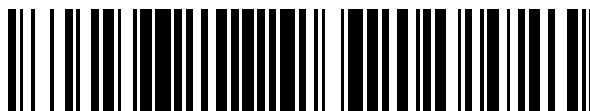


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 762**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/28** (2006.01)

**H04L 12/66** (2006.01)

**H04L 12/46** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10169438 .8**

96 Fecha de presentación: **29.12.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **2244422**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.2010**

54 Título: **Actualización de parámetros en una red local multiestándar puenteada**

30 Prioridad:  
**23.01.2003 DE 10302477**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.10.2012**

73 Titular/es:  
**THOMSON LICENSING (100.0%)**  
**1-5, rue Jeanne d'Arc**  
**92130 Issy-les-Moulineaux, FR**

72 Inventor/es:  
**HÜTTER, INGO y**  
**WEBER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:  
**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

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).

ES 2 389 762 T3

## DESCRIPCIÓN

Actualización de parámetros en una red local multiestándar puenteada.

La invención se refiere al campo técnico de las redes locales. En particular la invención reside en el área en la que una primera estación de red está conectada a una segunda estación de red, por ejemplo a una estación de red local basada en UPnP, a través de una puerta de enlace.

**Antecedentes de la invención**

Varios estándares de red local para la puesta en red de aplicaciones en el área doméstica se encuentran ahora disponibles. En particular, el estándar de bus 1394 del IEEE se ha establecido en el campo de la electrónica para el entretenimiento. Esto permite la comunicación entre las aplicaciones para la electrónica de entretenimiento a una muy elevada tasa de datos. Se soportan tasas de datos de 100, 200 y 400 Mbit/s. Esto es suficiente para transmitir paquetes de datos asíncronos para el control de estaciones de red, así como flujos de datos de audio y video isócronos, en paralelo. El estándar 1394 del IEEE, no obstante, especifica sólo las capas inferiores del modelo de referencia ISO/OSI para la comunicación de datos, es decir, la capa de transmisión de bits (Capa física), la capa de protección de datos (Capa de Enlace de Datos) y partes de la capa de conmutación (Capa de Red). Las capas superiores, es decir, la capa de transporte, la capa de control de comunicación (Capa de Sesión), la capa de presentación y la capa de aplicación, no están, por tanto, especificadas.

Un consorcio de compañías de electrónica para entretenimientos ha asumido también la tarea de definir las capas superiores para el intercambio de datos entre aplicaciones de electrónica para el entretenimiento. Este estándar es conocido por la abreviatura HAVi, donde HAVi significa interoperabilidad de Audio/Video Local. Este estándar especifica un llamado Middleware de Interoperabilidad, que asegura que productos de diferentes fabricantes se entiendan entre sí, es decir, cooperen para llevar a cabo tareas juntos a través de la red.

Otro consorcio de compañías, en particular las compañías de la industria de los ordenadores liderada por Microsoft, ha empezado una iniciativa diferente para la especificación de software de control de red basado en el Protocolo de Internet (IP – Internet Protocol, en inglés) existente. Este sistema de red ha resultado ser conocido por la abreviatura de UPnP (Conectar y Jugar Universal – Universal Plug and Play, en inglés). En este sistema, la especificación no se refiere en primer lugar a aplicaciones de electrónica para el entretenimiento, sino que otras aplicaciones también pueden ser integradas en la red, en particular tal como ordenadores personales, aplicaciones domésticas en la gama blanca, tales como frigoríficos, hornos de microondas, lavadoras, controladores de calefacción, controladores de luz, controladores de sistema de alarma, etc.

Incluso aunque los dos estándares de red local HAVi y UPnP se ven a veces como competidores, al menos en parte sirven para diferentes propósitos y se presupone un escenario en el cual los dos pueden existir una al lado de otro en un entorno doméstico, y están conectados una a otro a través de una puerta de enlace. Sería entonces posible controlar las aplicaciones en la red de UPnP desde el lado de la red de HAVi y viceversa. La unidad de conexión entre las dos redes se denomina en el siguiente texto puerta de enlace. La expresión puerta de enlace frecuentemente no es lo mismo que la otra expresión de circuito de puente o puente, que es asimismo utilizada. En algunos casos, no obstante, la diferencia entre un circuito de puente y una puerta de enlace es que un circuito de puente transmite los paquetes de datos en la capa de protección de datos a la respectiva otra red mientras que, por el contrario, en el caso de una puerta de enlace, los paquetes de datos son en realidad transmitidos en un nivel superior en el modelo de referencia ISO/OSI.

El trabajo que se refiere hasta ahora a las puertas de enlace para la conexión de redes de HAVi y UPnP se ha basado siempre en un llamado planteamiento “de puerta de enlace basada en proxy”. Esto oculta lo siguiente: con el fin de que las estaciones de red de UPnP sean visibles desde una aplicación de HAVi, las aplicaciones de UPnP se representan en el lado de HAVi en la puerta de enlace mediante los llamados HAVi-DCMs. DCM en este caso quiere decir Módulo de Control de Dispositivo (Device Control Module, en inglés). Estos DCMs adicionales son entonces conectados a la red de HAVi y pueden ser dirigidos desde las aplicaciones de HAVi. Un DCM es en este caso requerido para cada estación de red de UPnP. Si la estación de red ofrece diferentes funcionalidades, tales como una televisión que tiene la función de un sintonizador, de un amplificador y de una unidad de visualización, entonces varios de los llamados FCMs pueden ser proporcionados para cada DCM. Un FCM es en este caso un llamado módulo de componente funcional, por medio del cual se cubre así una funcionalidad de aplicación.

Por el contrario, las estaciones de red de HAVi deberían ser también dirigidas desde el lado del UPnP. En el lado del UPnP, una aplicación de HAVi es representada por un llamado dispositivo de UPnP. Esto significa que un dispositivo de UPnP correspondiente es también proporcionado en la puerta de enlace para cada estación de red de HAVi. Existe una descripción de una llamada aplicación de XML para cada dispositivo de UPnP. En este caso, XML significa el lenguaje de descripción Lenguaje de Marcado de Extensión. La correspondiente característica para un FCM de HAVi en el lado de UPnP es un llamado servicio. Varios servicios de UPnP pueden así ser descritos en un dispositivo de UPnP. La conversión entre dispositivo/servicios de DCM/FCM de HAVi y de UPnP debe ser tan

completa como sea posible. No obstante, si se comparan los dos estándares, resulta evidente que tal conversión completa no siempre es posible.

Las aplicaciones de UPnP invariablemente se originan desde áreas más allá de las aplicaciones de electrónica para el entretenimiento, de manera que las funcionalidades de tales aplicaciones, tales como una lavadora, no pueden ser fácilmente mapeadas en las funcionalidades normales de las aplicaciones de la electrónica para el entretenimiento. Cómo puede no obstante lograrse esto con éxito para la representación de aplicaciones de UPnP en el lado de HAVi resulta evidente a partir de la Solicitud de Patente Europea EP 02 090 147.6 previa del mismo solicitante.

En el documento WO-A-02/09384 se describe una red local que comprende un grupo de UPnP y un grupo de HAVi. Se propone un puente para representar un dispositivo de UPnP en el grupo de HAVi, en el que la descripción del dispositivo de UPnP se utiliza para generar un objetivo de DDI de HAVi para permitir un control basado en UI de dispositivos de UPnP a través de un UI de HAVi.

A partir del documento WO-A-01/01632 se conoce traducir un elemento de software de HAVi en una representación de XML para permitir que una estación participe en una red de UPnP. Se propone que este tipo de representación pueda ser creado "en el momento" cada vez por solicitud de conexión.

A partir del documento US-A-2002/0083743 se conoce un sistema anfitrión para múltiples redes esclavas con el cual está conectada una red de UPnP y por ejemplo una red de USB o Bluetooth. En una descripción de la pila de protocolo de UPnP se propone que los dispositivos sean requeridos por medio del proceso de descubrimiento para asegurar que la red se mantiene actualizada.

## **Invencción**

Durante el trabajo de desarrollo relativo a la unión de las diferentes redes locales sobre la base de HAVi y de UPnP, el inventor ha encontrado un problema en que no es asimismo posible la conversión completa de uno a uno entre las funcionalidades de HAVi y de UPnP. En el lado de HAVi, una funcionalidad tal como ésta es la capacidad de asignar un nombre definido por el usuario a una estación de red de HAVi. Éste puede ser elegido libremente por el usuario, y puede ser también cambiado retrospectivamente. La especificación de HAVi en este contexto establece que el parámetro NombrePreferido del Usuario (UserPreferredName, en inglés) puede ser definido para cada aplicación. Si este nombre de aplicación cambia, entonces los cambios son señalados mediante los llamados eventos para todas las demás estaciones de red de HAVi que pueden entonces hacer visible el cambio apropiado, si están equipados con una unidad de visualización. Si el nombre de la aplicación cambia también se pretende que sea visible en el lado de UPnP, entonces el parámetro UserPreferredName debe ser mapeado en un elemento de información correspondiente. En la descripción de aplicación de XML asociada. El único elemento que puede ser utilizado para este propósito en el lado de UPnP tiene la designación "NombreAmigable" (FriendlyName, en inglés) y es parte de la descripción de aplicación de XML. La especificación de UPnP es, no obstante, predicada en las descripciones de la aplicación de XML que son documentos que no pueden ser cambiados. Específicamente, no hay capacidad de informar a las aplicaciones de UPnP de que, por ejemplo, la descripción de la aplicación de XML iniciada previamente ha cambiado y, por decir algo, debe por tanto ser actualizada para las aplicaciones de UPnP.

No obstante, la invención tiene el objetivo de proporcionar la capacidad de permitir el cambio de los nombres de la aplicación consistentemente visibles en la red de UPnP. La solución de acuerdo con la invención comprende que las estaciones de red de UPnP sean forzadas una vez más a leer la descripción de aplicación de XML actualizada cuyo nombre de aplicación ha sido cambiado para salir y para entrar a continuación una vez más.

Un módulo de software es ventajosamente proporcionado en la puerta de enlace, la cual evalúa el evento del cambio de nombre de la aplicación y asegura entonces que el mensaje de desconexión es enviado a la red de UPnP, iniciando la reinicialización de la descripción de XML asociada y asegurando que el mensaje para que la aplicación apropiada se conecte de nuevo es enviado a la red de UPnP. En particular, el mensaje de descubrimiento del tipo de ssdp::adiós (ssdp::byebye, en inglés) puede ser ventajosamente utilizado como mensaje de desconexión. El mensaje de descubrimiento del tipo de ssdp::conectado (ssdp::alive, en inglés) puede ser ventajosamente utilizado como mensaje de entrada. El elemento de software en la descripción de la aplicación de XML que mejor representa el nombre de la aplicación tiene la designación de NombreAmigable en el lado de UPnP.

Un desarrollo ventajoso de la invención proporciona un menú de introducción de texto para ser proporcionado para la introducción definida por el usuario del nombre de la aplicación, siendo este menú superpuesto en una unidad de visualización en el lado de HAVi, y estando diseñado de manera que el texto puede ser introducido con la ayuda de las teclas numéricas en un control remoto.

## **Dibujos**

Las realizaciones de ejemplo de la invención serán explicadas con más detalle en la descripción que sigue y se ilustran en los dibujos, en los cuales:

La Figura 1 muestra una ilustración de dos redes locales que están conectadas una a otra por medio de una puerta de enlace;

la Figura 2 muestra el procedimiento para el método de acuerdo con la invención, y la interacción de los componentes de software en la aplicación de HAVi cuyo nombre de aplicación se ha cambiado, y en la puerta de enlace, y;

la Figura 3 muestra el menú de introducción de texto de acuerdo con la invención.

### **Descripción de la invención**

La Figura 1 muestra la estructura básica de dos redes locales que están conectadas una a otra por medio de una puerta de enlace. Una red local basada en UPnP se muestra en el lado izquierdo de la Figura 1. El número de referencia 10 denota una cámara de monitorización, como ejemplo de una aplicación de UPnP. El número de referencia 11 denota una unidad de control de luz como otro ejemplo de una estación de red de UPnP. El número de referencia 12 denota también un ordenador personal, que está asimismo integrado en la red de UPnP. Las aplicaciones de UPnP están conectadas por medio de una conexión de red n13. El ampliamente utilizado y conocido Bus de Ethernet debe ser mencionado como ejemplo típico de una conexión de red 13 tal como ésta.

Un ejemplo de una red local que está diseñada de acuerdo con el estándar de HAVi se muestra en el lado derecho de la Figura 1. El número de referencia 19 denota una llamada caja para encima del televisor, que es un receptor para televisión digital. El número de referencia 20 denota un TV digital. Las televisiones digitales tales como éstas típicamente ya no tienen su propia sección de recepción, sino que reciben los datos de video y de audio digitales de alguna otra aplicación, por ejemplo desde la caja para encima del televisor 19. En la situación ilustrada, los datos de video y de audio son, no obstante, transportados por medio del cable de red a la televisión digital 20. El número de referencia 21 denota un grabador de video. El cable de red está marcado por el número de referencia 22. En el ejemplo asumido de una red de HAVi, este cable de red 22 está formado por el llamado bus 1394 del IEEE.

La puerta de enlace 14 se ilustra en el centro de la Figura 1 y conecta las dos redes entre sí. Con este propósito, por un lado se proporciona una llamada pila de IP 15 y por otro lado una llamada pila de HAVi 16 en la puerta de enlace 14. La pila de IP 15 y la pila de HAVi 16 contienen todos los componentes de software que se requieren para la participación en la red conectada respectivamente. Además, la puerta de enlace 14 contiene otros componentes de software, que no se listan separadamente. No obstante, la ilustración muestra esquemáticamente que se intercambian datos entre las dos pilas de software 15 y 16. El número de referencia 17 en este caso denota la ruta de datos para los flujos de datos de audio y de video. El número de referencia 18, en constaste, denota la ruta de datos para los mensajes de control que es necesario intercambiar entre las dos pilas de software.

El estándar de HAVi así como la especificación de UPnP han sido publicados. La versión 1.1 de la especificación de HAVi está ahora disponible. El título preciso es: The HAViSpecification "Specification of the Home Audio/Video interoperability (HAVi) Architecture", Versión 1.1, 15 de Mayo de 2001. La especificación de UPnP puede ser obtenida de la compañía Microsoft. Otra información está también disponible en la página de Internet oficial para el sistema de UPnP. Con este propósito, debe hacerse referencia a la página de Internet [www.UPnP.org](http://www.UPnP.org).

Puesto que los componentes del sistema de HAVi y del sistema de UPnP no son todos importantes para explicar la presente invención, sólo se explicarán con más detalle los componentes esenciales en el texto que sigue. Para otros detalles, se hace referencia expresa a las dos especificaciones mencionadas anteriormente.

En la Figura 2, los mismos números de referencia denotan los componentes que se ilustran también en la Figura 1. Los principales componentes de software de la puerta de enlace 14 se muestran en la parte izquierda de la Figura 2. Los principales componentes de software de la televisión digital 20 se muestran en la parte derecha de la Figura 2. Como ya se explicado con referencia a la Figura 1, la puerta de enlace 14 contiene una pila de Protocolo de Internet 15 para la comunicación en la red de UPnP, y una pila de HAVi 16 para la comunicación en la red de HAVi. La interfaz 41 1394 del IEEE se muestra en el nivel más bajo de la pila de HAVi 16. Ésta no está típicamente en la forma de un componente de software. En realidad, el estándar 1394 del IEEE estipula que tanto la capa de transmisión de bits como la capa de protección de datos deben estar en forma de hardware. Para este propósito se utilizan típicamente dos ICs separados. Además, el llamado gestor de medios de comunicación 40 está en forma de un componente de software. Esto forma parte de la capa de conmutación y de la capa de transporte, y forma una interfaz entre los otros elementos de software y el bus de 1394 del IEEE. El llamado sistema intercambio de mensajes 39 está implementado por encima del gestor de medios de comunicación 40. En el estándar de HAVi, este componente es un componente muy importante, puesto que el sistema de intercambio de mensajes se utiliza siempre que dos módulos de software diferentes desean intercambiar datos entre sí. El sistema de intercambio de mensajes es independiente de la capa de red y de la capa de transporte en el modelo de referencia ISO/OSI.

Otro modelo en la pila de HAVi es un llamado gestor de eventos 34. El objeto del gestor de eventos 34 es informar a los diferentes elementos de software de la red de cambios/eventos que han ocurrido. Eventos tales como estos ocurren en particular cuando se añade una aplicación a la red o cuando es desconectada de la red. Otro componente de software de la pila de HAVi 16 es un llamado registro 35. Los elementos de software disponibles de

la red se listan en el registro. El registro ofrece el servicio de buscar elementos de software específicos. Un elemento de software que desea comunicarse con otros elementos de software de la red debe ser registrado en el registro. Otro elemento de software de la pila de HAVi 16 es un llamado gestor de DCM 36 cuyo objeto es instalar los DCMs (Device Control Modules, en inglés – Módulos de Control de Dispositivo) en la estación de red respectiva.

5 Las aplicaciones que están implementadas en la red acceden a un número de los llamados FCMs (Funcional Component Modules, en inglés – Módulos de Componente Funcional). Las funcionalidades de varios tipos de FCMs se especifican en el propio estándar de HAVi. Éstas incluyen un FCM de sintonizador, un FCM de VCR, un FCM de Reloj, un FCM de Cámara, un FCM de Disco de AV, un FCM de Amplificador, un FCM de Visualizador, un FCM de Visualizador de AV, un FCM de Módem y un FCM de Proxy de Red.

10 El gestor de recursos 37 tiene la tarea de monitorizar si están todavía disponibles recursos específicos en la red para una tarea respectivamente demandante, o si han sido ya asignados. Así asigna recursos apropiados a los programas de aplicación, con tal de que sean gratis.

Un llamado gestor de flujo 38 se proporciona también como otro componente en la pila de HAVi, y es responsable de establecer conexiones entre estaciones de abonado de la red. Los flujos de datos de AV pueden entonces ser

15 transmitidos por medio de las conexiones que han sido establecidas.

Varios módulos de DCM son también establecidos en la puerta de enlace, por encima de los elementos de software, que han sido ya descritos, en la pila de HAVi. Un DCM es un elemento de software que se utiliza en el lado de HAVi para controlar una aplicación de HAVi correspondiente. Un DCM de HAVi asociado es por lo tanto instalado en la puerta de enlace para cada aplicación de UPnP, con el fin de controlar las aplicaciones de UPnP. A modo de ejemplo, el número de referencia 30 denota el DCM para la cámara de monitorización 10 en la red de UPnP. El DCM 20 31 se utiliza para controlar el ordenador personal 12 en la red de UPnP. Un DCM 33 asociado es también proporcionado en la puerta de enlace de HAVi 14 para la unidad de control de luz 11. De acuerdo con la especificación de HAVi, los otros DCMs de la red de HAVi pueden ser también instalados en la puerta de enlace de HAVi 14, pero no lo necesitan, como se muestra en el ejemplo de la Figura 2. El número de referencia 32 denota también el programa de aplicación para la puerta de enlace 14. Las funciones que este módulo realiza serán explicadas con más detalle en el siguiente texto.

La pila de IP 15, que es asimismo proporcionada en la puerta de enlace 14, no se muestra con todos sus componentes. La configuración de una pila de IP tal como ésta se conoce de la técnica anterior. Por lo tanto, se ilustran sólo tres componentes principales, con el fin de simplificar la ilustración. El primero de éstos es un llamado servidor de Red de http 27 que contiene las diferentes descripciones de aplicación de XML para las aplicaciones de la red de HAVi, es decir, una descripción de aplicación de XML 23 para el grabador de video 21, una descripción de aplicación de XML 24 para la caja de encima del televisor 19 y una descripción de aplicación de XML 25 para la televisión digital 20. Una unidad para implementar el protocolo SSDP se proporciona también como un componente más de la pila de IP 15, y es denotado por el número de referencia 29. El Protocolo SSDP (Simple Service Discovery Protocol, en inglés – Protocolo de Descubrimiento de Servicio Simple) se asume asimismo que es conocido. Otro 35 componente es también una unidad de producción de descripción de aplicación de XML 28. Ésta se ve también como una implementación convencional para la tecnología de puerta de enlace que está disponible hoy en día. El componente no necesita ser visto como parte de la pila de IP 15, y puede también ser implementado como una unidad separada de ella.

40 Los elementos de software individuales de la pila de HAVi son asimismo listados separadamente para la televisión digital 20. Puesto que estos componentes están denotados por las mismas abreviaturas de letras que los de la pila de HAVi 16 de la puerta de enlace 14, no hay necesidad de explicar estas partes de nuevo con detalle.

Se asume que la televisión digital 20 en la realización de ejemplo es una llamada aplicación de FAV (Full AV Device, en inglés - Dispositivo de AV Completo). Una aplicación tal como esta está equipada con un número de elementos de software de HAVi muy elevado. La característica especial es que una aplicación de FAV también tiene una llamada máquina virtual de Java integrada en ella. La aplicación es así capaz de convertir código de Java en código de programa que puede ser ejecutado, y a continuación ejecutarlo de una manera apropiada. La aplicación de FAV tiene la capacidad de cargar un DCM desde la misma otra aplicación de red de FAV con el DCM para la aplicación de FAV. La Figura 2 por lo tanto muestra que los DCMs 43 y 45 para controlar el grabador de video 21 y la caja para encima del televisor 19 están también instalados junto con el DCM para la televisión digital 44. La ilustración asimismo muestra también una interfaz de usuario 42.

El modo en el que varios elementos de software interactúan cuando el nombre 20 de la aplicación definido por el usuario para la televisión digital cambia en la red de HAVi se describirá ahora con detalle en el siguiente texto. El parámetro de entrada NombrePreferido por el Usuario es proporcionado al sistema de HAVi con el fin de identificar un nombre de aplicación definido por el usuario. Este parámetro forma parte de cada DCM. No obstante, el parámetro está también almacenado, por ejemplo, en el registro para la respectiva aplicación. Al usuario le gustaría asignar un solo nombre a las aplicaciones individuales de la red. Si hay dos o más aplicaciones en la misma categoría de la red, por ejemplo una televisión que está situada en la sala de estar y una televisión en el dormitorio, entonces debería

ser fácilmente posible distinguir entre estas aplicaciones. Por ejemplo, con este propósito, el usuario puede dar el nombre "TV de sala de estar" a la televisión que se encuentra en la sala de estar. Una vez que ha introducido el nombre por medio de la interfaz de usuario, la interfaz de usuario 42 informará al DCM para la televisión digital 20, con la asistencia del sistema de intercambio de mensajes 51, de que un nuevo parámetro NombrePreferidoporelUsuario ha sido introducido para la televisión, marcado con la etiqueta ⑤. Con este propósito, la interfaz de usuario 42 utiliza el servicio DCM::EstablecerNombrePreferidoporelUsuario (SetUserPreferredName, en inglés) que está disponible en el DCM. Además de actualizar el parámetro en el propio DCM, este servicio también inicia el nuevo registro del nuevo nombre en el registro 47, que está identificado por la etiqueta ⑥. Una vez que todas las entradas relativas a este parámetro han sido actualizadas, el DCM 44 inicia entonces una notificación al gestor de eventos 46. Esta etapa está marcada por la etiqueta ⑦, y es llevada a cabo por el DCM 44 generando un llamado EventodeNombrePreferidoporelUsuarioCambiado (UserPreferredNameChangedEvent, en inglés). Puesto que este evento está clasificado como un evento global dentro del sistema de HAVi, esto resulta en que el gestor de eventos 46 transmite este evento. La etiqueta ⑧ denota la notificación de la puerta de enlace 14 por medio de EventodeNombrePreferidoporelUsuarioCambiado para la televisión digital 20. Todos los elementos de software de la puerta de enlace 14 que son de interés para este evento han sido registrados en el gestor de eventos 34. Específicamente, el módulo de software de puerta de enlace 32 para el gestor de eventos 34 ha sido capaz de registrarse para el Evento de NombrePreferidoporelUsuarioCambiado. El gestor de eventos 34 informará a continuación al software de la puerta de enlace 32 de la llegada del EventodeNombrePreferidoporelUsuarioCambiado relativo a la televisión digital 20, véase la etiqueta ⑨. La notificación del software de la puerta de enlace 32 lidera a continuación la emisión de una notificación a la pila de protocolo de UPnP 15 para la puerta de enlace. Esto es identificado por la marca ⑩ en la Figura 2. Puesto que la pila de protocolo de UPnP 15, no obstante, no acepta ningún mensaje de HAVi especificado, el software de la puerta de enlace 32 tiene que iniciar una traducción de este mensaje al formato que la pila de UPnP 15 pueda entender. El mensaje de UPnP asociado que puede ser entendido por la pila de UPnP 15 puede estar basado en el llamado protocolo SOAP (Simple Object Access Protocol, en inglés – Protocolo de Acceso a Objeto Simple), El software de la puerta de enlace 32 por lo tanto tiene que iniciar, o llevar a cabo él mismo, una conversión del mensaje de HAVi a la forma de un mensaje de SOAP. Puesto que ambos sistemas están especificados, esta conversión podría ser llevada a cabo sin ninguna otra dificultad. La unidad de SSDP 29 convierte a continuación el correspondiente mensaje de SOAP basándose en el protocolo SSDP a un mensaje de descubrimiento de SSDP. Alternativamente, esto puede ser también implementado de tal manera que el software de la puerta de enlace 32 informa al módulo de software que representa la aplicación de HAVi como una aplicación de UPnP del cambio al nombre. Este módulo utiliza entonces el módulo de SSDP 29 para generar el mensaje de descubrimiento ssdp::adiós (DTV), que es transmitido en la red de UPnP a todas las demás estaciones de abonados. Esto se identifica por la marca +.

Esta notificación resulta en que la televisión digital 20 se desconecta de la red de UPnP. Esto significa que una aplicación de UPnP que está actualmente mostrando completamente la estructura de la red, incluyendo las aplicaciones de HAVi, en una unidad de visualización enmascarará brevemente la televisión digital 20 del visualizador. Una vez que la televisión digital 20 se ha desconectado, el software de la puerta de enlace 32 asegura entonces en la etapa marcada por la marca + que la unidad 28 de producción de la descripción de la aplicación de XML genera una nueva descripción de XML para la televisión digital 20. Esto es llevado a cabo por el módulo de software 32 reemplazando el "NombreAmigable" antiguo por el "NombrePreferidoporelUsuario" nuevo, que es recibido para cada evento, en el documento de XML y reemplazando la descripción 25 antigua en el servidor de la Red 27 por la nueva. La etapa asociada está identificada por la marca +.

Una vez que se ha producido la nueva descripción de la aplicación, el software de la puerta de enlace 32 produce una vez más un mensaje de SOAP para el módulo de SSDP 29, etiqueta +. Este mensaje de SOAP es convertido por el módulo de SSDP en un mensaje de descubrimiento de SSDP, siendo éste, para ser precisos, el mensaje ssdp::conectado (DTV). La televisión digital 20 utiliza una vez más este mensaje para conectarse a la red de UPnP una vez más, etiqueta ⑪. La conversión del DCM 44 a la descripción 25 de XML asociada sólo lleva un poco de tiempo, por ejemplo, unos pocos milisegundos. El mensaje de entrada es por lo tanto transmitido asimismo sólo durante un corto espacio de tiempo después del mensaje de desconexión a la red de UPnP. La desconexión de la aplicación de DTV 20 mientras tanto es por lo tanto no percibida, o es escasamente percibida, por el usuario. Cuando la televisión digital 20 entra de nuevo, a las aplicaciones de UPnP se les solicita de nuevo que carguen la descripción de XML para la televisión digital 20. Una vez que este proceso se ha completado, el nuevo nombre de la aplicación es también actualizado en la red de UPnP y es tenido en cuenta en el visualizador, es decir, que el nuevo nombre de la aplicación será mostrado en la respectiva unidad de visualización.

Este procedimiento asegura la consistencia de los nombres entre redes. El procedimiento que comprende que la aplicación de HAVi se desconecte previamente y que a continuación se conecte de nuevo asegura que el nombre de la aplicación de la red de HAVi nunca sea inconsistente en cualquier fase.

El siguiente texto proporciona también una explicación de cómo la entrada de texto para un campo de texto puede ventajosamente ser introducida en una interfaz de usuario por medio de un control remoto convencional. La Figura 3 muestra un menú de introducción de texto de acuerdo con la invención, que se identifica mediante el número de referencia 60 en la figura. La ilustración asimismo muestra un campo de texto dentro de la interfaz de usuario para

controlar la televisión digital 20 que está situada en la red de HAVi. Este campo de texto es proporcionado con el número de referencia 61, que corresponde al campo de entrada para el parámetro de entrada NombrePreferido del Usuario. La ilustración muestra que la entrada estándar de TV es actualmente introducida en este campo. Una vez que el usuario se ha centrado en este campo de texto, es decir, lo ha seleccionado utilizando el control remoto, el menú de entrada 60 es iniciado pulsando la "tecla de introducción de texto" en el control remoto. Tras pulsar la "tecla de introducción de texto" en el control remoto, se lleva a cabo una comprobación para determinar si se ha seleccionado un campo de entrada de texto que puede estar situado en un havlet, en una aplicación o en el propio UI del FAV.

El menú de introducción del texto aparece en forma de una ventana en la unidad de visualización para la televisión. Una ventana 62 de introducción de texto más grande es proporcionada dentro del menú de introducción del texto 60. Las teclas normales de un control remoto se simbolizan junto con esta ventana de introducción de texto. Éstas incluyen las teclas de números, las teclas de control del cursor, una tecla de selección y las teclas de diferentes colores cuya importancia está en cada caso indicada en forma abreviada junto al símbolo coloreado. Los símbolos que se encuentran encima de las teclas de números en cada caso muestran qué letras pueden ser seleccionadas utilizando esa tecla de número para una introducción de texto. El texto es por lo tanto introducido por medio de un control remoto mediante las teclas numéricas, por ejemplo en la forma que se conoce de los teléfonos móviles. En este contexto, también es posible integrar una identificación de palabra automática en la herramienta de introducción de texto. Por ejemplo, el sistema de identificación de palabra T9 se utiliza también en los teléfonos móviles. Tal como se ilustra en la Figura 3, una vez que el menú de introducción de texto ha sido abierto automáticamente, el contenido actual del campo de texto seleccionado es automáticamente copiado en el campo de introducción de texto 62. El parpadeo del cursor por debajo de éste indica entonces que las letras individuales en la entrada estándar pueden ser cambiadas. Una vez que el nuevo nombre ha sido introducido, la nueva entrada es copiada en el campo de texto 61 pulsando la tecla de introducción OK. Si se pulsa "OK" en la "herramienta de introducción de texto", el texto corregido es copiado en el campo de introducción de texto 61, y es seleccionado. Esto resulta así una vez más en el mismo estado que antes de la introducción del texto, pero habiendo sido cambiado el texto del campo de introducción de texto. Para terminar la introducción de texto, debe pulsarse "OK" una vez más. En el estado antes de iniciar y después de terminar la "herramienta de texto", puede utilizarse un teclado numérico correcto para introducir texto o si no para introducir números por medio de las teclas numéricas del control remoto.

La herramienta de introducción de texto puede ser en forma de una herramienta central dentro del UI de HAVi 42 de la televisión digital 20. La herramienta de introducción de texto es proporcionada para la situación en la cual no se proporciona realmente ningún teclado numérico para la televisión digital, sino sólo un control remoto normal. La conversión de programación para esta ayuda a la introducción de texto puede ser llevada a cabo como sigue. La interfaz de usuario de HAVi 42 monitoriza si la tecla de texto del control remoto ha sido pulsada. En este caso, las únicas teclas que se muestran en la herramienta de introducción de texto son las que son necesarias para introducir el texto. Puesto que la tecla de texto es utilizada antes de que la herramienta de introducción de texto se haya activado y ya no se necesita después de esto, ya no se ilustra en la Figura 3.

Tras pulsar la "tecla de introducción de texto" en el control remoto, se lleva a cabo una comprobación para determinar si se ha seleccionado un campo de introducción de texto, que puede estar situado en un havlet, en un programa de aplicación o en el propio programa de interfaz de usuario del FAV.

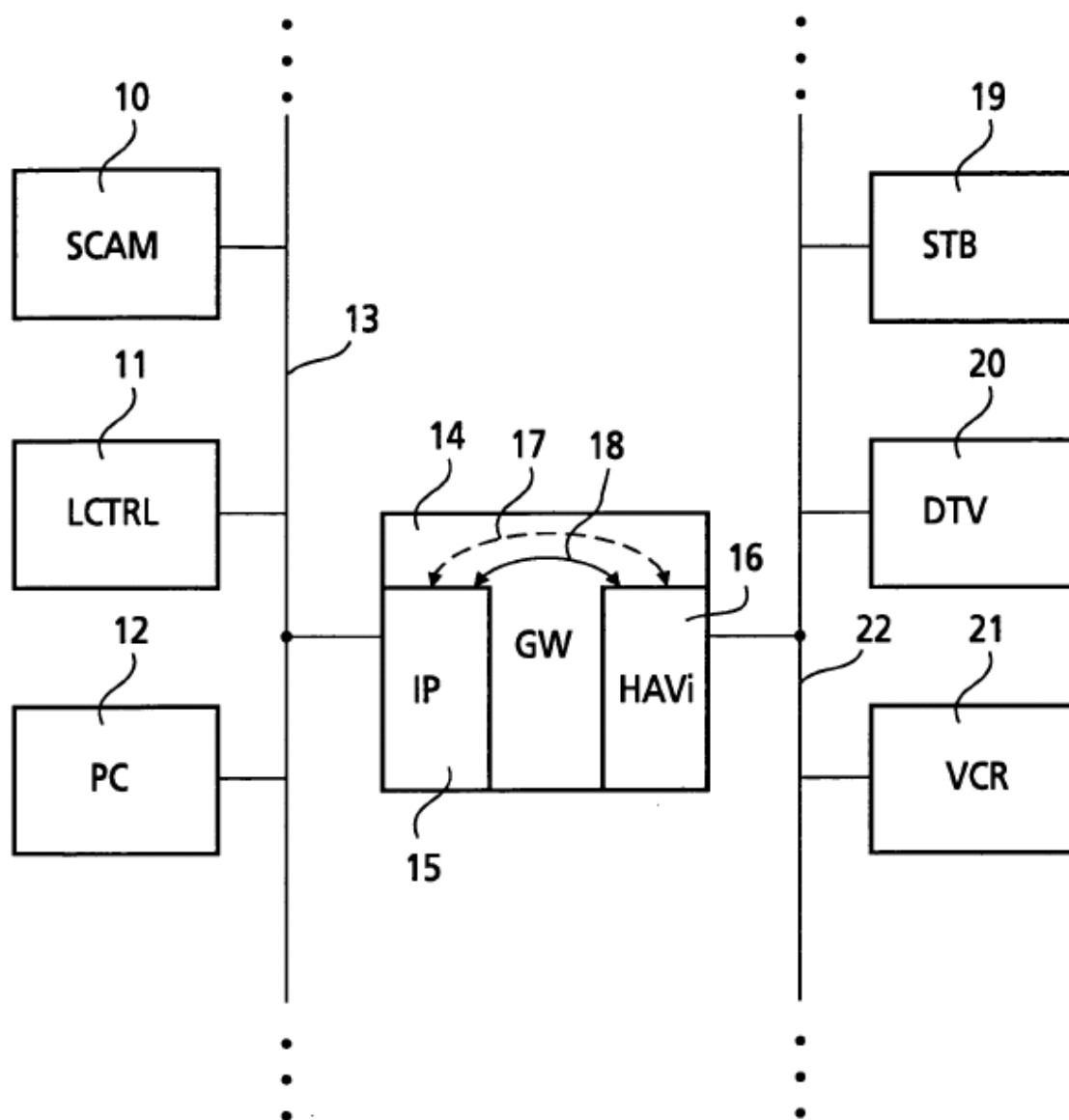
Tras completarse la introducción del texto, la herramienta de introducción del texto es desactivada, y el texto que se acaba de editar es copiado en el campo de introducción de texto previamente seleccionado. Esto es así una ayuda universal a la introducción de texto, que puede ser utilizada para todas las havlets/aplicaciones en la red de HAVi.

La invención puede ser utilizada en particular para una puerta de enlace que se usa para la conexión de una red de HAVi a una red de UPnP. No obstante, también es factible utilizarla para puertas de enlace que conectan otras redes entre sí, por ejemplo una red de HAVi a una red de OSGi o una red tal como la EHS que se basa en la transmisión de datos de red a una red de IP tal como la UPnP o la OSGi.

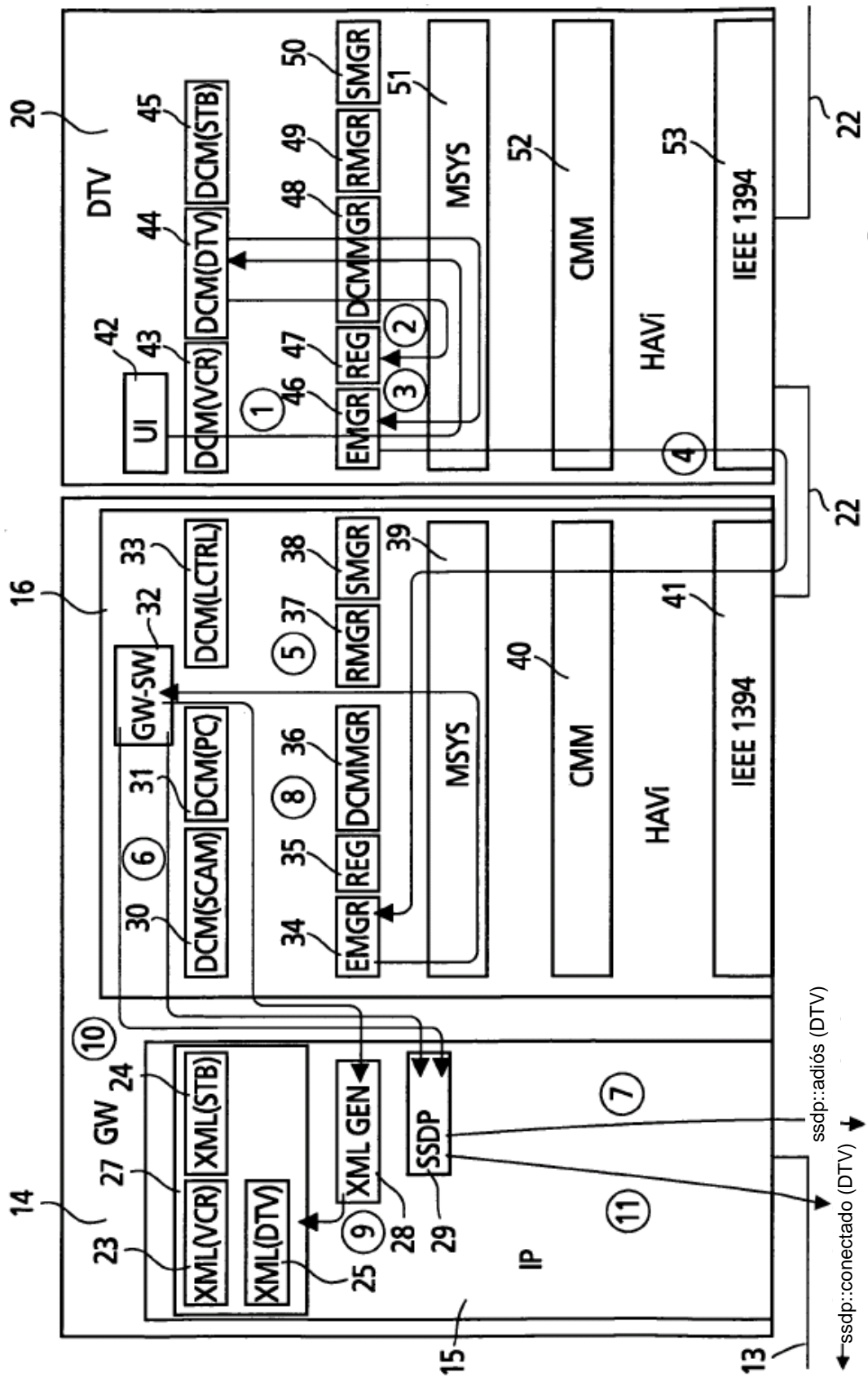
## REIVINDICACIONES

1. Un método para proporcionar un parámetro de entrada desde una primera estación de red que se comunica con una puerta de enlace (14) basándose en un protocolo de red de un primer tipo, en el que una segunda estación de red está conectada por medio de la puerta de enlace (14) a una primera estación de red, estando una comunicación entre la segunda estación de red y una tercera estación de red basada en un parámetro de red de un segundo tipo, fallando el parámetro de red del segundo tipo en tener un proceso dedicado para informar a la tercera estación de red acerca del cambio del parámetro de entrada en un estado de operación normal, caracterizado porque la segunda estación de red, que se refiere al parámetro de entrada es antes de nada desconectada por la puerta de enlace (14) de la red, cuando la información relativa al cambio del parámetro de entrada para la segunda estación de red es recibida, porque en la estación de red (14) se lleva a cabo una etapa de generar una descripción de aplicación de XML + con la información acerca del cambio del parámetro de entrada que es mapeada sobre un elemento de información que es conocido en el parámetro de red del segundo tipo, y la segunda estación de red es a continuación conectada de nuevo en la red, de manera que la tercera estación de red de la red es informada acerca del parámetro de entrada cambiado en una fase de conexión cuando lee la descripción de aplicación de XML actualizada.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la desconexión y la conexión de nuevo de la segunda estación de red que se refiere al parámetro de entrada son llevadas a cabo de acuerdo con el Protocolo de Descubrimiento de Servicio Simple SSDP, en particular utilizando el mensaje de desconexión ssdp::adiós y el mensaje de conexión ssdp::conectado.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el cual el parámetro de entrada es un nombre de dispositivo y es mapeado en el elemento de información NombreAmigable de la descripción de aplicación de XML.
4. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual se proporciona un menú de introducción de texto (60) para la introducción definida por el usuario del parámetro de entrada desde una estación de red (20) y es superpuesto en una unidad de visualización, y sobre la cual el texto actual de un campo de texto seleccionado (61) es superpuesto, siendo el texto introducido con la ayuda de las teclas de números en un control remoto.
5. Una unidad de conexión (14) para la conexión de una primera estación de red a una segunda estación de red, que tiene medios para recibir información acerca de un cambio en el parámetro de entrada para la segunda estación de red, basándose la comunicación entre la primera estación de red a la unidad de conexión (14) en un parámetro de red de un primer tipo, estando la comunicación entre la segunda estación de red y una tercera estación de red basada en un parámetro de red de un segundo tipo, fallando el parámetro de red del segundo tipo en tener un proceso dedicado para informar a la tercera estación de red acerca del cambio en el parámetro de entrada en un estado de operación normal, teniendo medios de desconexión que están adaptados para la desconexión de la segunda estación de red en la red, cuando se recibe la información relativa al cambio del parámetro de entrada para la segunda estación de red, teniendo medios de generación de una descripción de XML (28) para generar una descripción de XML actualizada, siendo la información acerca del cambio en el parámetro de entrada mapeada sobre un elemento de información que es conocido en el parámetro de red del segundo tipo, y teniendo medios de conexión, que están adaptados para conectar una vez más la segunda estación de red, de manera que la tercera estación de red sea informada acerca del parámetro de entrada cambiado en una fase de conexión cuando se lee la descripción de aplicación de XML actualizada.

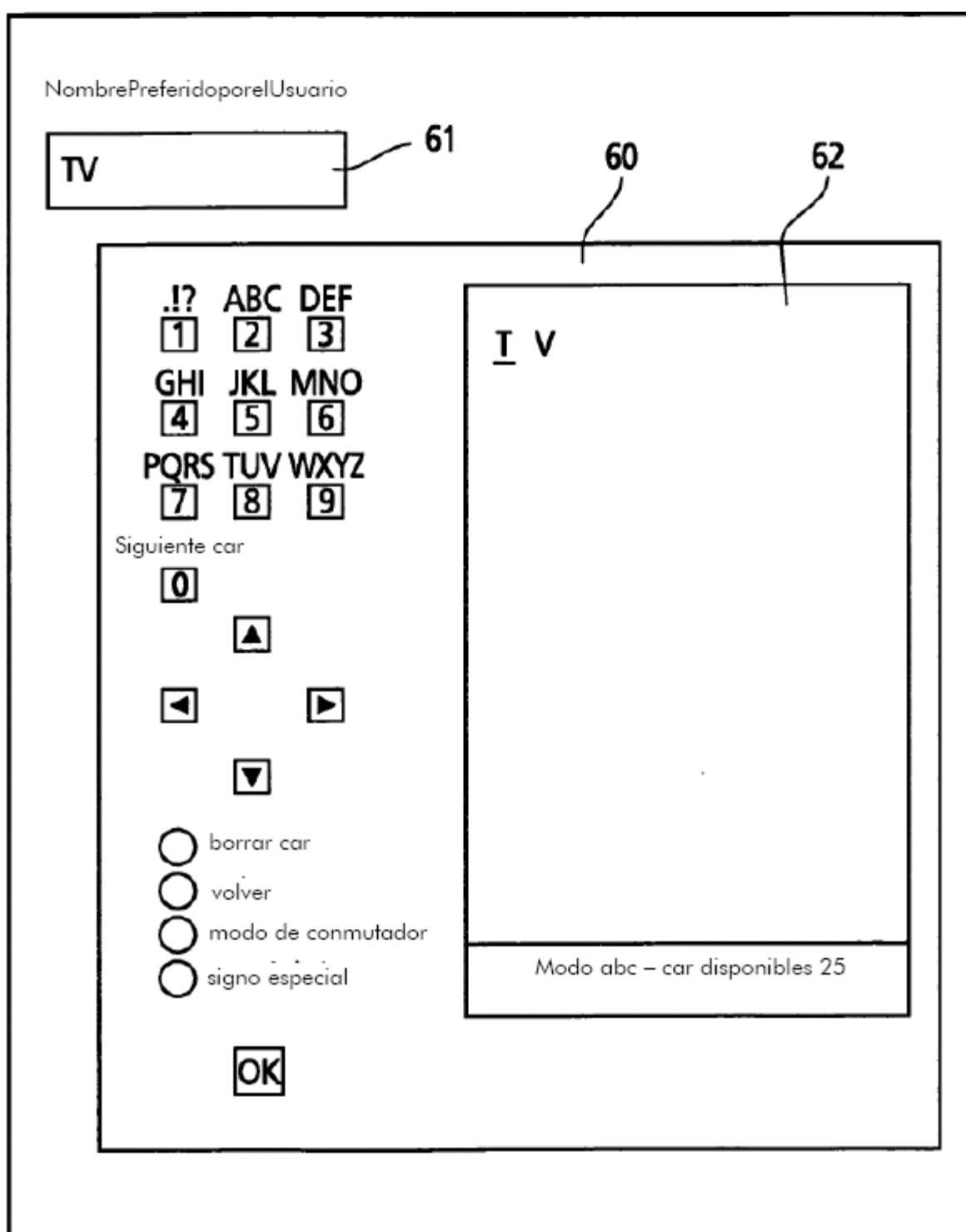




**Fig.1**



**Fig.2**



**Fig.3**