del comunicante (envío de una llamada o "dial out") y a continuación el módem marca el n.º de teléfono del IAP suministrado por la pasarela. Se establece una sesión de PPP entre la pasarela y el IAP después de la verificación de la contraseña y del nombre de usuario suministrados por la pasarela. El IAP envía una dirección IP a la pasarela y la pasarela se conecta al INTERNET. La pasarela genera un mensaje electrónico hacia las coordenadas (dirección de mensajería electrónica) del administrador registradas en la base de datos (tabla de conversión de identidad de comunicante y coordenadas de administrador o tabla de conversión de alarma y coordenadas de administrador). El texto del mensaje electrónico contiene la dirección IP proporcionada por el IAP. Al producirse la recepción del mensaje, el administrador se puede conectar a la pasarela gracias a la dirección IP contenida en el mensaje electrónico.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la conexión, sobre una red de comunicaciones, de un administrador (1) a un sistema electrónico de cliente,

- 5
- comprendiendo el sistema electrónico de cliente un equipo electrónico conectado a una interfaz de comunicación telefónica, comprendiendo la interfaz de comunicación telefónica del cliente una pasarela de cliente (3) y un módem,
- 10
- teniendo el administrador (1) un medio informático con interfaz de comunicación de red con un sistema de mensajería que le permite recibir mensajes electrónicos, teniendo el administrador (1) una coordenada de administrador,

15 en el que la conexión se efectúa por medio de un proveedor de acceso (2) a la red de comunicaciones, pudiendo el proveedor de acceso (2) generar un punto de acceso a la red con una dirección de acceso correspondiente, permitiendo dicho punto de acceso que el cliente y el administrador (1) se comuniquen entre ellos, teniendo además el administrador un medio de llamada telefónica del cliente, teniendo la interfaz de comunicación telefónica del cliente un medio que le informa de la identidad del comunicante telefónico con el fin de que, durante una llamada telefónica del administrador (1), al cliente se le informe de la identidad del administrador (1), determinando el cliente la coordenada de administrador en función de la identidad del administrador recibida, permitiendo dicha coordenada de administrador que la interfaz de comunicación telefónica del cliente transmita, durante una fase de señalización, la dirección de acceso de cliente al administrador (1) que le ha llamado,

20 y en el que cada comunicación entre el administrador (1) y el cliente:

- 25
- en una fase de llamada, el administrador (1) llama al cliente, estando la interfaz de comunicación telefónica del cliente informada de la identidad del administrador (1) y determinando la coordenada del administrador,
- 30
- en una fase de inicialización, la interfaz de comunicación telefónica del cliente se conecta al proveedor de acceso (2) para obtener un punto de acceso de cliente y una dirección de acceso de cliente,
- en una fase de conexión de cliente, el cliente se conecta al punto de acceso de cliente y se vuelve así accesible sobre la red en la dirección de acceso de cliente,
- 35
- en la fase de señalización, la interfaz de comunicación telefónica del cliente transmite al administrador (1) la dirección de acceso de cliente,
- en una fase de comunicación, el administrador (1) se conecta por la red a la dirección de acceso de cliente para comunicarse con el cliente,
- 40
- en una fase de terminación, la interfaz de comunicación telefónica y el administrador (1) se desconectan del punto de acceso de cliente y dicho punto de acceso de cliente y la dirección de acceso de cliente correspondiente se suprimen en el proveedor de acceso (2), no siendo válida la dirección de acceso de cliente generada por el proveedor de acceso (2) más que para una sola comunicación y siendo diferente en cada generación.
- 45

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el equipo electrónico puede generar por lo menos una alarma y cuando se genera una alarma, la interfaz de comunicación telefónica inicializa y se señala para una comunicación, transmitiendo durante la fase de señalización la interfaz de comunicación telefónica además al administrador (1) informaciones sobre la alarma, estando la coordenada del administrador predeterminada en la interfaz de comunicación telefónica.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque durante la fase de llamada, la identidad del administrador (1) es obtenida por el cliente con una función "presentación del número" del comunicante en relación con el tono de llamada, de manera que el cliente no descuelga y no ocupa la línea.

4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque, cuando la función "presentación del número" no está disponible, durante la llamada, la identidad del administrador (1) es obtenida por el cliente gracias a la emisión de un código de identificación sobre la línea por el administrador (1), de manera que el cliente descuelga y ocupa la línea para la recepción del código de identificación y a continuación cuelga.

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de comunicación telefónica utiliza un contador (o contador regresivo) de tiempo que se activa en la fase de señalización, y cuando la fase de comunicación no ha comenzado después del recuento (o recuento regresivo) de un tiempo predeterminado de espera de comunicación, la interfaz de comunicación telefónica se desconecta del punto de acceso de cliente.

- 5 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, además, la dirección de acceso de cliente no es válida más que durante un tiempo determinado de validez, suprimiéndose el punto de acceso de cliente y la dirección de acceso de cliente en el proveedor de acceso (2) tras la expiración de dicho tiempo de validez.
- 10 7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el punto de acceso de cliente y la dirección de acceso de cliente se suprimen en el proveedor de acceso (2) cuando o bien el cliente, o bien el administrador (1) se desconecta después de haber estado conectado a dicho punto de acceso.
- 15 8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la coordenada de administrador es función de la vía utilizada por la interfaz de comunicación telefónica para transmitir al administrador (1) la dirección de acceso de cliente, y porque la vía es la red, la coordenada de administrador es una coordenada de red de administrador, efectuándose la transmisión de la dirección de acceso de cliente mediante el envío de un mensaje electrónico sobre la red.
- 20 9. Interfaz de comunicación telefónica de cliente para la conexión, sobre una red de comunicaciones, de un administrador (1) a un sistema electrónico de cliente,
- 25 - comprendiendo el sistema electrónico de cliente un equipo electrónico conectado a la interfaz de comunicación telefónica de cliente, comprendiendo la interfaz de comunicación telefónica de cliente una pasarela de cliente (3) y un módem,
- 30 - teniendo el administrador (1) un medio informático con interfaz de comunicación de red y una coordenada de administrador con un sistema de mensajería que le permite recibir mensajes electrónicos,
- 35 comprendiendo la interfaz de comunicación telefónica de cliente unos medios que permiten que la conexión se efectúe por medio de un proveedor de acceso (2) a la red de comunicaciones, pudiendo generar el proveedor de acceso (2) un punto de acceso a la red con una dirección de acceso correspondiente, permitiendo dicho punto de acceso que el cliente y el administrador (1) se comuniquen entre ellos, teniendo además el administrador (1) un medio de llamada telefónica del cliente, teniendo la interfaz de comunicación telefónica de cliente un medio que informa al cliente de la identidad del comunicante telefónico con el fin de que, durante una llamada telefónica por el administrador (1), al cliente se le informe de la identidad del administrador (1), determinando el cliente la coordenada de administrador en función de la identidad del administrador recibida, permitiendo dicha coordenada de administrador que la interfaz de comunicación telefónica del cliente transmita, durante una fase de señalización, la dirección de acceso de cliente al administrador (1) que le ha llamado,
- 40 y siendo la pasarela de cliente (3) de la interfaz de comunicación telefónica de cliente un servidor de comunicaciones con un programa de funcionamiento que permite que, para cada comunicación entre el administrador (1) y el cliente:
- 45 - en una fase de llamada, el administrador (1) llama al cliente, estando la interfaz de comunicación telefónica del cliente informada de la identidad del administrador (1) y determinando la coordenada del administrador,
- 50 - en una fase de inicialización, la interfaz de comunicación telefónica del cliente se conecta al proveedor de acceso (2) para obtener un punto de acceso de cliente y una dirección de acceso de cliente,
- 55 - en una fase de conexión de cliente, el cliente se conecta al punto de acceso de cliente y se vuelve así accesible sobre la red en la dirección de acceso de cliente,
- 60 - en la fase de señalización, la interfaz de comunicación telefónica de cliente transmite al administrador (1) la dirección de acceso de cliente,
- en una fase de comunicación, el administrador (1) se conecta por la red a la dirección de acceso de cliente para comunicarse con el cliente,
- en una fase de terminación, la interfaz de comunicación telefónica de cliente y el administrador (1) se desconectan del punto de acceso de cliente y dicho punto de acceso de cliente y la dirección de acceso de cliente correspondiente se suprimen en el proveedor de acceso (2), no siendo válida la dirección de acceso de cliente generada por el proveedor de acceso (2) más que para una sola comunicación y siendo diferente en cada generación.

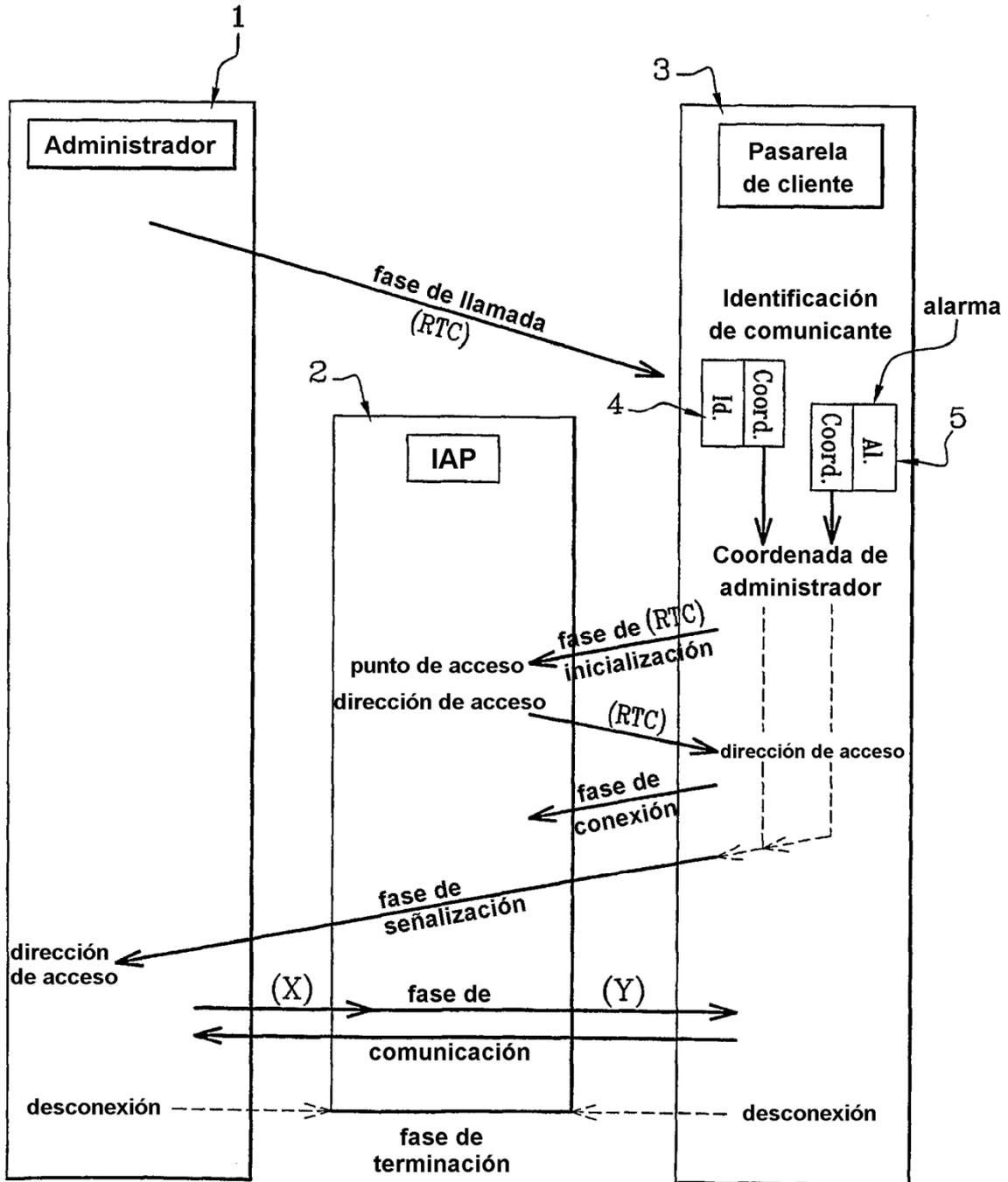


Fig. 1

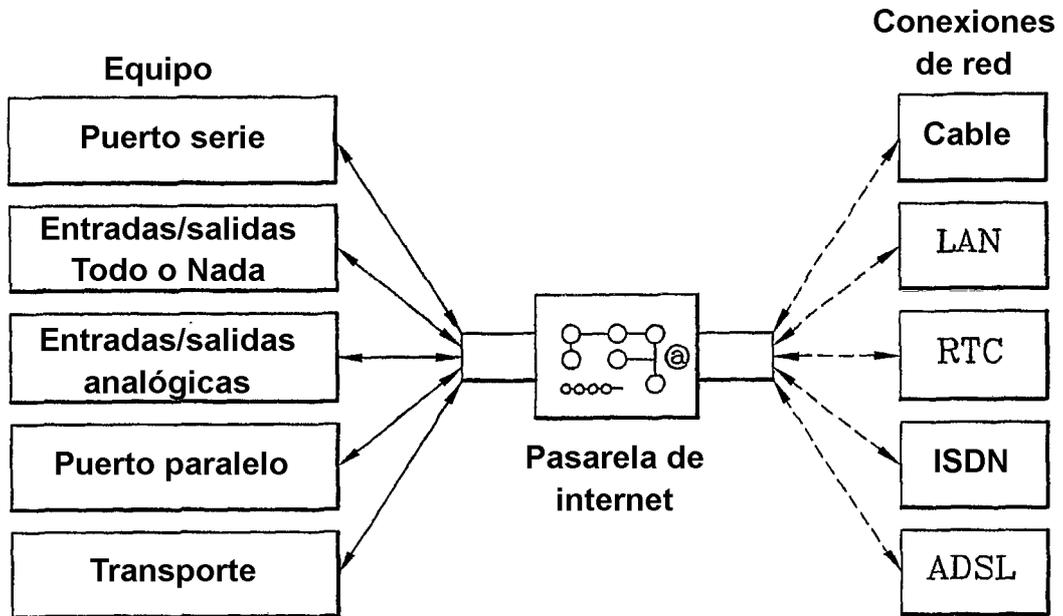


Fig. 2

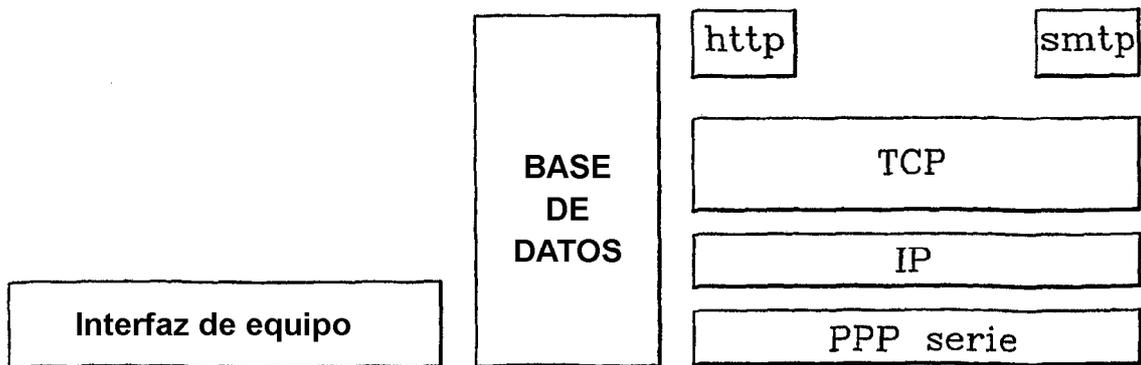


Fig. 3

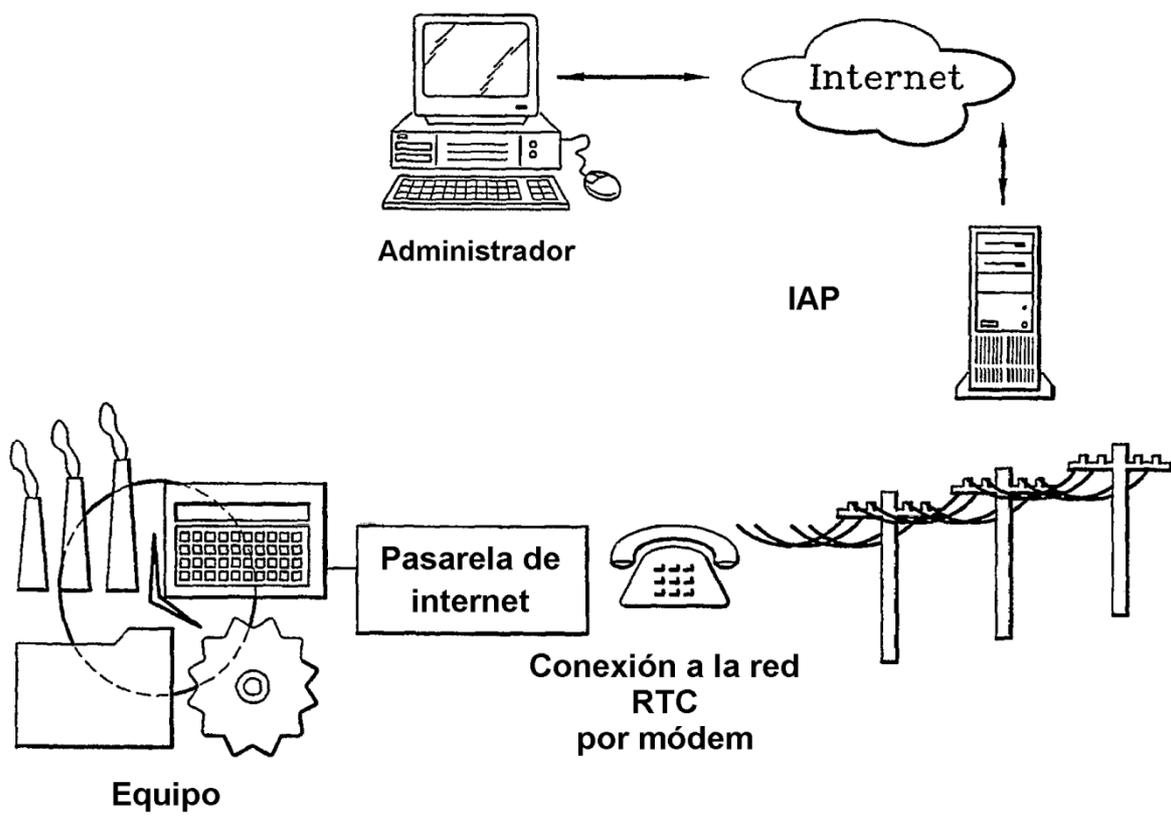


Fig. 4