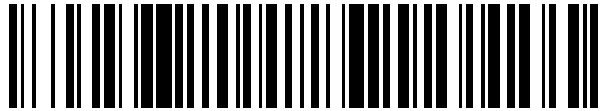


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 515 066**

51 Int. Cl.:

H04N 5/445 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2001 E 01999060 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 1350386**

54 Título: **Portal para un sistema de televisión digital**

30 Prioridad:

01.12.2000 US 250350 P
28.11.2001 US 995481

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.10.2014

73 Titular/es:

THOMSON LICENSING (100.0%)
1-5, rue Jeanne d'Arc
92130 Issy-les-Moulineaux, FR

72 Inventor/es:

MARTIN, CHRISTY R. y
AGASSE, BERNARD

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 515 066 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

Portal para un sistema de televisión digital

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere, en general, a un sistema de comunicaciones y, más particularmente, a un portal que proporciona acceso simple e intuitivo a la amplia diversidad de servicios ofertados, y que se ofertarán en el futuro, en sistemas de comunicaciones tales como los sistemas de televisión digital.

Antecedentes de la invención

10 Conforme aumenta el ancho de banda de los sistemas de comunicación, puede comunicarse cada vez más información a los usuarios que están conectados en y a estos sistemas. Aunque la capacidad de comunicar más información ofrece muchas oportunidades, se hace más difícil proporcionar a los usuarios un acceso coherente a la información. De esta manera, el mayor ancho de banda hace que la presentación de los datos sea especialmente importante.

15 Por ejemplo, una de las ventajas de la televisión digital radica en el número de canales que están disponibles en dichos sistemas y la flexibilidad que está disponible para el proveedor de servicios de televisión con relación a qué opciones de canal pueden ser puestos a disposición de un abonado del servicio. Aparte de un conjunto estándar de canales de suscripción, el sistema puede incluir también otros canales de acceso controlado, tales como, por ejemplo, canales de pago por visión que permiten a un abonado pagar por una determinada película, un evento deportivo, etc. Además, el sistema de televisión digital puede permitir al usuario acceder a una serie de otros servicios interactivos, tales como guías de programación basadas en texto, mapas meteorológicos, mosaico de canales disponibles, etc. Estos servicios pueden estar asociados a canales de televisión digital dedicados usados para transportar la información. Aunque las guías de programación basadas en texto y los mosaicos de canales disponibles pueden simplificar la sintonización de los programas deseados, sigue existiendo una necesidad de proporcionar una interfaz que proporcione un acceso sencillo e intuitivo a la amplia diversidad de servicios ofertados en la actualidad, y que se ofertarán en el futuro, en los sistemas de comunicaciones.

Sumario de la invención

25 Los sistemas y procedimientos descritos en la presente memoria se refieren a un portal para, simultáneamente, visualizar canales de vídeo, iniciar aplicaciones interactivas y/o interactuar con contenido almacenado local o remotamente. El portal es la "base doméstica" del usuario desde la que él/ella puede navegar a las diferentes funciones dentro del sistema. El portal se basa en un mosaico que contiene un número configurable de celdas y páginas. El fondo del portal puede tener información de la marca, así como publicidad accesible haciendo clic al estilo de Internet, que permite que el usuario haga clic para obtener más información o para realizar una compra en línea. También hay espacio para mostrar información regional, tal como datos meteorológicos locales.

30 Cada celda dentro del mosaico está representada por un objeto visual, tal como vídeo en directo, un gráfico fijo, una animación o texto. Conforme el usuario va resaltando las celdas, se reproduce el audio, si lo hay, y se muestra una breve descripción de la aplicación o el contenido de vídeo en la pantalla. El objeto visual también puede cambiar cuando se resalta una celda. Por ejemplo, un gráfico fijo puede ser animado, o un fotograma de vídeo fijo puede transformarse en vídeo en vivo. Cuando se selecciona una celda, la aplicación o el canal de vídeo se ejecuta a pantalla completa.

40 En un ejemplo, se proporciona un portal para un sistema de comunicaciones que incluye un terminal remoto conectado a través de una red de comunicaciones a un centro emisor. El portal incluye una pantalla conectada al terminal remoto para visualizar una disposición de celdas, en la que cada celda incluye un objeto visual y una aplicación subyacente. Un dispositivo de entrada de usuario permite a un usuario seleccionar una de las celdas. Cuando se selecciona una celda, la aplicación subyacente es ejecutada a pantalla completa.

45 En otro ejemplo, un portal para un sistema de comunicaciones es generado mediante la recepción de una pluralidad de programas, la supervisión continua de los datos indicativos de las características de los programas recibidos y la generación de un portal que incluye celdas que contienen vídeo actual de al menos algunos de los programas recibidos, en el que las celdas están organizadas en base a las características de los programas recibidos. Las celdas se reorganizan dinámicamente cuando las características supervisadas de uno o más de los programas recibidos cambian.

50 Estas y otras muchas ventajas de la presente invención se comprenderán y apreciarán más completamente tras un estudio cuidadoso de la siguiente descripción más detallada de las realizaciones ilustrativas de la invención, tomada en conjunción con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

Las Figuras 1A y 1B muestran portales ejemplares según la presente invención.

La Figura 2 proporciona una visión general generalizada de un sistema 1000 de televisión digital ejemplar en el que pueden ser implementados los portales mostrados en las Figs. 1A y 1B.

5 La Figura 3A es un diagrama de bloques de los elementos que componen el STB 1140 ejemplar.

La Figura 3B muestra el flujo de datos en el STB 1140 ejemplar.

La Figura 3C muestra una arquitectura de software que puede ser usada, por ejemplo, en el STB 1140 ejemplar mostrado en la Figura 3A.

La Figura 3D ilustra un mando a distancia que puede ser usado con el STB 1140 ejemplar.

10 La Figura 4A muestra elementos de un sistema de transmisión ejemplar asociado con un portal.

La Figura 4B muestra las diversas fuentes para componer un portal.

Las Figuras 5A-5E ilustran portales ejemplares.

Las Figuras 6A y 6B muestran un ejemplo de una aplicación de publicidad mediante clics.

Las Figuras 7A-D muestran un ejemplo de una aplicación interactiva de un programa de entrevistas.

15 Las Figuras 8A-C muestran un ejemplo de una aplicación interactiva de deportes.

Las Figuras 9A-C muestran una aplicación de compra de CDs ejemplar.

Las Figuras 10A-D muestran una aplicación de cotización bursátil ejemplar.

Descripción detallada de realizaciones ejemplares

20 La Figura 1A muestra un portal 100 ejemplar. El portal 100 se muestra en una pantalla tal como una televisión. El portal 100 ejemplar proporciona acceso a diversos servicios ofrecidos en un sistema de televisión (por ejemplo, un sistema de televisión digital) y comprende "celdas" 104-1 a 104-12 dispuestas en una matriz de filas y columnas en una pantalla 102 de televisión. En el portal ejemplar, las doce celdas están dispuestas en una matriz de 3 filas por 4 columnas. Por supuesto, la invención no se limita a ningún número particular de celdas o incluso a una disposición de filas y columnas. Además, no hay ningún requisito de que todas las celdas sean del mismo tamaño.

25 Cada celda 104 tiene, asociado con la misma, un objeto visual y una aplicación subyacente. Preferiblemente, el objeto visual proporciona una representación fácilmente reconocible de la aplicación subyacente y puede estar, a modo de ejemplo, en forma de vídeo en directo de un canal de televisión, un bucle de vídeo (por ejemplo, una vista previa de un programa de televisión o una película próxima), una imagen fija de vídeo, un gráfico, texto o alguna combinación de los mismos. Si se desea, los gráficos, textos o imágenes fijas de vídeo pueden ser incluidos con el código de la aplicación para el portal. Este código de aplicación puede ser almacenado localmente o puede ser

30 descargado bajo petición.

Otros portales ejemplares que tienen acceso a un dispositivo de almacenamiento local (tal como un disco duro) pueden mostrar vídeos almacenados localmente en el dispositivo de almacenamiento para permitir la gestión de ciertas funciones de grabadora de vídeo personal (Personal Video Recorder, PVR). PVRs que incluyen un disco

35 duro están disponibles en ReplayTV, Inc., de Mountain View, California o TiVo, Inc. de Alviso, California. Por ejemplo, si se usa un PVR para grabar programas, el portal puede estar configurado para reproducir vídeos de los programas grabados. La manera en que se reproducen los vídeos puede estar limitada por el hardware en el terminal (por ejemplo, decodificador - Set Top Box o "STB") que ejecuta el portal. (El propio STB puede estar provisto de un disco duro para implementar funciones de PVR). Por ejemplo, el número de vídeos que pueden ser

40 reproducidos simultáneamente está limitado por las capacidades del hardware de descompresión disponible. Típicamente, esto limita la reproducción simultánea a uno o dos vídeos. Para superar esta limitación, una o más de las celdas pueden mostrar fotogramas fijos para el contenido grabado. Cuando se selecciona una celda (resaltada), el programa grabado asociado con la celda seleccionada puede ser reproducido dentro de la celda. Cuando la celda seleccionada actualmente es deseleccionada (por ejemplo, el foco pasa a otra celda), la

45 reproducción del programa grabado dentro de la celda ahora deseleccionada se detiene. De esta manera, un portal puede proporcionar acceso al contenido PVR almacenado. Además, el terminal puede estar configurado para almacenar en caché fotogramas fijos de los N canales vistos más recientemente, de manera local, en el decodificador y los muestra en las celdas en el portal.

Usando un dispositivo de entrada (por ejemplo, teclas de dirección en un mando a distancia o en un teclado de un STB), un usuario puede posicionar un indicador (por ejemplo, un cursor, un resaltado, un marco, etc.) para seleccionar una de las celdas 104. Conforme las celdas adquieren/pierden enfoque, la salida de audio por el altavoz o altavoces de la televisión cambia y el texto descriptivo de la aplicación o el programa es cambiado de manera que corresponda a la celda actualmente enfocada. Al pulsar la tecla "OK" o "Enter" del dispositivo de entrada cuando el indicador está asociado con una celda particular de entre las celdas, inicia la aplicación subyacente a esa celda. Por ejemplo, una o más de las celdas 104-1 a 104-12 pueden tener objetos visuales que son vídeos en directo (actuales) de los canales de televisión correspondientes. La aplicación subyacente a las celdas puede ser una aplicación de sintonización que mostrará el canal de televisión en una vista de pantalla completa. Otras celdas pueden estar asociadas con aplicaciones de pago por visión, vídeo bajo demanda, deportes interactivos, estadísticas deportivas interactivas, programas de entrevistas interactivos, juegos, compras, información de cotizaciones bursátiles, audio y similares.

La aplicación que proporciona el portal 100 genera un cursor móvil, de tipo recuadro, mostrado en 108. Este cursor puede ser movido horizontal y verticalmente usando las teclas de dirección de un mando a distancia. Usando un dispositivo de entrada configurado adecuadamente, el cursor podría ser movido también en diagonal. En el portal 100 de la Figura 1A, el cursor 108 ha sido movido para seleccionar la celda posicionada en la segunda fila y la tercera columna. La pulsación de una tecla "OK" o "Enter" del mando a distancia causa la ejecución de la aplicación subyacente a la celda en la segunda fila y la tercera columna.

El portal 100 incluye también una parte 106 de identificación del operador del sistema; una parte 110 de publicidad; una parte 112 de información de aplicación; y una parte 114 de mensaje. La parte 106 de identificación de operador del sistema proporciona datos de identificación del operador de sistema que pueden ser, por ejemplo, en forma de texto y/o en forma gráfica. La parte 110 de publicidad puede ser usada para mostrar una publicidad de un producto/servicio y, una vez más, puede ser, por ejemplo, en forma de texto y/o en forma gráfica. La publicidad puede estar dirigida a todos los usuarios, a un cierto grupo de usuarios o a un usuario particular. La parte 110 de publicidad puede ser "seleccionable" usando un cursor 108 de tipo recuadro (o una tecla predeterminada en un mando a distancia configurado adecuadamente) y la selección de la parte de publicidad puede iniciar una aplicación para proporcionar información adicional al usuario relacionada con el producto/servicio publicitado o relacionada con la empresa que publicita el producto/servicio. De manera alternativa o adicional, la aplicación ejecutada puede iniciar una secuencia de compra de manera que el usuario puede comprar el producto/servicio publicitado.

La parte 112 de información de aplicación muestra información relacionada con la celda sobre la que el usuario ha posicionado el cursor 108 de tipo recuadro. Típicamente (aunque ciertamente no siempre), esta información es en forma de texto. Por ejemplo, cuando el cursor 108 de tipo recuadro es posicionado sobre una celda asociada con un canal de televisión, la parte 112 de información de aplicación puede mostrar el nombre de la cadena, el nombre de programa del programa que se está mostrando actualmente en ese canal, las horas de inicio/final del programa y/u otra información similar. Cuando el cursor 108 de tipo recuadro es posicionado sobre una celda asociada con un programa de pago por visión, la parte 112 de información de aplicación puede mostrar información o instrucciones relacionadas con el programa de pago por visión.

El operador del sistema puede usar la parte 114 de mensaje para mostrar mensajes a los usuarios. Por ejemplo, la parte 114 de mensaje puede mostrar información meteorológica (por ejemplo, condiciones meteorológicas actuales, pronósticos, alertas meteorológicas, etc.). Al igual que la parte 110 de publicidad, la parte 114 de mensaje puede ser seleccionable usando el cursor 108 de tipo recuadro o una tecla predeterminada en un mando a distancia configurado adecuadamente. Si la parte 114 de mensaje es usada para la información meteorológica, una aplicación subyacente puede ser iniciada para obtener información aún más detallada del tiempo (mapas meteorológicos, pronósticos extendidos, el tiempo en otras ciudades, etc.). En otras implementaciones, la parte 114 de mensaje puede contener resultados deportivos (por ejemplo, béisbol, fútbol, baloncesto) o titulares de noticias. Una vez más, después de la selección, una aplicación subyacente puede ser iniciada de manera que el usuario puede obtener información más detallada sobre deportes o noticias.

El portal 100 permite la ejecución de una diversidad de aplicaciones diferentes (por ejemplo, sintonizar canales de televisión, iniciar compras de pago por visión, compras de productos/servicios, etc.) desde la misma pantalla y, por lo tanto, proporciona un acceso sencillo e intuitivo a la amplia diversidad de servicios ofrecidos por el operador del sistema. El audio se cambia de manera que corresponda a las celdas seleccionadas conforme los usuarios seleccionan/deseleccionan las celdas. El sistema soporta también múltiples páginas, en las que las celdas pueden estar agrupadas (por ejemplo, por temas o géneros) en "zonas" (por ejemplo, ciertas filas, columnas o páginas enteras). Las zonas pueden estar patrocinadas por anunciantes particulares. De esta manera, por ejemplo, una "zona" de música en televisión puede estar patrocinada por una compañía discográfica. Esto crea nuevas oportunidades de mercado para el operador del sistema.

Otro portal 200 ejemplar se muestra en la Figura 1B. En el portal 200, tres celdas 202-1 a 202-3 de aplicación están dispuestas a lo largo del lado izquierdo de la pantalla 102 de televisión y el vídeo se muestra en una ventana 204 de visualización. Típicamente, el vídeo en la ventana 204 es vídeo de un canal de televisión particular, aunque, por supuesto, puede usarse otro vídeo (por ejemplo, de un PVR, un reproductor de DVD o un VCR). Aquí, una vez más, el posicionamiento particular de las celdas y la ventana de visualización, y el número particular de celdas, no deberían interpretarse como una limitación del alcance de la presente invención. Una o más de las celdas 202-1 a 202-3 pueden ser dinámicas, en el sentido de que pueden cambiar mientras el usuario visualiza el vídeo mostrado en la ventana 204. Una o más de las celdas 202-1 a 202-3 pueden ser también sensibles al contexto, en el sentido de que pueden estar relacionadas con el contenido del vídeo mostrado en la ventana 204. De esta manera, por ejemplo, una de las celdas puede estar asociada con una aplicación que permite al usuario adquirir un producto/servicio que está siendo publicitado en un anuncio que está siendo mostrado actualmente en la ventana 204. Esta celda puede ser cambiada cuando un producto/servicio diferente es publicitado en la ventana 204 de programa. En otro ejemplo, una de las celdas puede estar asociada con una aplicación que permite al usuario adquirir un disco compacto que contiene una canción que está siendo reproducida por un artista que está siendo mostrado actualmente en la ventana 204. En otro ejemplo, una de las celdas puede estar asociada con una aplicación que permite a un usuario adquirir un libro de un autor que aparece en un programa de entrevistas que está siendo mostrado actualmente en la ventana 204. En todavía otro ejemplo, una de las celdas puede estar asociada con una aplicación que establece un temporizador de programa para un próximo programa que está siendo pre-visualizado o publicitado en la ventana 204. En al menos algunos casos, puede ser deseable mostrar una celda particular durante un período de tiempo (por ejemplo, treinta segundos un minuto) después de la conclusión de la visualización del contenido relacionado en la ventana 204.

Tal como se explica más detalladamente a continuación, los portales de las Figuras 1A y 1B pueden ser generados de manera remota en una sistema de cabecera (centro de emisión), localmente en un STB del usuario, o parcialmente en un sistema de cabecera y parcialmente en un STB de usuario.

La Figura 2 proporciona una visión general generalizada de un sistema 1000 de televisión digital ejemplar en el que pueden implementarse los portales mostrados en las Figuras 1A y 1B. El sistema 1000 de televisión digital usa técnicas de compresión conocidas (por ejemplo, MPEG-2) para transmitir señales digitales comprimidas. En la Figura 2, el compresor 1020 MPEG está situado en un sistema de cabecera (centro de emisión) y recibe un flujo de señal digital. El flujo de señal digital puede ser, por ejemplo, un flujo de señales de vídeo (y cualquier audio correspondiente), señales de audio (por ejemplo, para música) y señales de datos (por ejemplo, datos de control, datos de usuario, etc.). La salida del compresor 1020 MPEG es suministrada a un multiplexor/codificador 1040 a través de una ruta 1060 de señal. El multiplexor 1040 ensambla el flujo de transporte y envía señales digitales comprimidas a un transmisor 1080 del sistema de cabecera a través de una ruta 1100 de señal que, por supuesto, puede adoptar una amplia diversidad de formas, incluyendo enlaces de telecomunicaciones. El transmisor 1080 transmite las señales digitales a través de un enlace 1120 de comunicación a una pluralidad de STBs 1140, uno de los cuales se muestra en la Figura 2. El enlace 1120 de comunicación puede ser un enlace por satélite en el que las señales digitales se transmiten a través de enlace ascendente hacia un transpondedor de satélite, donde son procesadas electrónicamente y son difundidas a través de un enlace descendente a un receptor terrestre, convencionalmente en la forma de una antena parabólica propiedad del usuario final o está alquilada por el mismo. En otros sistemas, las señales digitales comprimidas son transmitidas a través de un sistema de comunicación por cable, tal como un sistema híbrido de fibra coaxial. Por supuesto, son posibles otras rutas de transporte para la transmisión de los datos, por ejemplo, radiodifusión terrestre, transmisión por cable, enlaces satélite/por cable combinados, redes telefónicas, enlaces de fibra óptica, etc. Típicamente, el STB 1140 es propiedad del usuario o está alquilado por el mismo y está conectado al televisor 1160 del usuario final. El STB 1140 decodifica las señales comprimidas, entre otras cosas, a señales de televisión para su visualización en la televisión 1160. Las señales comprimidas decodificadas pueden ser proporcionadas también a otros dispositivos indicados, en general, en la Figura 2 con número de referencia 1180. Por ejemplo, estos otros dispositivos pueden incluir equipos de audio para la salida de música, VCRs, PVRs y ordenadores.

En un sistema multicanal, el multiplexor 1040 gestiona los datos de audio y de vídeo recibidos desde un número de fuentes paralelas e interactúa con el transmisor 1080 para transmitir la información a lo largo de un número de canales. Además de los datos de audio y vídeo, mensajes, aplicaciones (programas de software), datos de audio con calidad CD o cualquier otro tipo de datos digitales pueden ser introducidos en algunos o todos estos canales entremezclados con los datos de audio y vídeo digitales transmitidos. Para un flujo de transporte particular para ser recibido por el STB 1140, se determina el identificador de programa (PID) correspondiente y, a continuación, se filtran los paquetes que tienen un valor de PID coincidente. Para identificar qué PID corresponde a qué programa, se transmiten tablas de señales con una descripción de cada programa transportada dentro del flujo de transporte MPEG-2. Las tablas de señales se envían de manera separada con respecto al flujo elemental empaquetado (PES), y no están sincronizadas con los flujos elementales (es decir, son un canal de control independiente). Las tablas de señales incluyen:

PAT ("Program Association Table") – Tabla de asociación de programas (enumera los PIDs de las tablas que describen cada programa),

PMT ("Program Map Table") – Tabla de mapa de programas (define el conjunto de los PID asociados con un programa),

5 CAT ("Conditional Access Table") – Tabla de acceso condicional (define el tipo de codificación usado y los valores de PID de los flujos de transporte que contienen la gestión de acceso condicional y la información de derechos),

NIT ("Network Information Table") – Tabla de información de red (contiene los detalles de la red portadora usada para transmitir el múltiplex MPEG), y

10 DSMCC ("Digital Storage Media Command and Control") - Comando y control de medios de almacenamiento digital (mensajes a los receptores).

Para identificar el PID requerido para demultiplexar un PES particular, se busca una descripción en la tabla de asociación de programas. Esta enumera todos los programas en el múltiplex. Cada programa está asociado con un conjunto de PIDs (uno para cada PES), que corresponden a una tabla de mapa de programas (PMT) transportada como una sección separada de información específica de programa (PSI). Hay una PMT por programa. Pueden proporcionarse también tablas adicionales:

BAT ("Bouquet Association Table") – Tabla de asociación de Bouquet (asocia servicios en grupos lógicos),

SDT ("Service Description Table") – Tabla de descripción de servicios (describe el nombre y otros detalles de los servicios),

20 TDT ("Time and Date Table") – Tabla de hora y fecha (proporciona la hora y la fecha actual),

RST ("Running Status Table") - Tabla de estado de ejecución (proporciona el estado de una transmisión programada, permite una conmutación automática de eventos), y

EIT ("Event Information Table") – Tabla de información de eventos (proporciona detalles de una transmisión programada).

25 Un sistema 1200 de acceso condicional está conectado al multiplexor 1040 y el STB 1140, y está situado en parte en el sistema de cabecera y en parte en la ubicación del usuario. El sistema 1200 de acceso condicional permite que los usuarios accedan sólo a aquellos servicios para los que están autorizados. En términos generales, el sistema 1200 de acceso condicional usa codificación y encriptación para prevenir la recepción no autorizada de las señales transmitidas al STB 1140 desde el sistema de cabecera. La encriptación es usada para encriptar las palabras de control (claves) que se transmiten con señales codificadas para permitir que el decodificador decodifique las señales codificadas. La palabra de control se comunica al STB 1140 en forma encriptada como parte de un mensaje de control de derechos (ECM). El subsistema de acceso condicional en el STB 1140 descripta la palabra de control sólo cuando está autorizado para hacerlo según lo determina un mensaje de gestión de derechos (EMM) enviado al STB. El sistema 1200 de acceso condicional puede incluir unidades de encriptación en el sistema de cabecera para encriptar los ECM y los EMM, y una tarjeta inteligente en la ubicación del usuario para descriptar los ECMs y los EMMs encriptado de manera que puedan recuperarse las palabras de control para la decodificación. El sistema 1200 de acceso condicional puede ser el sistema de acceso condicional digital MediaGuard, diseñado por Société Européenne de Contr le d'Acc s (SECA), una empresa conjunta entre CANAL+ y Bertelsmann. Por supuesto, pueden usarse otros sistemas de acceso condicional y el sistema de la Figura 2 no está limitado a ningún sistema de acceso condicional particular.

Un sistema 1220 interactivo (servidor de comunicaciones) permite que el usuario final interactúe con diversas aplicaciones a través de un canal 1240 de retorno (por ejemplo, red telefónica pública conmutada, red telefónica inal brica, internet o el propio sistema de cable usando un módem de cable). El sistema 1220 interactivo está conectado a una "red de datos" 1041 que representa el sistema de cabecera y/o servidores de Internet. El canal 1240 de retorno puede ser usado también para la comunicación en relación con el sistema 1200 de acceso condicional. El sistema 1220 interactivo puede ser usado, por ejemplo, para permitir que el usuario se comunique inmediatamente con el sistema de cabecera para solicitar autorización para visualizar un evento particular, descargar una aplicación, comunicar datos de compra, solicitar información, etc. Los componentes del sistema 1220 interactivo dependerán de la naturaleza del canal 1240 de retorno y pueden incluir transmisores, receptores, módems y/o interfaces de red apropiados.

La Figura 3A muestra un STB 1140 ejemplar. El STB 1140 incluye un procesador 220 central que incluye

5 elementos de memoria asociados y adaptados para recibir datos de entrada desde una interfaz 222 serie, una interfaz 224 de sistema de televisión, un módem 226 opcional (por ejemplo, un módem telco o un módem de cable basado en DAVIC conectado al canal 1240 de retorno de la Figura 2), los contactos 228 de interruptor en el panel frontal del STB 1140, y un mando 230 a distancia de infrarrojos (a través de una unidad 232 de control de infrarrojos). La entrada puede ser recibida también desde un teclado de infrarrojos opcional (no mostrado). Pueden proporcionarse también otras interfaces (tales como una interfaz paralela, un bus serie universal, video S, cable Firewire, etc.). El STB 1140 posee también un lector 234 de tarjetas inteligentes adaptado para leer una tarjeta 236 inteligente de abonado. Puede proporcionarse también otro lector de tarjetas (no mostrado) para leer tarjetas de crédito, tarjetas bancarias, tarjetas de débito y similares. El lector 234 de tarjetas inteligentes se acopla con una tarjeta 236 inteligente de abonado insertada y con una unidad 238 de acceso condicional para suministrar la palabra de control necesaria a un demultiplexor/decodificador 240 para permitir que las señales de radiodifusión encriptadas sean decodificadas.

10 El STB 1140 incluye también un sintonizador 242 y un demodulador 244 (por ejemplo, un demodulador 256 QAM) para recibir y demodular las transmisiones recibidas, que son filtradas y demultiplexadas, a continuación, por la unidad 240. Se apreciará que, de hecho, el sintonizador 242 podría ser múltiples sintonizadores MPEG.

15 El procesador 220 central puede ser, por ejemplo, un microprocesador que funciona a 50 MHz o más. La memoria del STB 1140 puede incluir EEPROM, RAM de servidor, memoria flash para software y datos, memoria RAM MPEG y RAM para gráficos. Generalmente, el procesador 220 central gestiona el procesamiento de datos dentro del STB 1140. En el caso de señales de audio y de vídeo recibidas, los paquetes MPEG que contienen estas señales son demultiplexados y filtrados para pasar los datos de audio y vídeo en tiempo real en forma de un flujo elemental en paquetes (Packetized Elementary Stream, PES) de datos de audio y visuales a procesadores 246, 248 de audio y vídeo dedicados (decodificadores). La salida convertida desde el procesador 246 de audio pasa a un preamplificador 250 y, posteriormente, a una salida de audio del STB 1140. La salida convertida desde el procesador 248 de vídeo pasa a través de un procesador 252 de gráficos y un codificador 254 (por ejemplo, NTSC, PAL o SECAM) a una salida de vídeo del STB 1140.

20 Preferentemente, el procesador 252 de gráficos está diseñado para generar una presentación en pantalla que combina imágenes en movimiento junto con un texto superpuesto u otras imágenes. Más específicamente, el procesador 252 de gráficos puede combinar cuatro capas: una capa de imágenes fijas, una capa de imágenes en movimiento, una capa de gráficos y una capa de cursor. El procesador 252 de gráficos recibe además datos gráficos para la visualización (tal como imágenes generadas, etc.) desde el procesador 220 central y combina esta información con la información recibida desde el decodificador 248 de vídeo para generar la presentación en pantalla.

30 La Figura 3B muestra el flujo de datos en el STB 1140 ejemplar. El STB 1140 recibe el flujo de datos MPEG-2 desde el sistema de cabecera y lo demultiplexa para obtener un flujo que contiene programas codificados con ECMs encriptados y otro flujo que contiene EMMs encriptados. Si un programa no está codificado, el STB 1140 descomprime el programa y transforma la señal digital a una señal de TV, un flujo de datos u otro tipo de flujo normal según el tipo de datos que está siendo emitiendo. Si un programa está codificado, el STB 1140 extrae el ECM correspondiente a este programa a partir del flujo MPEG-2 y lo suministra a la tarjeta 236 inteligente. La tarjeta 236 inteligente determina si tiene los derechos (por ejemplo, con referencia a una tabla de derechos de acceso) para descifrar este ECM y para acceder al programa asociado. Si no es así, se pasa un estado negativo al STB 1140, que indica que este programa no puede ser decodificado. Si la tarjeta 236 inteligente tiene los derechos, el ECM es descifrado y la palabra de control es suministrada al decodificador. A continuación, el decodificador decodifica el programa usando esta palabra de control. A continuación, el flujo es descomprimido y traducido a una señal de televisión, un flujo de datos u otro tipo de flujo convencional.

45 En términos de la arquitectura de hardware, el STB está equipado con circuitos de procesamiento (por ejemplo, microprocesadores, circuitos integrados específicos de la aplicación, matrices lógicas programables y/o similares), elementos de memoria tales como ROM, RAM y memoria flash, tal como se ha descrito anteriormente. La arquitectura de software general del STB puede corresponder a la usada en los STB conocidos y no se describirá aquí en gran detalle. Puede estar basada, por ejemplo, en una máquina virtual que interactúa a través de una capa de interfaz con un sistema operativo de nivel inferior implementado en los componentes de hardware del decodificador. La arquitectura de software puede ser la arquitectura de software MediaHighway, disponible en Canal +. Una implementación de esta arquitectura de software se muestra generalmente en la Figura 3C e incluye una capa 300 de aplicación, una capa 302 de máquina virtual basada en el lenguaje Java, una capa 304 de gestión de dispositivos y una capa 306 de hardware. La capa 302 de máquina virtual incluye el software usado para interpretar una aplicación interactiva contenida en la capa 300 de aplicación.

55 El procesador 220 central puede estar adaptado para ejecutar una serie de aplicaciones que definen la

funcionalidad del STB 1140. Una aplicación introducida en el STB 1140 corresponde a una sección de código introducido en la máquina que permite el control, por ejemplo, de funciones de nivel superior de la máquina. Las aplicaciones pueden ser aplicaciones residentes almacenadas en la memoria (por ejemplo, ROM o una memoria flash) del STB 1140 o las aplicaciones pueden ser transmitidas, cargadas o descargadas a través de una interfaz del STB 1140, tal como una interfaz 222 serie, una interfaz 224 de cable, un lector 234 de tarjetas, etc. Las aplicaciones pueden incluir herramientas de navegación, sintonización de canales (de servicios analógicos y digitales), aplicaciones de guía de programas, juegos, aplicaciones de pago por visión, temporizador de apagado, diagnóstico del STB, mensajes de alerta de emergencia, servicios interactivos, aplicaciones de teletienda, así como iniciación de aplicaciones para permitir que el decodificador esté operativo inmediatamente después del arranque y aplicaciones para configurar el STB. Las aplicaciones se almacenan en ubicaciones de memoria en el STB 1140 y están representadas como archivos de recursos que comprenden archivos de descripción de objetos gráficos, archivos de unidades, archivos de bloques variables, archivos de secuencias de instrucciones, archivos de aplicaciones, archivos de datos, etc.

De manera convencional, las aplicaciones descargadas en el STB 1140 a través del enlace de difusión se dividen en módulos, en el que cada módulo corresponde a una o más tablas MPEG. Cada tabla MPEG puede ser dividida en una serie de secciones. En el caso en el que la transferencia de datos se produce también a través de un puerto serie (o paralelo o USB), los módulos son divididos, de manera similar, en tablas y secciones, en el que el tamaño de la sección depende del canal usado. En el caso de transmisión de difusión, los módulos son transportados en forma de paquetes de datos dentro de tipos de flujos de datos respectivos, por ejemplo, un flujo de datos de vídeo, un flujo de datos de audio, un flujo de datos de texto. En términos generales, hay un PID para cada flujo (que comprende muchos paquetes) dentro del transporte. Por ejemplo, un flujo de audio tendrá muchos paquetes, en el que todos ellos contienen el mismo PID. El PID es la manera en la que el STB identifica un flujo determinado.

En un sistema de difusión digital, la información es transportada en una pluralidad de canales de frecuencia de un ancho de banda fijo y predeterminado. Una pluralidad de flujos de datos de audio y/o visuales pueden estar contenidos dentro de un único canal de frecuencia. Por ejemplo, un único flujo de vídeo puede estar asociado con una pluralidad de flujos de audio, con datos de audio del programa en una serie de idiomas. De manera alternativa, o adicional, múltiples flujos de vídeo pueden estar contenidos en el flujo de paquetes asociado con el canal de frecuencia y que muestra, por ejemplo, el mismo evento deportivo desde posiciones de cámara diferentes. Aunque estos diferentes flujos de audio y vídeo son difundidos en el mismo canal de frecuencia, el usuario puede percibir el cambio del flujo de audio/vídeo dentro de ese canal de frecuencia como correspondiente a un cambio real de canal.

Además de la información convencional de programas audiovisuales, pueden transportarse otros datos en un canal de frecuencia. Por ejemplo, estos datos pueden incluir información de la pantalla de menú asociada con resúmenes de los programas actualizados, etc. Los valores de PID de tales datos pueden estar disponibles, una vez más, a través de una tabla PMT. En una implementación ejemplar, el STB 1140 puede recibir uno o más de entre programas de televisión NTSC analógicos, vídeo encriptado con codificación MPEG-2 con programas de audio AC-3, vídeo encriptado con codificación MPEG-2 con programas de audio AC-3 (por ejemplo, programas de abonado y de pago por visión), y programas de contenido con solo audio AC-3.

La Figura 3D ilustra un mando 230 a distancia que puede ser usado con el STB 1140. El mando 230 a distancia incluye un teclado 320 numérico; teclas 322a, 322b de canal siguiente/anterior; teclas 324a, 324b de subida/bajada de volumen; teclas 326a, 326b, 326c y 326d de movimiento del cursor; teclas 328a, 328b de página anterior/siguiente; y una tecla 330 "OK". Pueden proporcionarse otras teclas para canales favoritos, último canal recordado, silencio y similares, tal como es bien conocido. Por supuesto, la configuración del mando a distancia mostrado en la Figura 3D se proporciona a modo de ilustración, no de limitación y la presente invención no está limitada, en modo alguno, a ningún tipo particular de mando a distancia.

Con referencia a las Figs. 1A y 1B, los servicios ofrecidos en el sistema de televisión digital ilustrativo pueden ser accedidos usando un portal. Cuando un usuario introduce (por ejemplo, usando un mando 230 a distancia) un comando para acceder al portal, el STB 1140 cambia al canal de frecuencia asociado con el portal y se muestra el portal, tal como el mostrado en la Figura 1A o 1B. Por ejemplo, el portal 100 de la Figura 1A puede ser difundido en un canal particular y, de esta manera, cuando se pulsa el pulsador numérico correspondiente a este canal particular en el mando 230 a distancia, el STB 1140 sintoniza ese canal para visualizar el portal. El portal 200 de la Figura 1B puede ser difundido también en un canal particular (o canales). Un operador del sistema podrá ofrecer dichos canales como parte de un servicio "extendido" o "premium". De manera ventajosa, una red comercial puede usar, por ejemplo, el portal 200 de la Figura 1B para facilitar el procedimiento mediante el cual los productos son comprados por los usuarios. Una versión de "portal mejorado" de la red comercial puede hacerse disponible en un primer canal (por ejemplo, el canal 15), mientras que una versión no mejorada (es decir, normal) de la red comercial puede hacerse disponible en un segundo canal (por ejemplo, canal 16).

Los portales mostrados en las Figuras 1A y 1B pueden incluir dos o más páginas. Cada página puede corresponder a su propio canal o más de una página pueden corresponder a un único canal. De esta manera, los portales de las Figuras 1A y 1B pueden navegar a través de varias páginas de un único "canal". Esto se gestiona a través de tablas de configuración de portal privado descritas más detalladamente a continuación.

5 La Figura 4A representa una disposición de sistema de cabecera para generar un portal que incluye video y audio para una pluralidad de canales. Las señales para una pluralidad de programas (por ejemplo, recibidas desde un satélite) son suministradas a equipos de procesamiento de vídeo para su codificación y, si es apropiado, para encriptar los programas. En la Figura 4A se muestran tres programas 1, 2 y 3, aunque la invención no está limitada a ningún número particular. El equipo de procesamiento de vídeo se muestra en la Figura 4A como la red
10 400 MPEG-2. Los circuitos para codificación MPEG y para el encriptado de flujos de datos digitales son bien conocidos y no se describirán en la presente memoria. Las partes de vídeo de los programas son suministradas también a un compositor 402 que redimensiona y reposiciona las señales de vídeo dentro de una o más representaciones en pantalla que, a continuación, son suministradas a un codificador 404 de vídeo/audio y a una red 400 MPEG-2 como uno o más programas MPEG-2. Preferentemente, se incluye una máscara gráfica de fondo
15 incluida en la pantalla compuesta. Esto permite que el operador reconfigure fácilmente el aspecto y la sensación y reduzca el tamaño de la aplicación de interfaz de portal descargada, ya que no necesita incluir un gráfico de fondo. También aumenta la velocidad de arranque de la interfaz del portal, ya que la pantalla de interfaz de portal de pantalla completa es visualizada mediante sintonización, en lugar de sintonizar y a continuación dibujar gráficos usando un procesador 242 de gráficos. Las partes de audio de los programas son suministradas al codificador 404
20 de vídeo/audio y, a continuación, a La red 400 MPEG-2.

Se usa la misma referencia de reloj de programa (Program Clock Reference, PCR) para el video compuesto y todas las señales de audio asociadas. Esto permite la sincronización del audio con el vídeo durante la reproducción. También, tal como se muestra en la Figura 4A, se duplican las señales de audio de los programas en las pantallas del portal. Es decir, el flujo de audio está contenido en el programa de pantalla completa y en el
25 programa de portal MPEG-2. Esto permite que el portal reproduzca audio para los canales en un transporte diferente porque, por ejemplo, un STB con un sintonizador no puede sintonizar la programación de vídeo del portal en el transporte X y el audio para el programa resaltado en el transporte Y al mismo tiempo. De esta manera, las señales de audio se duplican en el transporte del portal. También permite que el portal represente canales analógicos ya que un canal analógico no tendría un flujo de audio MPEG decodificable por separado.

30 Otros datos pueden ser introducidos a la red 400 MPEG por un ordenador 406 del portal. Aunque la Figura 4A muestra un ordenador 406 de portal como un único ordenador, de hecho, el ordenador del portal puede estar formado por dos o más ordenadores independientes o en red. Estos datos adicionales pueden incluir objetos visuales a asociar con celdas distintas a aquellas celdas asociadas a los canales de televisión. El ordenador 406 de portal genera también datos de configuración de portal relacionados con la configuración de los elementos en el
35 mosaico. Los datos de configuración son generados por una herramienta de edición gráfica que convierte los datos en secciones de la tabla MPEG y los difunde dentro del flujo MPEG como una tabla privada. Típicamente, los datos de configuración incluyen una descripción del número de páginas de mosaico, el tamaño y la posición de cada elemento de pantalla dentro de cada mosaico, el tamaño deseado del cursor de tipo recuadro y los límites de movimiento del cursor. Esta información es usada para permitir que la aplicación del STB 1140 posicione y mueva correctamente el cursor de tipo recuadro. Además, los datos de configuración incluyen la posición de cada canal en los portales (número y coordenadas de página) y el PID de la banda sonora de audio asociada en el programa portal ensamblado. Con el fin de permitir que la aplicación del STB 1140 cambie directamente a un canal deseado, los datos de configuración deberían incluir también los detalles del canal (por ejemplo, triplete DVB ID de red, ID de transporte, número de programa) asociados con una celda determinada. Para aquellas celdas que inician
45 aplicaciones distintas de las operaciones de sintonización, los datos de configuración deberían incluir información suficiente para que el STB 1140 inicie la aplicación asociada. En el caso de una aplicación que se ejecuta en la plataforma MediaHighway indicada anteriormente, esto incluiría un ID de aplicación único. Para una aplicación descargada, a continuación, esta identificación es referenciada en la tabla de Información de solicitud (Application Information Table, AIT) (tabla DVB). La AIT describe dónde encontrar la aplicación descargada dentro del carrusel de datos DSMCC. Para las aplicaciones residentes, la lista de IDs de aplicación es almacenada en una tabla privada en la imagen de soporte intermedio.
50

Los detalles de acceso de programa (pago por visión, suscripción, etc.) pueden estar incluidos también en los datos de configuración para permitir que la aplicación del STB 1140 lleve a cabo las operaciones para evitar que un usuario vea y escuche un canal de acceso prohibido a través del portal. Los datos de configuración incluyen la oferta comercial para el programa de manera que el STB 1140 pueda determinar si tiene derechos de acceso. Si esta información de acceso no estuviera incluida en los datos de configuración, el STB 1140 tendría que sintonizar el transporte que contiene el programa seleccionado para leer los datos CAS a partir de las tablas estándar. Se muestra una máscara gráfica para bloquear un canal al que el usuario no tiene derechos de acceso. Esto podría
55

deberse a que todo el canal fue bloqueado por el usuario, a que el usuario no está abonado al canal o evento, o a que el evento tiene una calificación superior al filtro de moralidad configurado. Estas máscaras se actualizarán automáticamente conforme se producen transiciones de eventos. Además, los datos de configuración incluyen el valor PID de cada página del portal y un mensaje de cabecera por defecto (si lo hay) asociado a esa página de portal para permitir que el portal navegue entre múltiples páginas en un único canal.

En una implementación, la arquitectura de la Figura 4A es usada para generar todo el portal mostrado en la Figura 1A o todo el portal mostrado en la Figura 1B. Es decir, los componentes de la Figura 4A pueden ser usados para generar las celdas, sus objetos visuales, sus aplicaciones subyacentes y los datos de configuración para controlar la visualización del portal en la pantalla de televisión.

En otra implementación ejemplar, el portal puede incluir tanto elementos generados en el sistema de cabecera que usan los elementos de la Figura 4A como elementos generados localmente en la ubicación del STB 1140. Esta implementación se explica con referencia a la Figura 4B que muestra que los portales 100, 200 pueden comprender, por ejemplo, celdas de vídeo, celdas HTML y celdas de aplicación. Estas celdas, los objetos visuales y las aplicaciones subyacentes pueden ser generados como una combinación de contenido de sistema de cabecera, tales como programas de mosaico, contenido almacenado y datos (por ejemplo, HTML) y contenido local, tal como contenido PVR, gráficos y animación desde un local dispositivo 420 de almacenamiento (tal como un disco duro, un disco óptico, una memoria semiconductora, etc.) que es parte de o está acoplado al STB 1140. De esta manera, por ejemplo, con referencia a la Figura 1B, las celdas 202-1, 202-2, el vídeo en la ventana 204 y los datos de configuración para configurar estas celdas y el vídeo pueden ser generados en el sistema de cabecera. La celda 202-3 puede ser generada a partir de datos almacenados en el dispositivo 420 de almacenamiento y, a continuación, puede ser "añadida" por el procesador 252 de gráficos a la parte de portal transmitida desde el sistema de cabecera. Esta disposición ofrece la posibilidad de un portal más personalizado que puede tener en cuenta las preferencias de un usuario particular. De esta manera, las celdas 202-3 pueden basarse en las preferencias introducidas por el usuario o pueden basarse en las preferencias determinadas por una aplicación que se ejecuta en el STB 1140. Por ejemplo, es posible que un entusiasta de los deportes siempre quiera tener la posibilidad de iniciar una aplicación que proporciona resultados deportivos actualizados cada minuto, bien para un deporte particular o bien para un equipo o equipos particulares. De esta manera, el usuario puede introducir, por ejemplo usando el mando 230 a distancia, la información que hace que el STB 1140 proporcione una celda, tal como la celda 202-3, que proporciona dicha capacidad. Los objetos visuales, el código de aplicación y los datos de configuración necesarios para proporcionar la celda 202-3 pueden estar prealmacenados en la memoria STB o pueden ser proporcionados al STB a través de la interfaz 222 serie, la tarjeta 236 inteligente o el flujo de datos desde el sistema de cabecera recibido por la interfaz 224. Otros usos para el contenido generado "localmente" incluyen el navegador PVR descrito anteriormente. En este caso, la celda representa el contenido de audio/vídeo local, y el portal, o partes del portal, están contruidos localmente.

Por supuesto, también es posible que el STB 1140 genere localmente todo el portal en base a los datos que recibe. Sin embargo, esto requiere una "gran cantidad de recursos" y, típicamente, reducirá el rendimiento del sistema. No obstante, si el procesador 220 central tiene suficiente potencia de procesamiento de manera que el rendimiento del sistema no se vea reducido (o al menos se reduzca sólo mínimamente), los portales pueden ser generados por el STB 1140.

Tal como se ha indicado anteriormente, las celdas pueden ser dinámicas y sensibles al contexto. Por ejemplo, el ordenador 406 del portal puede estar configurado para analizar la información de programa asociada con los programas 1, 2, 3,... y, a continuación, organizar las señales de vídeo en el portal en base a alguna característica de los programas que están siendo difundidos. Como una ilustración, esta característica puede ser el tema o el género (por ejemplo, deportes, películas, programas de entrevistas, programas para niños, programas de noticias, comedia, drama, etc.) de los programas que están siendo difundidos. En este caso, el portal puede disponerse de manera que las celdas de ciertas páginas o de ciertas zonas estén asociadas con programas y/o aplicaciones que tienen un tema particular. La Figura 5A muestra un portal 550 ejemplar que incluye una primera página cuyas celdas están asociadas con canales que proporcionan programación deportiva (por ejemplo, un partido de béisbol en el canal KINT, un partido de fútbol en el canal KDBC, golf en el Canal de Golf y la cadena deportiva ESPN) y con aplicaciones relacionadas con el deporte (por ejemplo, resultados, estadísticas), y una segunda página cuyas celdas están asociadas con canales que emiten películas (por ejemplo, Lo que el viento en HBO, El mago de Oz en Showtime, La sirenita en Disney, y Rocky en CBS) y con aplicaciones relacionadas con películas (por ejemplo, vídeo bajo demanda). Las flechas 552 permiten que el usuario se mueva entre las páginas 1 y 2. La Figura 5B muestra un portal 570 ejemplar que incluye una página que tiene una primera zona (Zona 1) cuyas celdas están asociadas con canales que proporcionan la programación deportiva y con aplicaciones relacionadas con el deporte y una segunda zona (zona 2), cuyas celdas están asociadas con canales que muestran películas y con aplicaciones relacionadas con películas.

Debido a que ciertos canales sólo proporcionan programación deportiva en determinados momentos (por ejemplo, partidos de fútbol del domingo por la tarde, partidos de fútbol la noche del lunes), los portales 550 y 570 se reorganizan dinámicamente conforme el contenido de la programación de los canales cambia con el tiempo. Por ejemplo, si el portal incluye una página de deportes, esta página puede contener ABC, FOX, ESPN, y el Canal de Golf a las 5:00, y luego puede contener CBS, FOX-ALTERNATE, ESPN, y el Canal de Golf a las 6:00. De esta manera, conforme se producen transiciones de eventos, los canales contenidos en la página de deportes cambiarán también. Esto puede ser implementado configurando el ordenador 406 del portal del sistema de cabecera para analizar continuamente la información de programa, generar la información de configuración de portal correcta en base a la información de programa, y controlar el equipo del sistema de cabecera para enrutar la programación correcta al compositor 402 de vídeo (por ejemplo, por medio de los interruptores mostrados en la Figura 4A) y/o el compositor 402 de vídeo de control para organizar la programación enrutada a la misma de una manera particular.

Las celdas de los portales pueden ser generadas durante períodos de tiempo específicos. Por ejemplo, en el portal 200 de la Figura 1B, la ventana 204 puede estar mostrando un programa de entrevistas en el que aparece un autor de un libro. Una de las celdas 202-1 a 202-3 puede estar asociada con una aplicación que permite al usuario adquirir el libro. En este caso, el ordenador 406 de portal de sistema de cabecera puede generar información de configuración de portal de manera que se genere la celda de adquisición de libros para el portal 200, bien durante la duración del programa de entrevistas o bien durante la duración de la aparición del autor en el programa de entrevistas.

En el caso de celdas generadas en el sistema de cabecera, las características dinámicas y sensibles al contexto pueden ser proporcionadas usando los elementos mostrados en la Figura 4. En el caso de celdas generadas localmente por el STB 1140, la celda (o celdas) particular añadida a la parte de portal transmitida desde el sistema de cabecera puede ser cambiada dependiendo de la hora o el contexto.

El portal puede ser implementado como lo que se conoce como un mosaico de vídeo, tal como el mostrado en la Figura 5C. El mosaico de vídeo incluye una aplicación STB gráfica, y una aplicación de cabecera para generar la información de control necesaria. Las características principales incluyen:

- Visualizar una o más páginas con múltiples celdas de vídeo en directo (actual) que representan los canales de video dentro del sistema,
- Visualizar un cursor de resaltado en la celda seleccionada,
- Permitir que el usuario navegue entre las celdas y las páginas usando el mando 230 a distancia,
- Sintonizar el audio asociado cuando el usuario resalta una celda,
- Actualizar la información de texto del programa cuando el usuario resalta una celda,
- Visualizar una máscara gráfica sobre las celdas correspondientes a los canales que han sido bloqueados a través de una función de control parental configurada por el usuario, que contiene la programación que supera una calificación moral configurada por el usuario, o que contiene contenido al que el usuario no está abonado,
- Sintonizar el programa en pantalla completa asociado cuando el usuario selecciona una celda,
- Permitir que el operador del sistema genere y difunda una tabla de configuración de mosaico desde el sistema de cabecera. Esta tabla personaliza cuántas celdas hay en una página, el número de páginas, la posición de las celdas en la pantalla, la imagen resaltada, el programa asociado con cada celda, la información de publicidad, etc.

Para el portal de la Figura 5C, el flujo de vídeo compuesto y todos los flujos de audio son transportados en un único programa MPEG-2 que comparte una referencia de reloj común, tal como se ha explicado anteriormente. Los flujos de audio están duplicados tanto en el programa de pantalla completa como en el programa de interfaz de portal. Esto permite que el portal sintonice el audio de los programas transportados en diferentes flujos de transporte, según se ha explicado anteriormente.

Tal como se ha explicado anteriormente con referencia a la Figura 4A, el contenido del programa de entrada pasa a través de los mecanismos de transporte de red estándar para transmitir el programa en pantalla completa. Además, el vídeo de banda base para cada programa contenido en el mosaico es enviado a un generador compuesto en el sistema de cabecera. Este equipo genera un flujo de video de banda base que contiene las celdas compuestas que, a continuación, es codificado con codificación MPEG. El audio es duplicado también a un

codificador de audio MPEG (o AC-3). Los flujos de audio y vídeo MPEG-2 resultantes son combinados en un único programa, y sonmultiplexados en uno de los flujos de transporte de red.

5 Todos los datos de control para configurar el mosaico son introducidos a través de una interfaz gráfica de usuario (GUI) al ordenador del portal. Esta interfaz gráfica de usuario puede ser, por ejemplo, la aplicación Mosaic Editor desarrollada por Canal+ que se ejecuta en un equipo con Windows NT (por ejemplo, el ordenador de portal del sistema de cabecera). El ordenador del portal genera una tabla de mosaico privado MPEG-2 y la inyecta en el transporte MPEG junto con el programa compuesto.

10 Toda la información sobre los canales deshabilitados, bloqueados o no autorizados está contenida de manera local en el STB, y es recuperada mediante APIs. La oferta comercial (determina quién tiene derecho a visualizar un canal) para cada canal está contenida en la tabla de mosaico privado. La aplicación local procesa estos datos, y determina qué celdas serán bloqueadas para cada abonado.

15 El portal ejemplar de la Figura 5C puede ser ampliado a un portal general para visualizar canales de vídeo, iniciar aplicaciones interactivas e interactuar con contenido almacenado local o remotamente. Esta será la base principal del usuario a partir de la cual puede navegar a las diferentes funciones dentro del sistema. Las características principales de este portal general incluyen:

Todas las características de mosaico de vídeo indicadas anteriormente,

20 Visualizar una combinación configurable por el operador del contenido dentro de la interfaz del portal. Una página determinada puede visualizar un programa compuesto que consiste completamente en celdas de vídeo en directo, un programa compuesto que contiene algún vídeo en directo combinado con contenido visualizado localmente o una página que consiste completamente en contenido ensamblado localmente. La elección de la programación para cada celda, y la distribución de celdas y páginas son controladas por el operador y pueden ser modificadas en cualquier momento usando la herramienta Mosaic Editor indicada anteriormente,

25 El contenido ensamblado localmente puede incluir gráficos de aplicaciones, contenido almacenado localmente, tal como desde un grabador de vídeo personal (PVR), contenido desde un servidor de sistema de cabecera, tal como VOD, contenido de Internet, etc. Básicamente, cualquier contenido que será adquirido de manera dinámica, y no estará contenido en el programa compuesto generado en el sistema de cabecera. El portal puede ser usado para navegar por el contenido almacenado (PVR, etc.). Por ejemplo, puede proporcionarse un portal para los programas de PVR en el que cada celda representa un activo almacenado. 30 La celda puede ser representada por un gráfico o una imagen fija desde el archivo almacenado. Cuando la celda es resaltada, se reproduce el vídeo grabado y muestra la información de estado, tal como la duración grabada, un nivel de calidad, una sinopsis de programas, etc.,

Iniciar una aplicación interactiva cuando se selecciona una celda,

35 Iniciar un sub-portal, tal como navegador de vídeos bajo demanda (Video-On-Demand, VOD), una guía de programación electrónica (Electronic Program Guide, EPG), o una "sala de juegos",

Visualizar publicidad interactiva en el portal. Esta publicidad puede mostrarse en un ciclo con una duración configurable por el operador, y puede ser seleccionada por el usuario para obtener detalles adicionales o iniciar una compra en línea (similar a la publicidad mediante clic en internet). La publicidad puede ser global en el portal, o puede cambiar en función de la celda resaltada,

40 Permitir al usuario ver la información de la programación futura para una celda. Por ejemplo, cuando se resalta una celda, el usuario puede pulsar la tecla "info" del mando a distancia para mostrar una imagen superpuesta que contiene un texto con información de programación para las próximas N horas en ese canal. Esta imagen superpuesta tendría características de navegación EPG estándar, tales como temporizadores de recordatorio o iniciadores de VCR/PVR,

45 Información configurable por el operador de la pantalla dentro de una región de la pantalla del portal (por ejemplo, un informe meteorológico local, un mensaje del operador o una campaña de publicidad),

Extender el Mosaic Editor para configurar estas nuevas características,

50 Extender el ordenador del portal de sistema de cabecera para configurar dinámicamente el portal en base al contenido de la emisión. Por ejemplo, el operador podría configurar una página de "deportes" que muestre todos los canales que están transmitiendo actualmente programación deportiva. Conforme se producen transiciones de eventos, los canales contenidos en la página cambiarían también. Esto puede implementarse

configurando el ordenador de portal de sistema de cabecera para analizar la información de programa, generar la información correcta de configuración de portal, y controlar el equipo de enrutamiento de audio/vídeo (por ejemplo, los interruptores en la Figura 4A) para enrutar correctamente la programación al compositor de vídeo.

5 La Figura 5D ilustra un portal ejemplar particular para visualizar canales de vídeo, iniciar aplicaciones interactivas e interactuar con contenido almacenado local o remotamente. Este ejemplo se proporciona a modo de ilustración, no de limitación, y la invención no se limita a la disposición o características particulares del portal ejemplar. El portal 500 adopta la forma de un mosaico de doce celdas, con las celdas 502-1 a 502-12 dispuestas en una matriz de 3 filas por 4 columnas. Hay un cursor 504 de tipo recuadro posicionado en la celda 502-2 para "CNBC". Las
10 celdas ejemplares del portal 500 incluyen celdas para:

sintonizar un canal de televisión para ver un programa (es decir, celdas 502-1, 502-2, 502-4, 502-6, 502-7, 502-8, 502-9 y 502-11),

vídeo bajo demanda (es decir, celda 502-10),

compra de CDs (es decir, celda 502-3),

15 juegos (celda 502-12), y

cotización bursátil (celda 502-5).

Cada una de las celdas 502-1 a 502-12 tiene un objeto visual (por ejemplo, vídeo, imagen o imágenes fijas y/o un gráfico) que representa la aplicación subyacente. Por ejemplo, en el caso de un canal de televisión, la celda muestra el vídeo actual para ese canal. Por ejemplo, el vídeo bajo demanda puede ser un tráiler con vídeos y audio que publicita las próximas películas. La celda de compra de CDs puede mostrar un video musical. La celda de juegos muestra un gráfico fijo de un juego y la celda de cotización bursátil muestra un video de cotización bursátil. Conforme el usuario se mueve entre las celdas, cualquier audio asociado es reproducido y una breve descripción de la aplicación correspondiente es mostrada en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Cuando se selecciona una celda particular (por ejemplo, pulsando la tecla 330 OK del mando 230 a distancia), la aplicación subyacente es iniciada en pantalla completa.
20

El portal 500 incluye también una parte 506 de identificación del operador del sistema; una parte 508 de publicidad; una parte 510 de información de aplicación; y una parte 512 de mensaje. La parte 506 de identificación del operador del sistema proporciona a los operadores del sistema una oportunidad para mostrar la información de identificación del sistema de manera textual y/o gráfica. La parte 508 de publicidad es "seleccionable" usando el cursor 504 de tipo recuadro y ofrece publicidad mediante "clic". La publicidad mediante "clic" permite que el usuario obtenga información adicional sobre un producto/servicio y/o haga una compra "en línea" del producto/servicio. La publicidad visualizada en el portal 500 puede ser cambiada periódicamente (por ejemplo, cada 30 segundos, 1 minuto, etc.). En una implementación particular, la publicidad mediante "clic" está diseñada para realizar compras de tipo impulso simple, tales como servicios de cable premium, eventos PPV, pizza, etc. Los productos/servicios más complicados, basados en catálogos, tales como compras de discos compactos, se implementan mejor mediante una o más celdas.
25

La parte 510 de información de aplicación muestra la información asociada con la celda resaltada usando el cursor 504 de tipo recuadro. En el portal de la Figura 5D, la parte 510 de información de aplicación muestra el nombre de la cadena ("CNBC") y el nombre del programa ("Noticias Noche") del programa que está siendo emitido actualmente en esa cadena. La parte 512 de mensaje muestra información meteorológica.
30

El posicionamiento del cursor 502 de tipo recuadro en una de las celdas 502-1, 502-2, 502-4, 502-6, 502-7, 502-8, 502-9 y 502-11 para sintonizar un canal de televisión y, a continuación, la pulsación de la tecla 330 "OK" en el mando 230 a distancia causa la ejecución de una aplicación subyacente para sintonizar el canal correspondiente y proporcionar una visualización de pantalla completa del canal sintonizado.
35

La celda 502-10 de video bajo demanda permite a los usuarios ver vídeos (particularmente películas) en un momento especificado por el usuario. El vídeo bajo demanda puede ser implementado de diferentes maneras y, en la presente invención, no está limitado a ninguna implementación particular. Por ejemplo, un usuario puede usar un mando a distancia para seleccionar una celda asociada con el vídeo bajo demanda. En algunos casos, la celda puede ser para un único evento de video bajo demanda. En otros casos, la celda puede iniciar una aplicación que hace que se muestre un menú de opciones de vídeo bajo demanda desde el cual el usuario selecciona una opción. En cualquier caso, un mensaje indicativo de la selección del usuario del vídeo bajo demanda es comunicado a un ordenador servidor de vídeo bajo demanda (que puede estar situado en el sistema de cabecera o en otro lugar). En respuesta al mensaje, el servidor transmite el vídeo seleccionado al usuario.
40

La celda 502-12 de juegos permite que los usuarios inicien aplicaciones de juegos (por ejemplo, blackjack, ajedrez, etc.). Para las aplicaciones de juegos que pueden ser confinados razonablemente en un área limitada de la pantalla, puede proporcionarse una ventana de manera que un usuario puede continuar viendo los programas de televisión.

- 5 La celda 502-5 de cotización bursátil inicia una aplicación que proporciona un resumen de los índices de mercado (por ejemplo, NASDAQ, Dow Jones Industrial Average, etc.), citas para los temas más activos y, en algunas implementaciones, citas para un expediente personal del usuario.

La celda 502-3 de compra de CDs inicia una aplicación que permite la vista previa y la compra de CDs de música.

Otras aplicaciones que pueden ser incluidas en el "paquete de aplicaciones" para el portal incluyen celdas para:

- 10 programa de entrevistas interactivo con publicidad interactiva,
deportes interactivos,
producto de catálogo/información y/o compra de servicios, y
resultados deportivos.

- 15 Programa de entrevistas interactivo se refiere a una aplicación que permite a un usuario visualizar los datos relacionados con los invitados del programa de entrevistas, participar en encuestas de usuarios y ver un vídeo destacado junto con la emisión principal. El vídeo destacado puede incluir un anuncio, proporcionando de esta manera publicidad integrada, interactiva. El usuario puede, por ejemplo, solicitar información adicional sobre el producto o servicio anunciado. Esta información adicional puede ser descargada al decodificador para su visualización posterior o puede implicar una aplicación que reenvía la dirección de correo electrónico del usuario al sistema de cabecera. A continuación, un servidor en el sistema de cabecera genera un mensaje de correo electrónico para el usuario que contiene la información y/o hipervínculos adicionales a la información adicional. El usuario puede solicitar también, por ejemplo, un cupón para ciertos descuentos de una manera similar.
- 20

- 25 Deportes interactivos se refiere a una aplicación que permite que un usuario que está viendo un canal sea informado acerca de la ocurrencia de un evento (tal como un gol en un partido de fútbol, un cuadrangular de béisbol, un touchdown de fútbol americano, etc.) en otro canal. Esto se consigue introduciendo en tiempo real un mensaje de evento relativo a un evento en directo transmitido por al menos un canal en el flujo de datos de al menos otro canal. El mensaje de evento incluye información relacionada con la ocurrencia de un evento y el canal en el que se ha producido el evento. El usuario es notificado unos pocos segundos antes del evento y puede sintonizar ese canal para captar la acción. Los detalles adicionales de un sistema y procedimiento para proporcionar esta característica de deportes interactivos se exponen en el documento WO 99/22514.
- 30

- 35 La Figura 5E ilustra otra característica según la presente invención. El portal puede ser implementado como una "página de listado de servicios". La página de listado de servicios comprende una interfaz gráfica, que proporciona información de texto acerca de la actividad actual en canales seleccionados. Por ejemplo, si un usuario tiene acceso a un canal de películas premium, la activación de la página de listado de servicios mostrará información acerca de los programas actuales para todos los canales relacionados. Como otro ejemplo, la selección de "X", (canales de variedades en este ejemplo), tal como se representa en la Figura 5E, permite al usuario desplazarse a través de todos los canales de variedades disponibles en la actualidad. La página de listado de servicios puede proporcionar información de texto acerca de la actividad actual en cualquiera o en todos estos canales, y la Figura 5E no pretende imponer ninguna restricción sobre el alcance de la invención.

- 40 Además, puede proporcionarse una celda en la página de listado de servicios que permite a un usuario "saltar", de manera rápida, de una página de listado de servicios a otra página de listado de servicios, de manera que pueda verse información de texto relacionada con otro canal. Además, cualquier celda puede saltar a la página del listado de servicios. Por ejemplo, una celda de mosaico de vídeo puede saltar a una página de listado de servicios. Además, está expresamente incluida dentro del alcance de la presente invención la posibilidad de que las características descritas anteriormente en referencia a otros portales puedan ser incorporadas en la función de
- 45 página de listado de servicios, tal como información de publicidad, etc.

Las Figuras 6-10 ilustran el flujo de aplicación para algunas de las aplicaciones identificadas anteriormente.

- 50 Las Figuras 6A y 6B muestran un ejemplo de una aplicación de publicidad mediante clic. La Figura 6A muestra una pantalla 600 de compra inicial con una ventana 602 de vídeo de publicidad en la parte derecha superior e información de producto e información de descripción de compra en 604 y 606, respectivamente. Para realizar una compra, el usuario introduce el código PIN de su "cartera" en el campo 608 y pulsa (o hace clic) el pulsador 610

"Comprar" (por ejemplo, posicionando un cursor resaltado sobre el mismo y pulsando OK) para finalizar la transacción. El pulsador 612 "Salir" permite al usuario volver al portal 500 de aplicaciones y, de esta manera, funciona como una tecla de cancelación. Al pulsar el pulsador 610 "Comprar" muestra la pantalla 620 de pago mostrada en la Figura 6B. Esta pantalla incluye un título 622 de pantalla (es decir, el "Pago de cliente") y una confirmación 624 de compra que, en este ejemplo, identifica el precio pagado. Al pulsar el pulsador 626 "Exit" devuelve al usuario al portal 500 mostrado en la Figura 5D.

Las Figuras 7A-D muestran un ejemplo de una aplicación de programa de entrevistas interactivo. La Figura 7A muestra la pantalla 700 principal del programa de entrevistas que incluye una barra 702 semi-transparente en la parte inferior de la pantalla que incluye un icono 704 de información, un icono 706 de aspectos destacados y un icono 708 de participación. Si el usuario selecciona el icono 704 de información, se visualiza una información 710 de la celda, tal como una lista de invitados en el programa, tal como se muestra en la Figura 7B. En este ejemplo, el texto puede estar en un fondo semitransparente superpuesto en la esquina superior izquierda de la pantalla 700. En el ejemplo mostrado en la Figura 7B, cada entrada en la celda 710 de información pueden ser destacada usando las teclas de dirección del mando 230 a distancia. Cuando se selecciona una entrada usando la tecla 330 "OK" del mando 230 a distancia, se muestra una nueva superposición 712 con detalles sobre el tema seleccionado. Si se selecciona el icono 706 de aspectos destacados, se muestra un vídeo compuesto con el vídeo del programa de entrevistas en una ventana 730 situada en la esquina superior derecha de la pantalla y un clip destacado que se reproduce en bucle en una ventana 732 principal (tal como se muestra en la Fig. 7C). El pulsador 734 "Salir" puede ser usado para volver al vídeo principal del programa de entrevistas. Si se selecciona el icono 708 de participación, se solicita al usuario que responda a una encuesta relacionada con el tema del programa de entrevistas. El sondeo se lleva a cabo usando una ventana 740 pop-up posicionada sobre el vídeo (tal como se muestra en la Fig. 7D) que permite al usuario realizar una selección de entre una lista de múltiples opciones. Una vez realizada una selección, los resultados actuales de la encuesta se muestran preferentemente en la ventana 740 pop-up. Puede seleccionarse el pulsador "Salir" en la ventana 740 pop-up para volver al vídeo principal del programa de entrevistas.

Las Figuras 8A-C muestran un ejemplo de una aplicación de deportes interactiva. Esta aplicación de deportes interactiva puede ser ejecutada cuando un usuario sintoniza un canal que muestra un evento deportivo. Es decir, la aplicación de deportes interactiva puede ser incorporada como parte de la aplicación de sintonización para sintonizar el canal. Durante la transmisión de deportes normal, puede aparecer una ventana 802 pop-up semi-transparente (por ejemplo, en la esquina inferior izquierda de la pantalla 800) tal como se muestra en la Figura 8A. Si el usuario pulsa la tecla "OK" del mando a distancia, la ventana pop-up desaparece y la aplicación sintoniza otro canal en el que está a punto de producirse un evento. Si el usuario pulsa "Aceptar" de nuevo, el usuario es devuelto al canal original. En cualquier momento durante la visualización del evento deportivo, el usuario puede pulsar un pulsador "Info" para mostrar un menú 804 de estadísticas semitransparente, tal como se muestra en la Figura 8B. Este menú contiene opciones 806-1 a 806-4 para estadísticas de reproducción, detalles de puntuación, titulares deportivos y resultados de otros partidos de la liga, respectivamente. Si se selecciona una de las opciones del menú, se muestra una pantalla 808 de estadísticas superpuesta semitransparente, tal como se muestra en la Figura 8C. El usuario puede desplazarse a través de la información, pulsar el pulsador "Info" en el mando 230 a distancia para volver al menú, o pulsar "Salir" para hacer desaparecer la pantalla 808 superpuesta.

Las Figuras 9A-C muestran una aplicación ejemplar de compra de CDs. Esta aplicación muestra inicialmente un vídeo musical en la pantalla 900 con un pequeño pulsador 902 superpuesto ("¡Cómprame!") que indica que un CD relacionado está disponible para la venta. Si el usuario selecciona el pulsador 902, se muestra una pantalla 904 de compra mostrada en la Figura 9B. En la pantalla 904 de compra, el vídeo musical se muestra en una ventana ("imagen-en-gráfico") 906 en la esquina superior derecha de la pantalla 904. La pantalla 904 de compra incluye una sección 908 de información del álbum que proporciona información del álbum y opciones 910, 912 y 913 de compra, pago y salida, respectivamente. Una imagen de la portada del álbum es mostrada en la sección 914 de pantalla y una sección 916 de selección permite que el usuario seleccione una de las canciones (o alguna parte de la misma) en el CD para escucharla. El audio puede ser un bucle o puede ser una reproducción en tiempo real usando un servidor bajo demanda en el sistema de cabecera. Una sección 918 de información de compra proporciona la información de compra, tal como el precio. La selección de la opción 910 de compra (o "Añadir al carro") permite al usuario añadir el CD correspondiente a su lista de compras y la selección de la opción Salida devuelve al usuario a visualizar el vídeo en pantalla completa mostrado en la Figura 9A. La comprobación de la opción 912 permite al usuario completar su compra o compras a través de una pantalla 920 de comprobación de cliente mostrada en la Figura 9C. La pantalla 920 de pago incluye una sección 922 de lista de la compra que muestra la lista de la compra completa del usuario. Las listas de compra incluyen, por ejemplo, una identificación del CD comprado, los precios correspondientes, un costo subtotal, cualquier impuesto, y un costo total. Se solicita al usuario que introduzca un código PIN en el campo 924 (por ejemplo, usando las teclas numéricas del mando 25 a distancia) y la transacción puede ser completada seleccionando el pulsador 926 de compra. La selección del pulsador 928 de cancelación devuelve al usuario a la pantalla 900 mostrada en la Figura 9A.

Las Figuras 10A-D muestran una aplicación ejemplar de cotización bursátil. Esta aplicación muestra inicialmente una pantalla 1000 de resumen de mercado que ofrece un resumen de los principales índices del mercado en una tabla 1002 que tiene columnas para identificar el índice (por ejemplo, Dow Jones Industrial Average, Dow Jones Transportes, Dow Jones Utilities, NASDAQ, S & P500, 30-YR Bonds, Oil & Gas); el valor del índice; el cambio en el índice relativo a alguna referencia (por ejemplo, su valor de apertura en ese día); y un porcentaje de cambio. Por supuesto, los campos de columna y la disposición de estos campos de columna se proporcionan a modo de ilustración, no de limitación. Por ejemplo, podría proporcionarse un logotipo para cada índice. El logotipo puede ser indicativo de alguna entidad (por ejemplo, NYSE o NASDAQ) asociada con el índice o de una mercancía pertinente asociada con el índice (por ejemplo, una lata de aceite o una bomba de gas para el índice de Oil & Gas). La pantalla 1000 incluye también un pulsador 1004 de noticias y un pulsador 1006 de cotizaciones. La pulsación del pulsador 1004 de noticias lleva al usuario a una pantalla 1010 de noticias mostrada en la Figura 10B. La pantalla 1010 de noticias incluye una ventana 1012 que tiene algunos titulares cortos de noticias. La ventana 1012 puede desplazarse o no. La pantalla 1010 de noticias incluye también un pulsador 1014 de índices que devuelve al usuario a la pantalla 1000 de resumen de mercado mostrada en la Figura 10A y un pulsador 1016 de cotizaciones. La pulsación del pulsador 1006 de cotizaciones de la pantalla 1000 o el pulsador de cotizaciones de la pantalla 1010 llevan al usuario a la pantalla 1020 de cotizaciones "más activas" mostrada en la Figura 10C. La pantalla 1020 de las cotizaciones más activas incluye una tabla 1022 que tiene columnas para identificar el símbolo de cotización, la última cotización, el cambio relativo a cierta línea de referencia (por ejemplo, su cotización de apertura en ese día), el porcentaje de cambio y el volumen de transacciones. Por supuesto, los campos de columna y la disposición de estos campos de columna se proporcionan a modo de ilustración, no de limitación. Por ejemplo, la tabla podría proporcionar también un logotipo de empresa para cada una de las acciones cotizadas. El usuario puede alternar entre la pantalla 1020, que muestra las acciones más activas, y una pantalla 1040 mostrada en la Figura 10D, que enumera las acciones "favoritas" de ese usuario particular. Esta conmutación puede realizarse usando el pulsador 1024 "favoritos" en la pantalla 1020 (Figura 10C) y el pulsador 1044 "más activos" en la pantalla 1040 (Figura 10D). El usuario puede configurar una cartera de acciones personal seleccionando valores a partir de una lista de acciones (no mostrada) mostrada en la pantalla de televisión del usuario o introduciendo el símbolo de la acción usando un teclado en pantalla o un teclado conectado como un dispositivo de entrada al STB 13. La pantalla 1020 incluye también un pulsador 1026 "índices" para llevar al usuario a la pantalla 1000 mostrada en la Figura 10A y un pulsador "noticias" para llevar al usuario a la pantalla 1010 mostrada en la Figura 10B. El pulsador 1046 "índices" y el pulsador 1048 "noticias" de la pantalla 1040 realizan funciones similares.

Aunque los portales se han descrito anteriormente en el contexto de un STB conectado a una televisión, la presente invención no está limitada en este sentido. De esta manera, los portales pueden ser generados por circuitos incorporados en una televisión, VCR, PVR, reproductor de DVD o en dispositivos de computación tales como ordenadores personales y asistentes digitales personales.

Aunque se han descrito e ilustrado realizaciones particulares de la presente invención, debería entenderse que la invención no se limita a las mismas, ya que las personas con conocimientos en la materia pueden realizar modificaciones a las mismas. La presente solicitud contempla cualquiera y todas las modificaciones comprendidas dentro del alcance de la invención subyacente divulgada y reivindicada en la presente memoria.

40

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de portal para un sistema de comunicaciones que comprende un terminal remoto conectado a través de una red de comunicaciones a un centro de emisión, caracterizado por que el sistema de portal comprende:
- 5 – una pantalla configurada para ser conectada al terminal remoto y para la visualización de una disposición de celdas, en el que al menos una celda de entre dicha disposición de celdas comprende un objeto visual y una aplicación subyacente que es iniciada desde dicha celda y es mostrada tras la selección de dicha celda por parte del usuario; y
 - un dispositivo de entrada de usuario para seleccionar una celda de entre la disposición de celdas, y en el que:
- 10 – al menos una primera celda de entre la disposición de celdas muestra uno de entre una pluralidad de programas recibidos desde el centro de emisión;
- al menos una segunda celda de entre la disposición de celdas es sensible al contexto de dicha primera celda que muestra el programa;
 - 15 – al menos una tercera celda de entre la disposición de celdas es generada durante un periodo de tiempo específico correspondiente a la duración de al menos uno de entre la pluralidad de programas que están siendo mostrados en otra celda de entre la disposición de celdas.
2. Sistema de portal según la reivindicación 1, en el que las celdas incluyen una o más celdas que cambian dinámicamente.
3. Un procedimiento de generación de un portal para un sistema de comunicaciones, caracterizado por que comprende las etapas de:
- 20 – recibir una pluralidad de programas;
 - supervisar, de manera continua, los datos indicativos de las características de los programas recibidos;
 - generar un portal que comprende una disposición de celdas, en el que al menos una celda de entre dicha disposición de celdas comprende un objeto visual y una aplicación subyacente que es iniciada desde
- 25 dicha celda y es mostrada tras la selección de la celda por parte del usuario, y en el que
- al menos una primera celda de entre la disposición de celdas muestra uno de entre una pluralidad de programas recibidos;
 - al menos una segunda celda de entre la disposición de celdas es sensible al contexto de dicha primera celda que muestra el programa;
 - 30 • al menos una tercera celda de entre la disposición de celdas es generada durante un periodo de tiempo específico correspondiente a la duración de al menos uno de entre la pluralidad de programas que están siendo mostrados en otra celda de entre la disposición de celdas.
- reorganizar dinámicamente las celdas en base a un contenido asociado con al menos una celda de entre la pluralidad de celdas.
- 35 4. Procedimiento según la reivindicación 3, en el que las celdas están organizadas en base a los temas de los programas recibidos.
5. Procedimiento según la reivindicación 3, en el que las celdas están organizadas en páginas y las celdas en cada página están asociadas con programas recibidos que tienen características comunes.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, en el que las celdas en cada página están asociadas con programas recibidos que tienen el mismo tema.
- 40 7. Procedimiento según la reivindicación 3, en el que las celdas están organizadas en páginas y cada página tiene una pluralidad de zonas de celdas, en el que las celdas en cada zona están asociadas con programas recibidos que tienen características comunes.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, en el que las celdas en cada zona están asociadas con programas recibidos que tienen el mismo tema.
- 45

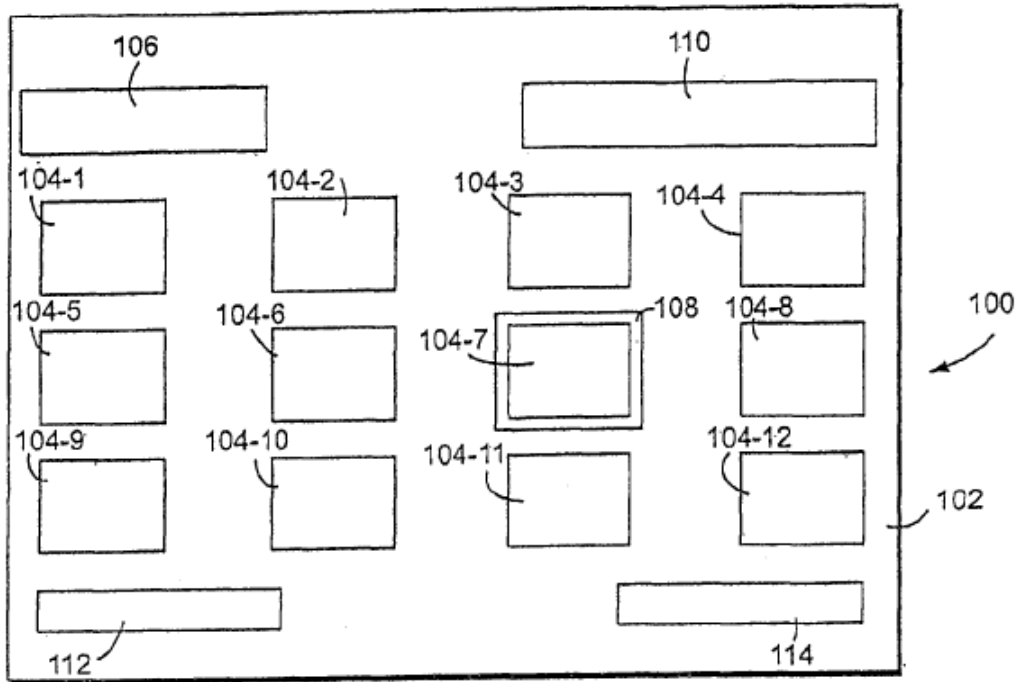


Fig. 1A

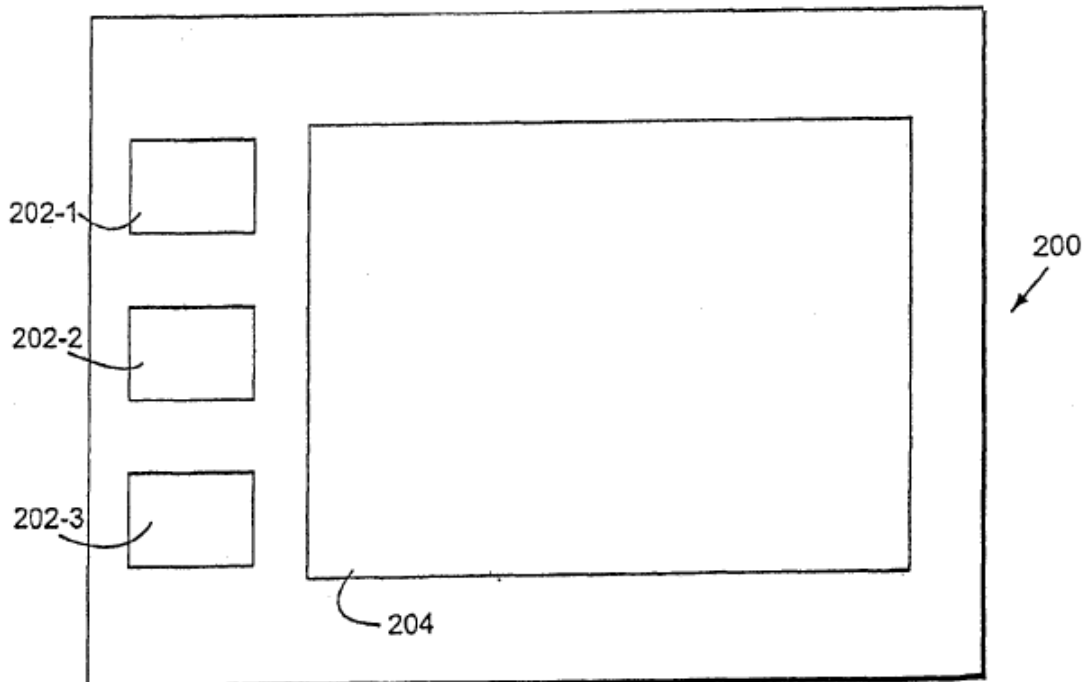
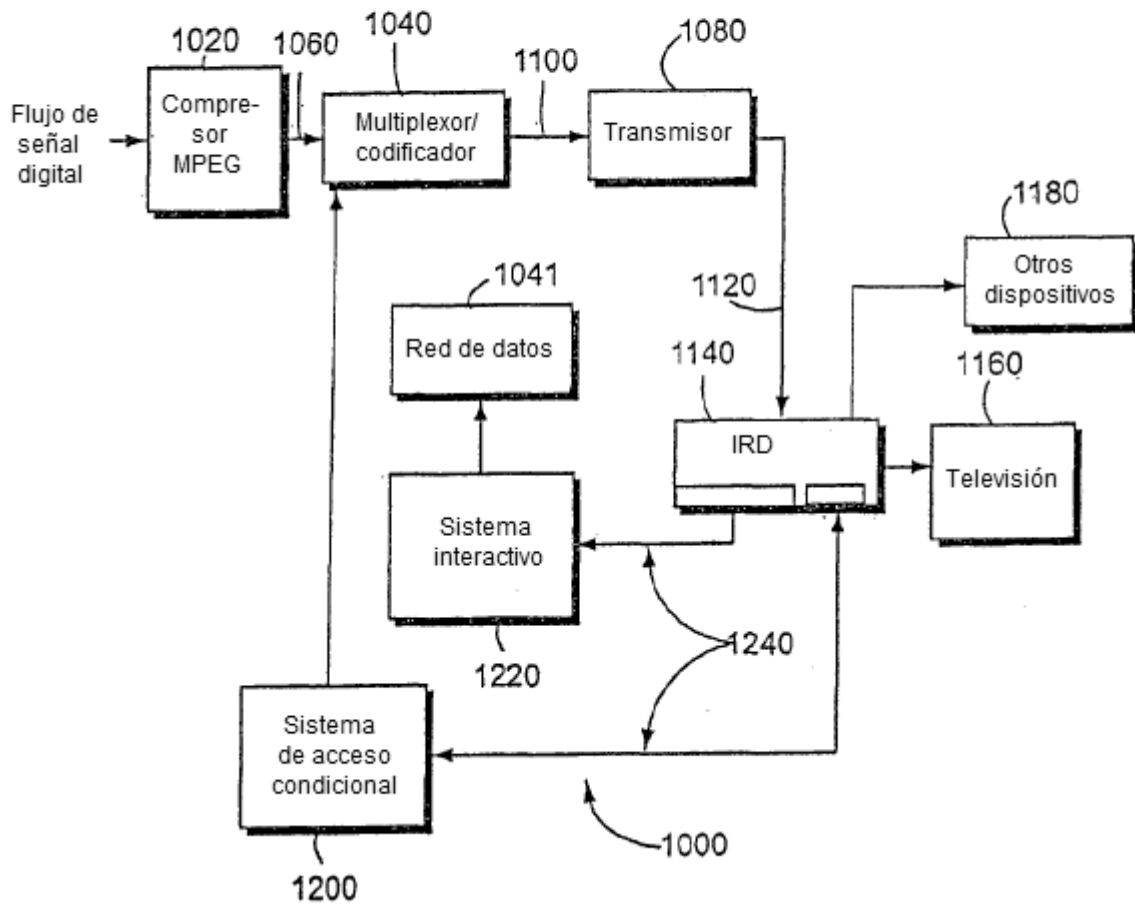


Fig. 1B

Fig. 2



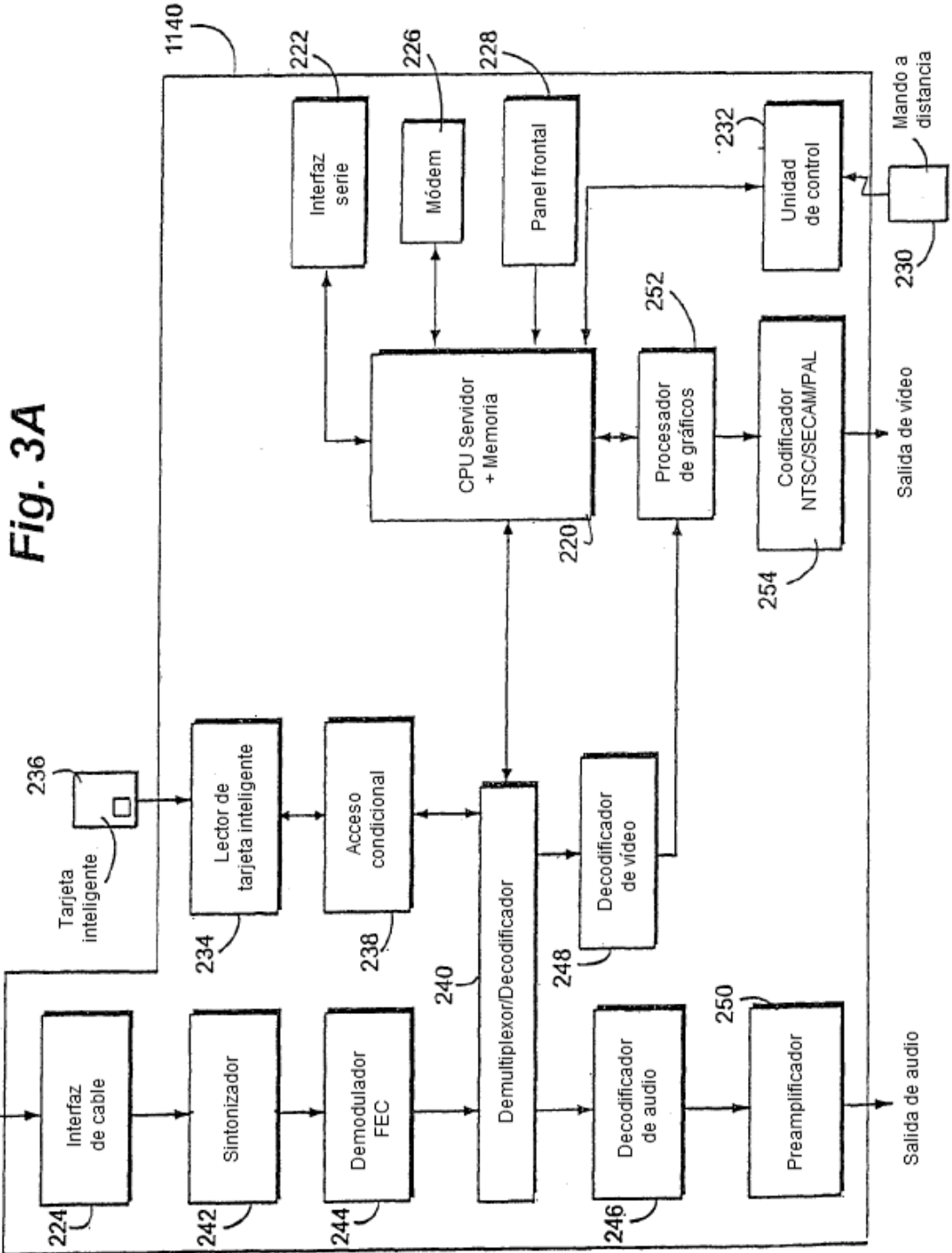


Fig. 3B

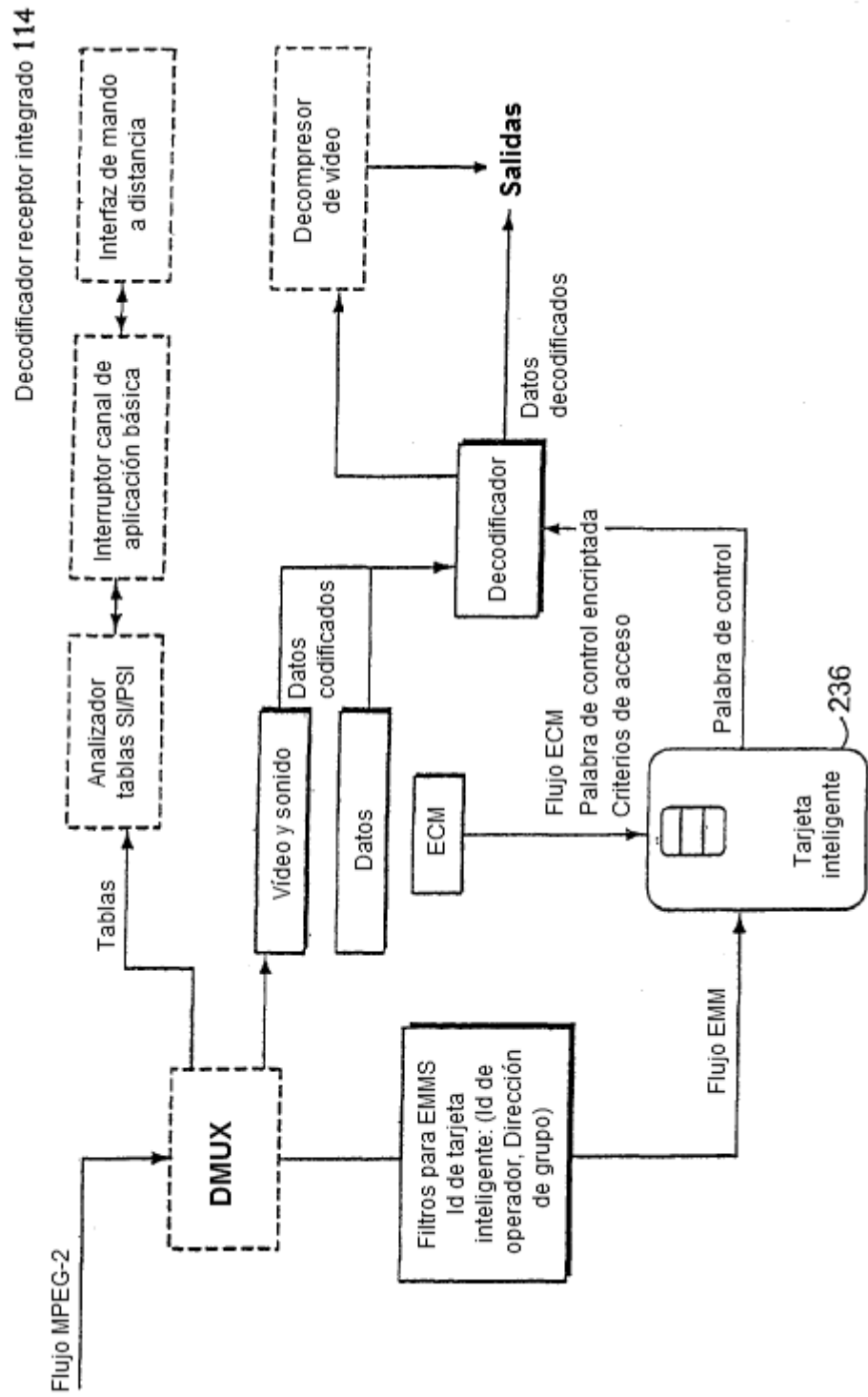


Fig. 3C

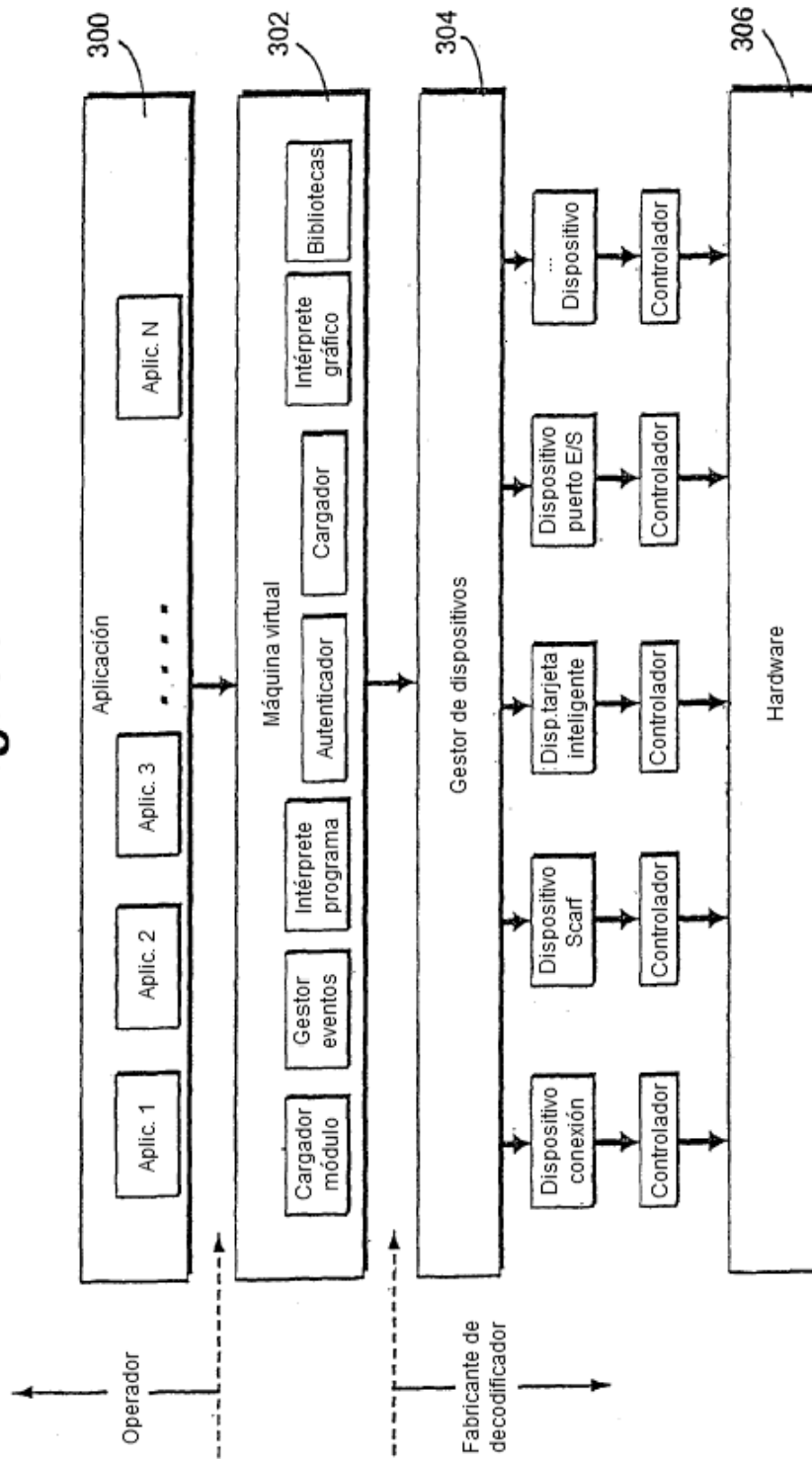
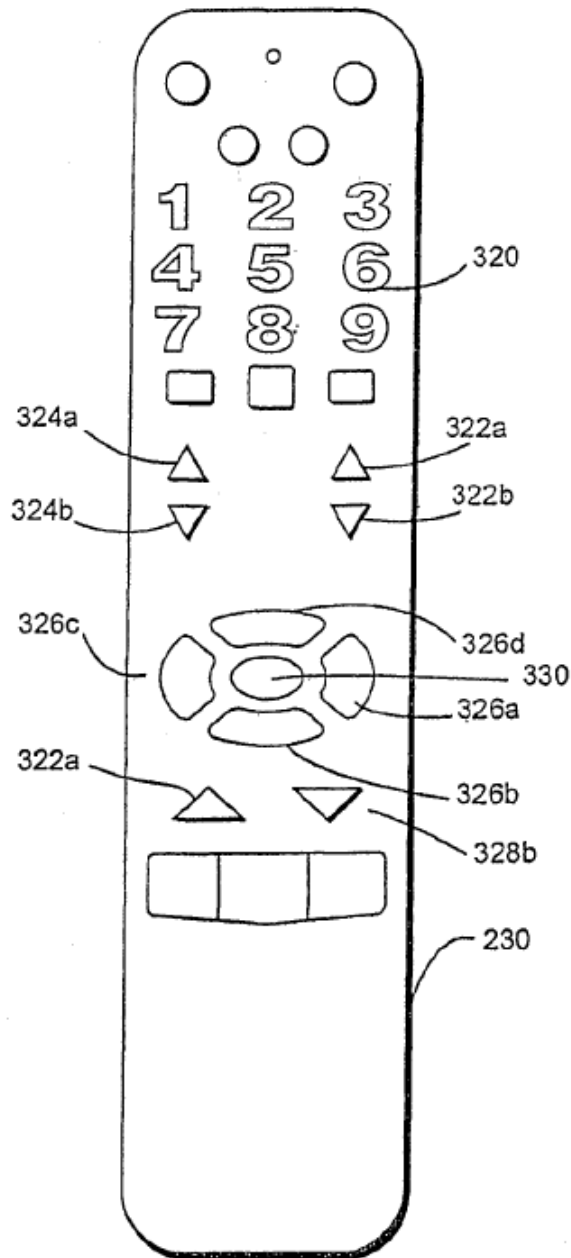


Fig. 3D



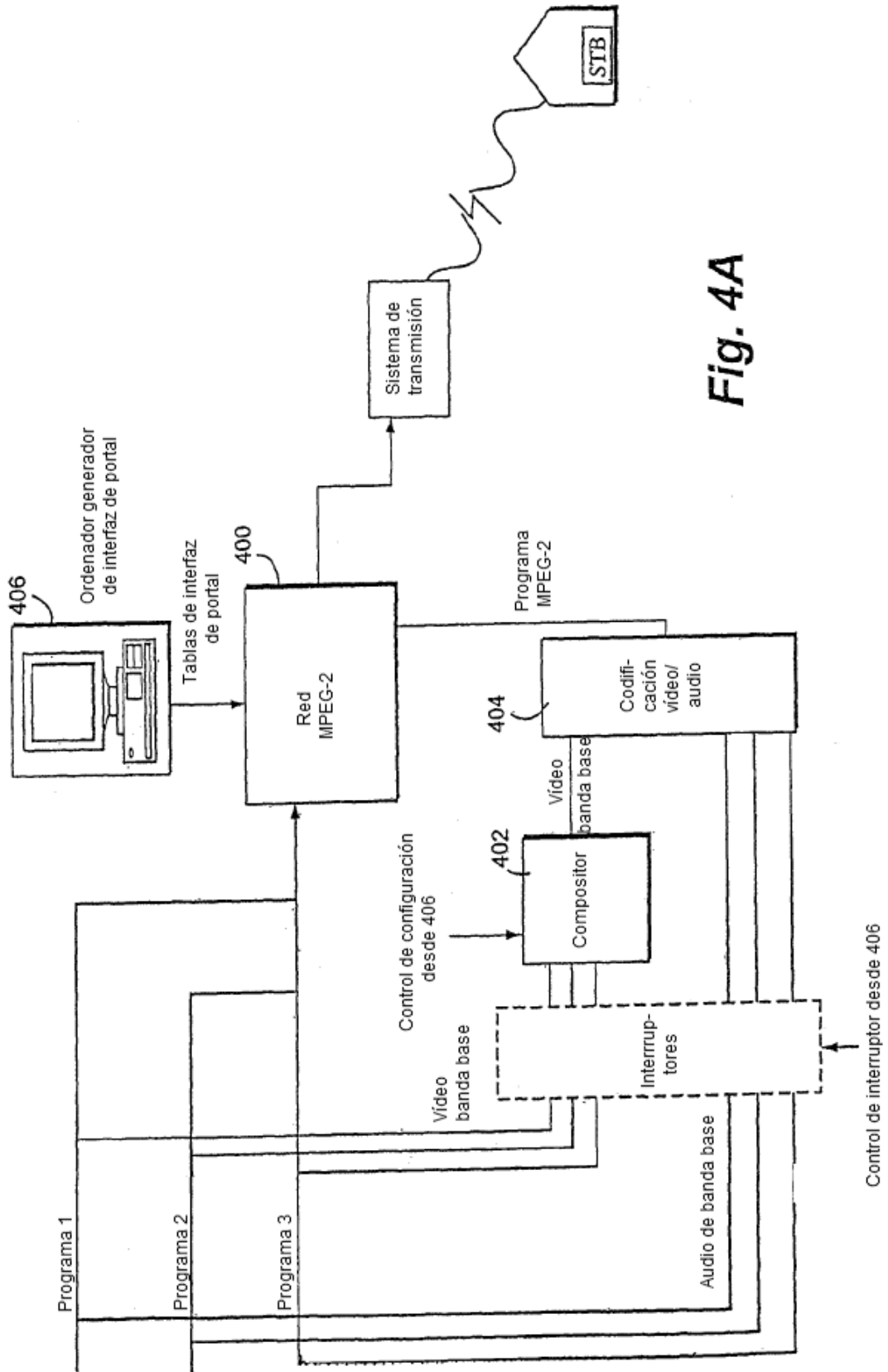
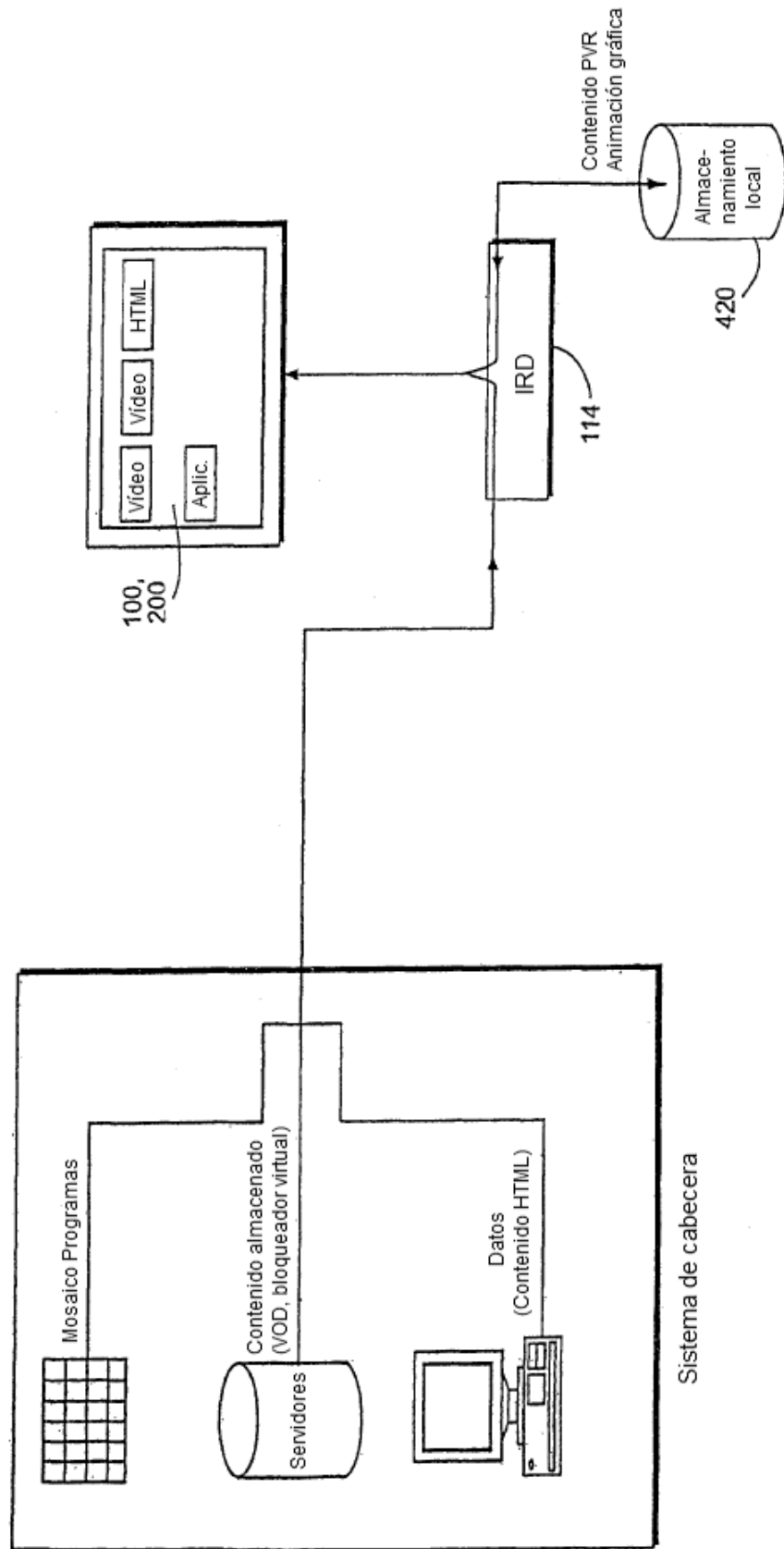


Fig. 4A

Fig. 4B
Aplicación Portal



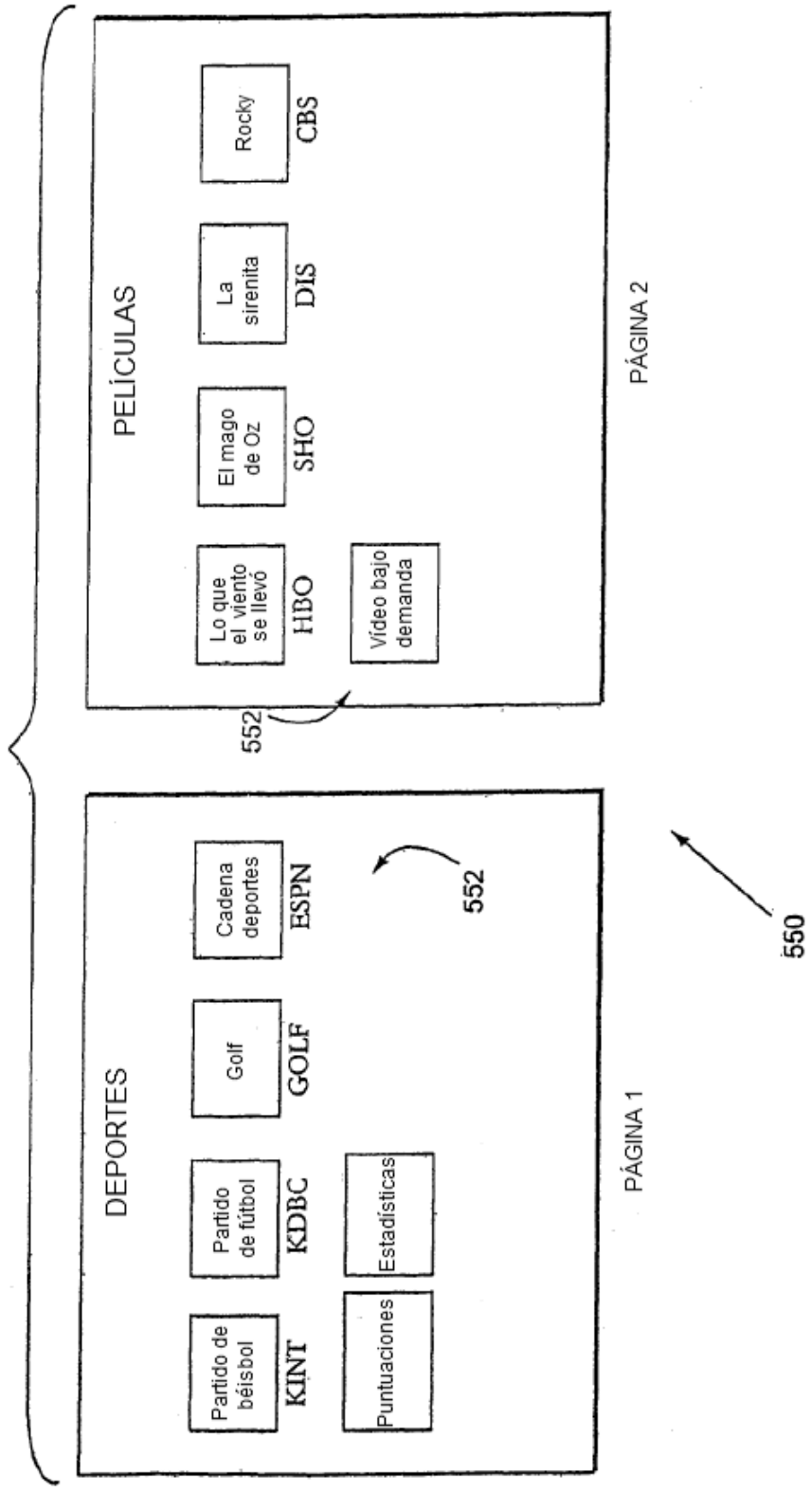


Fig. 5A

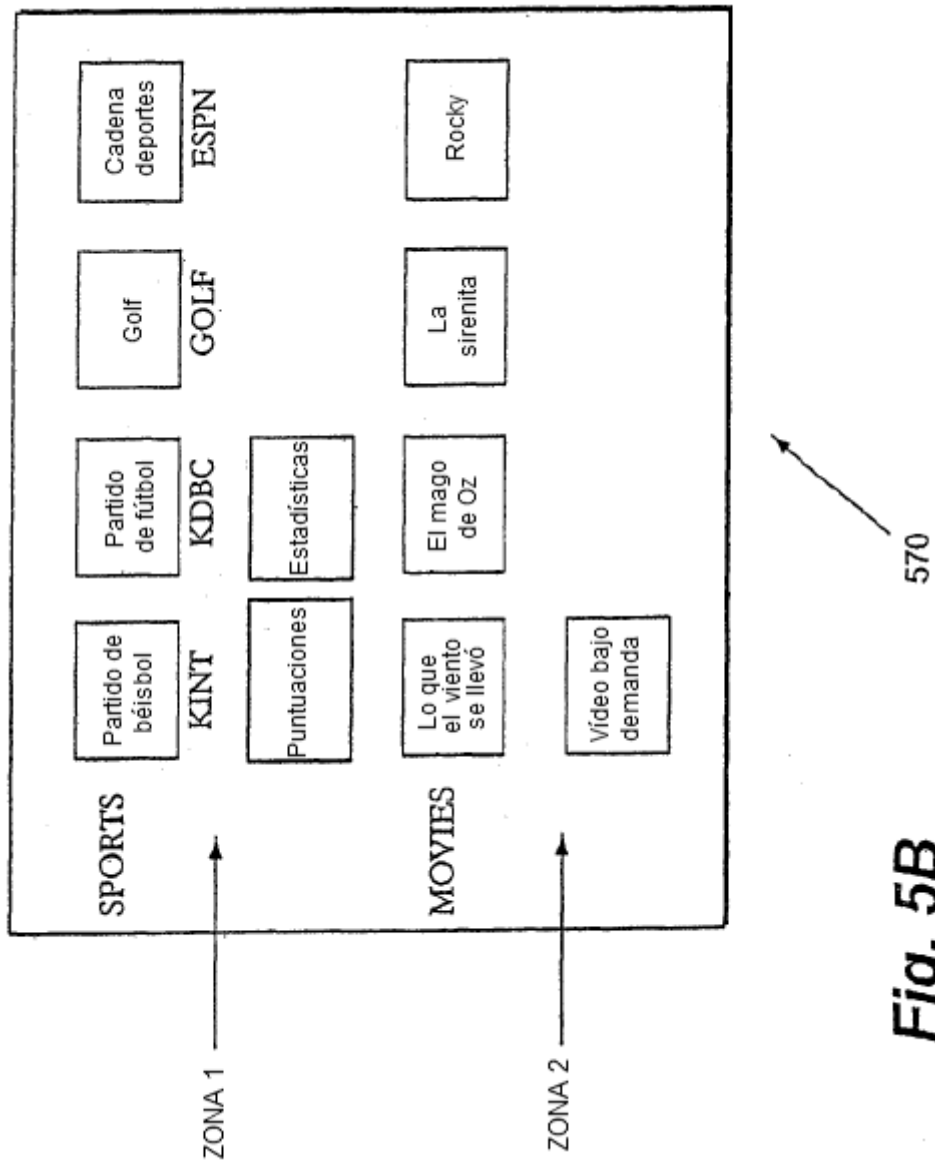


Fig. 5B

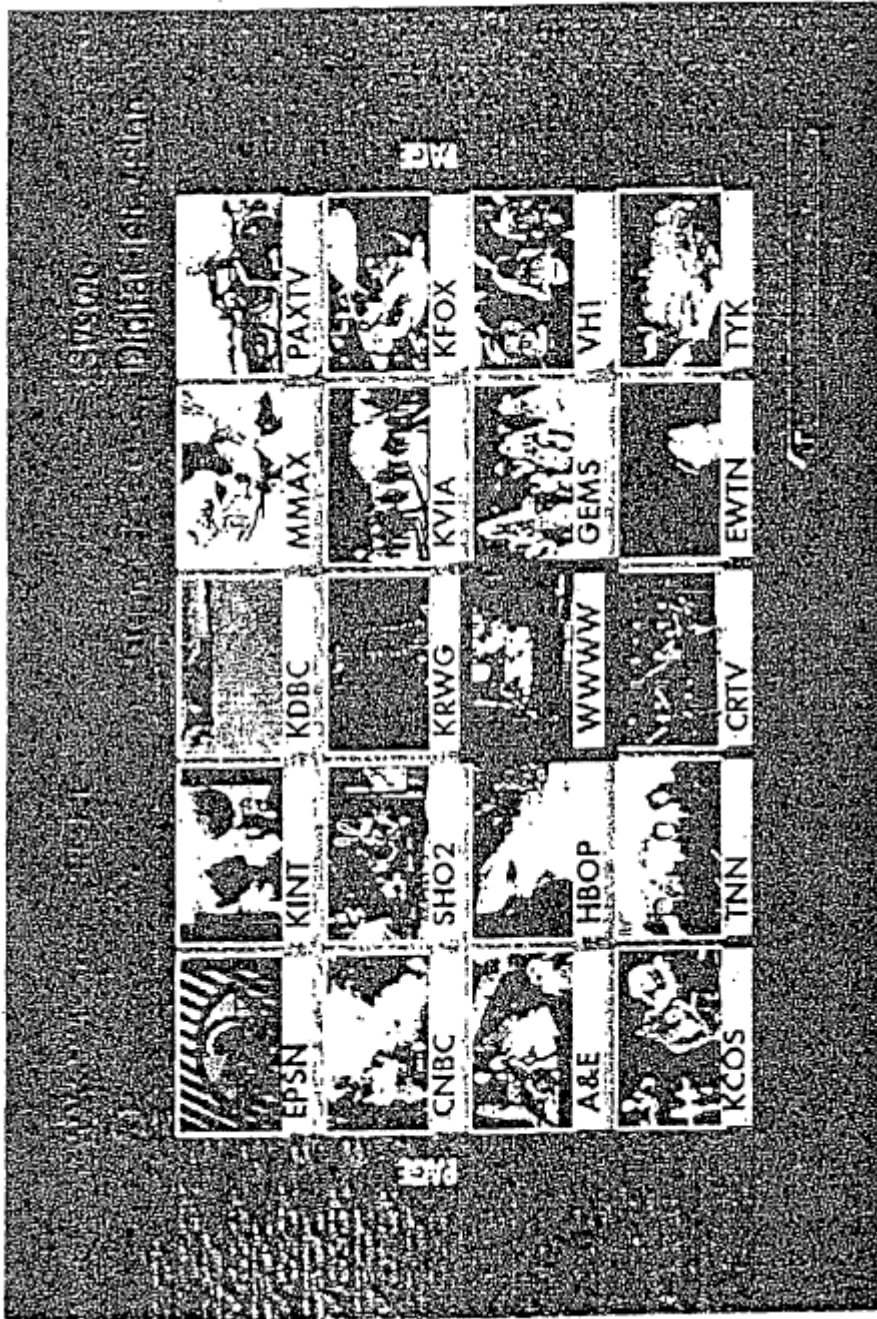


Fig. 5C

Fig. 5D

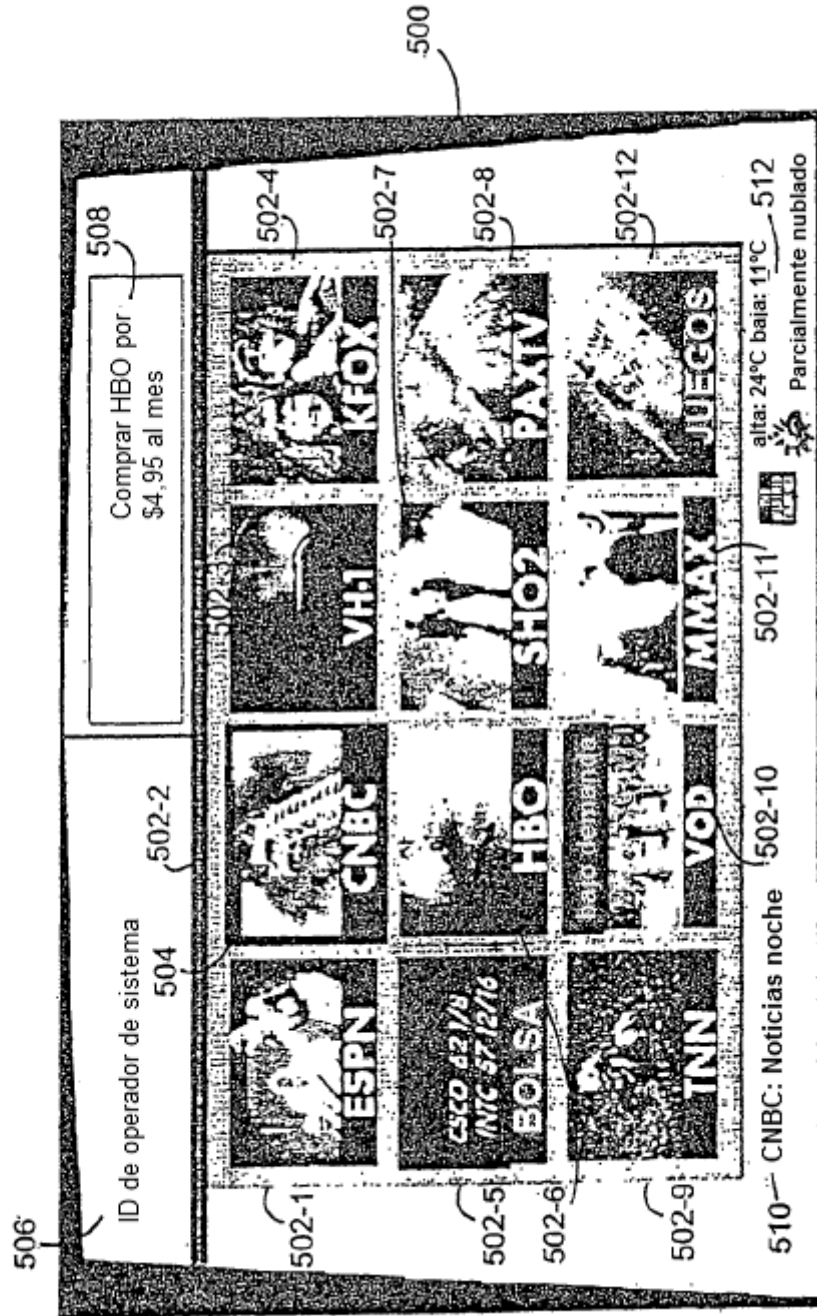


Fig. 5E

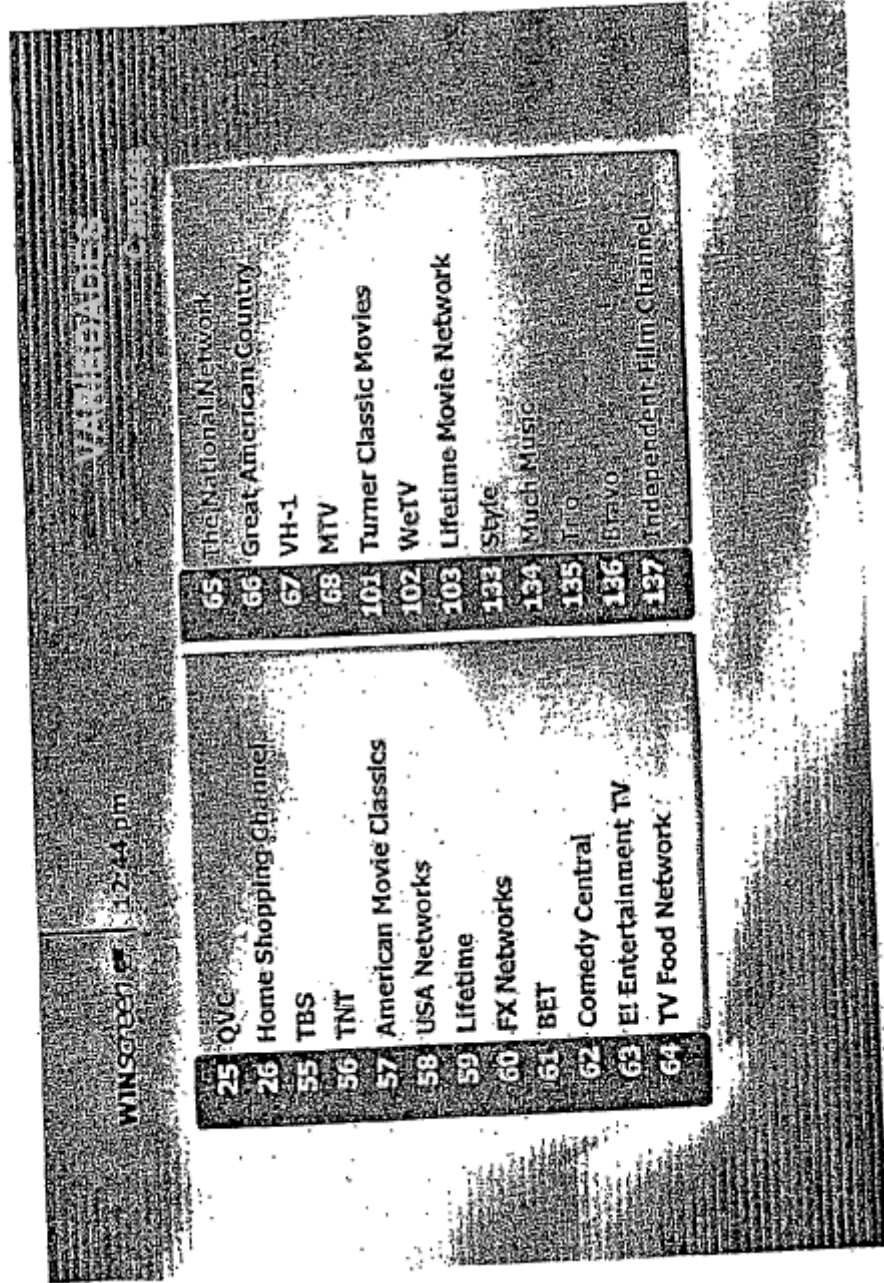


Fig. 6A

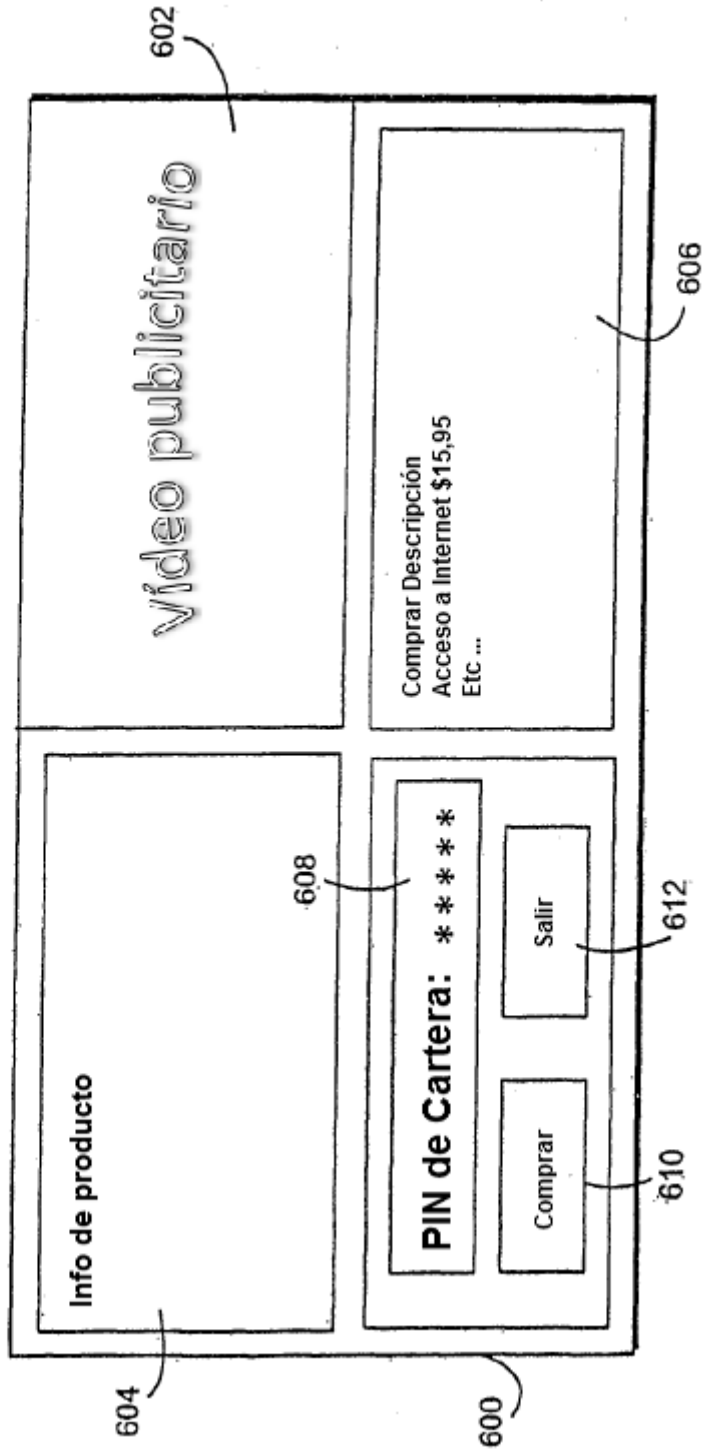


Fig. 6B

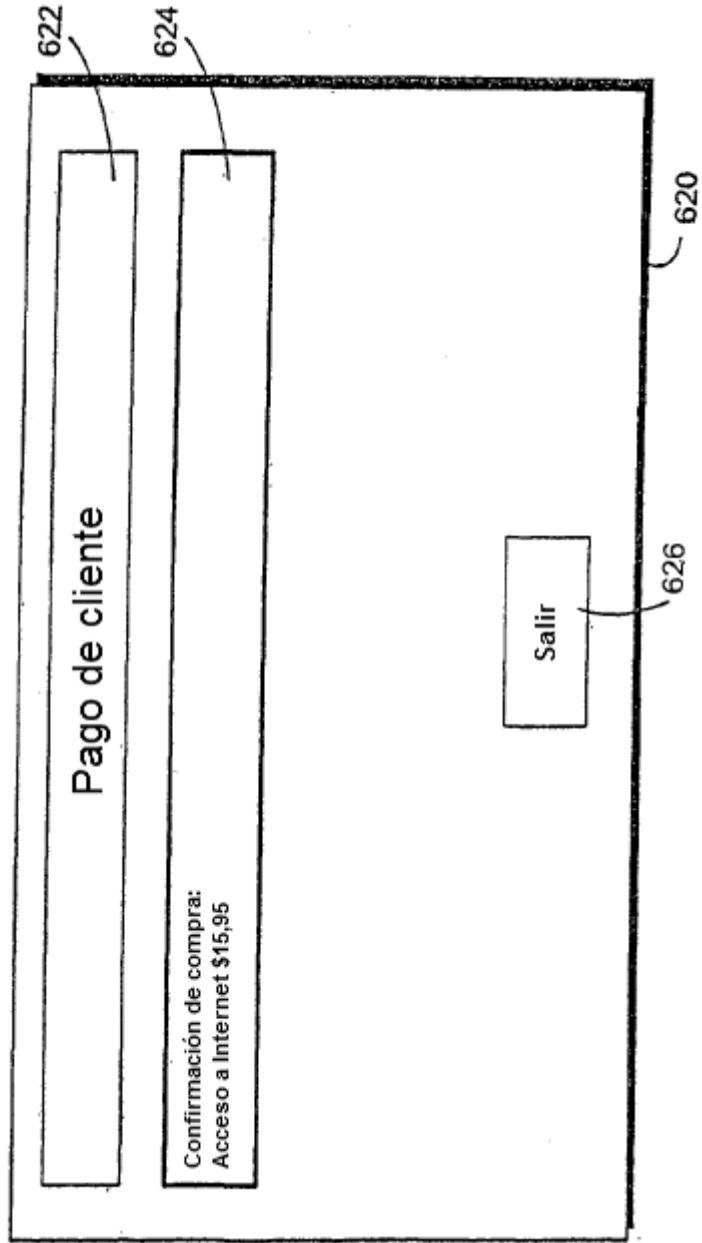


Fig. 7A

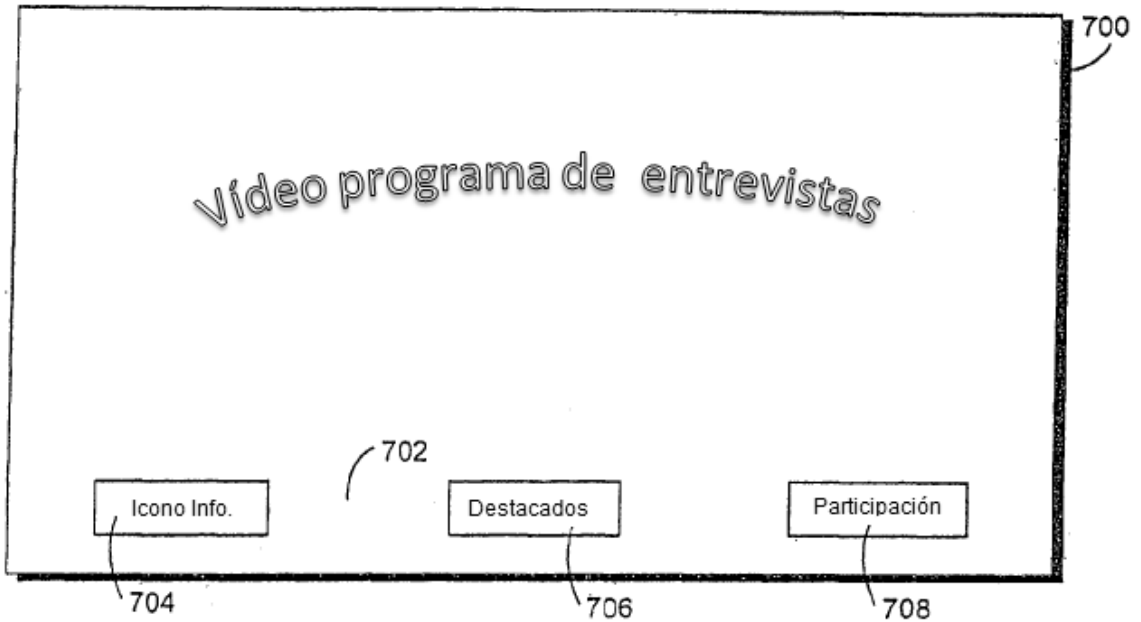


Fig. 7B

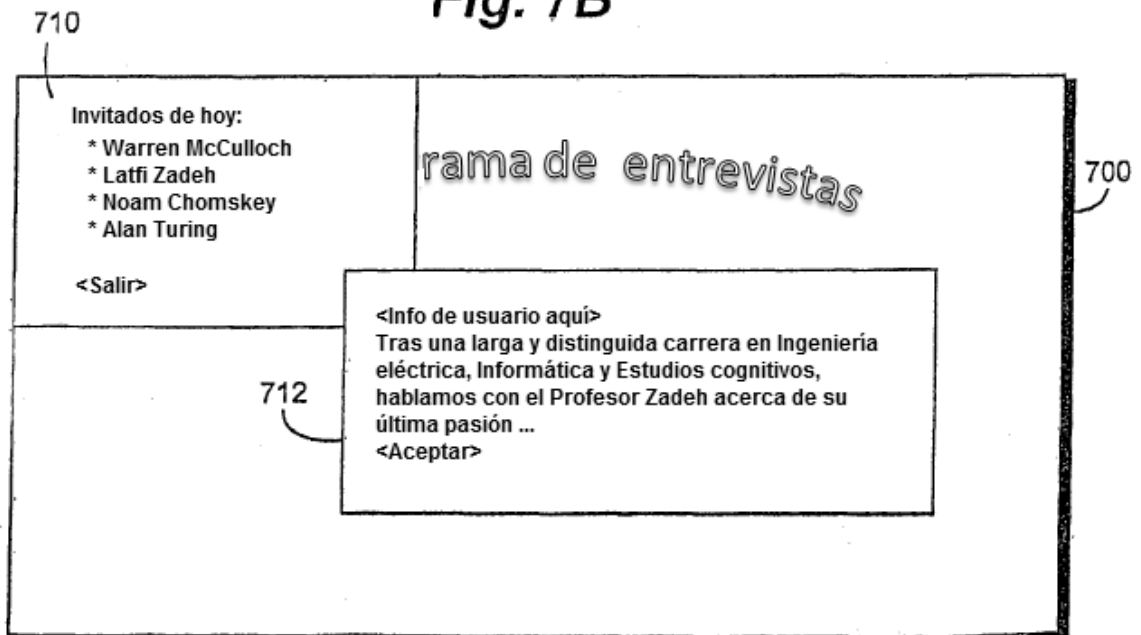


Fig. 7C

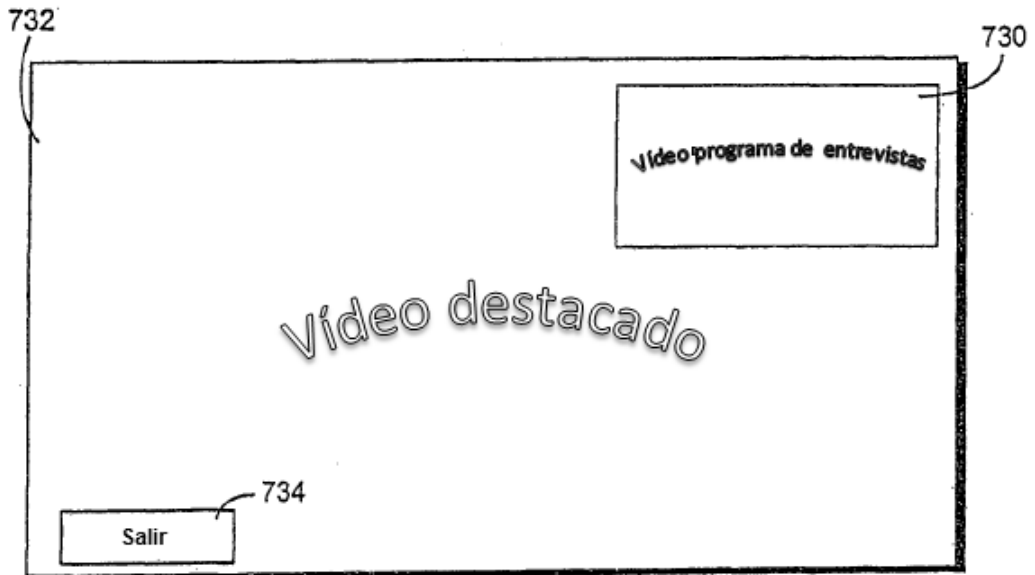


Fig. 7D

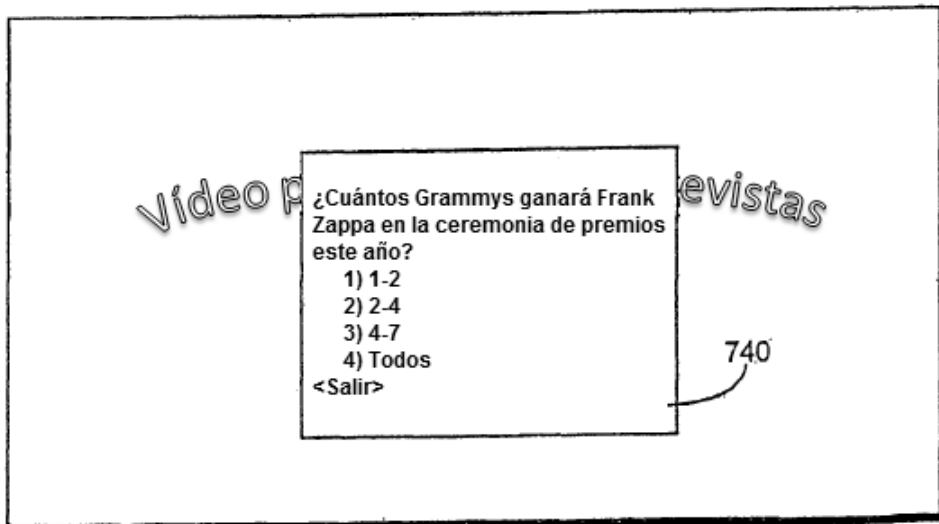


Fig. 8A



Fig. 8B

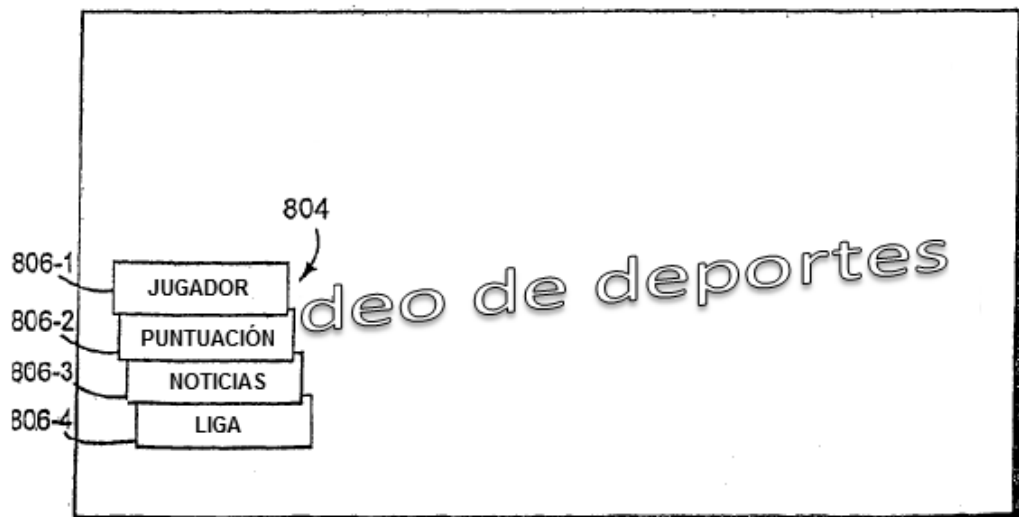


Fig. 8C

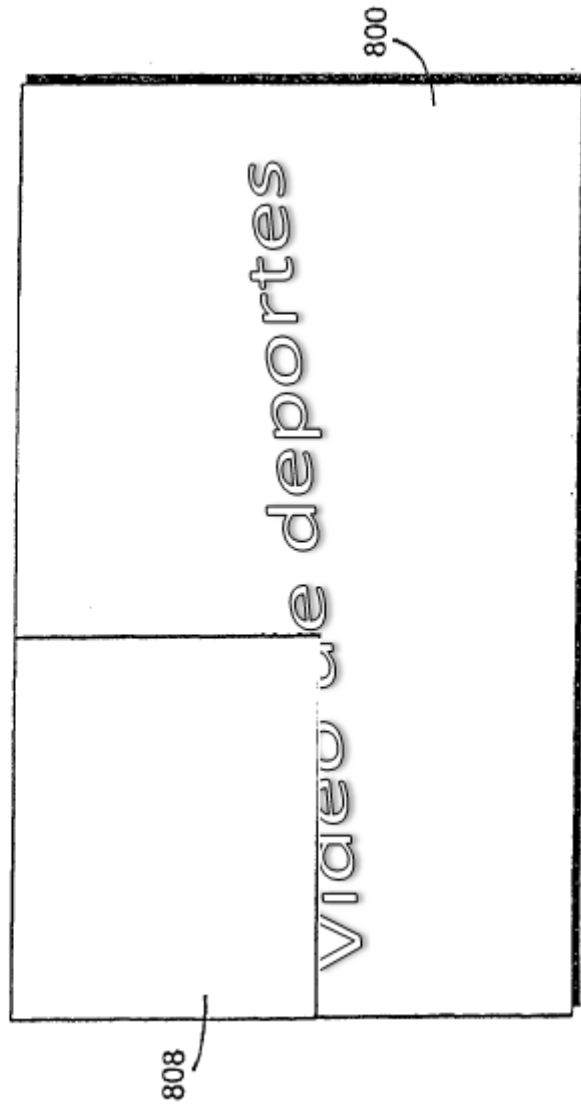


Fig. 9A

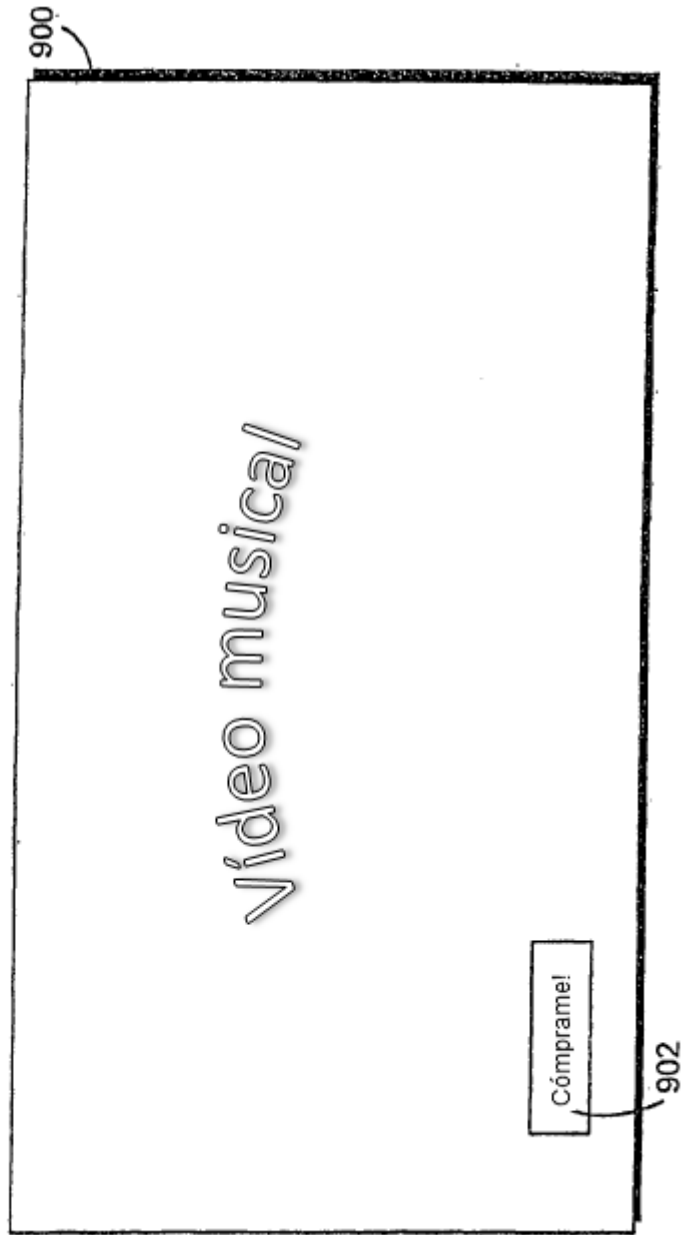


Fig. 9B

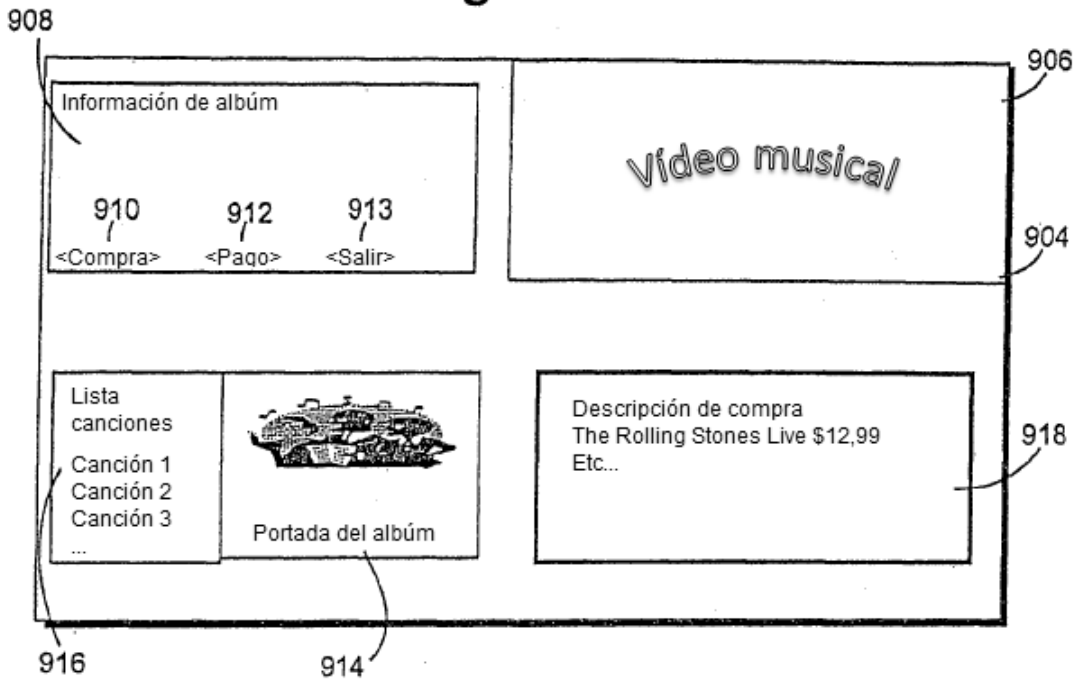


Fig. 9C

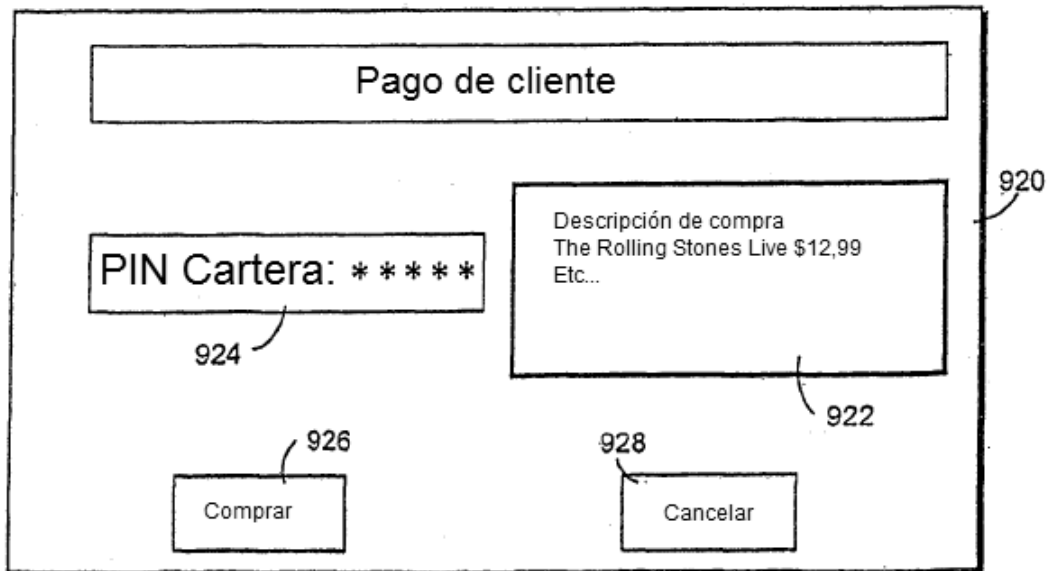


Fig. 10A

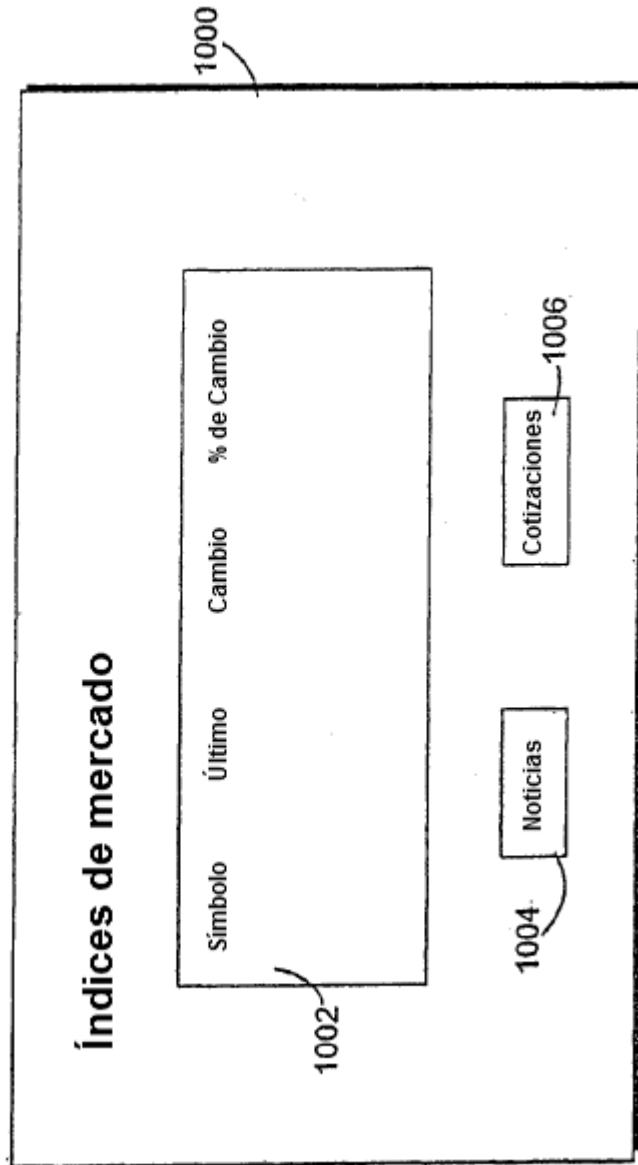


Fig. 10B

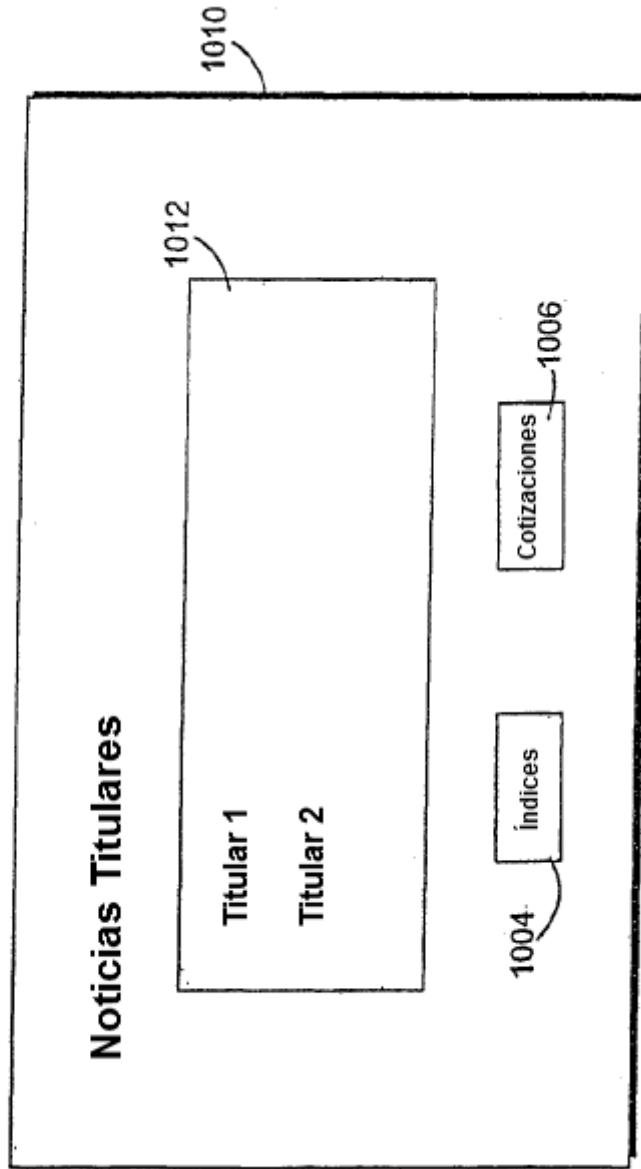


Fig. 10C

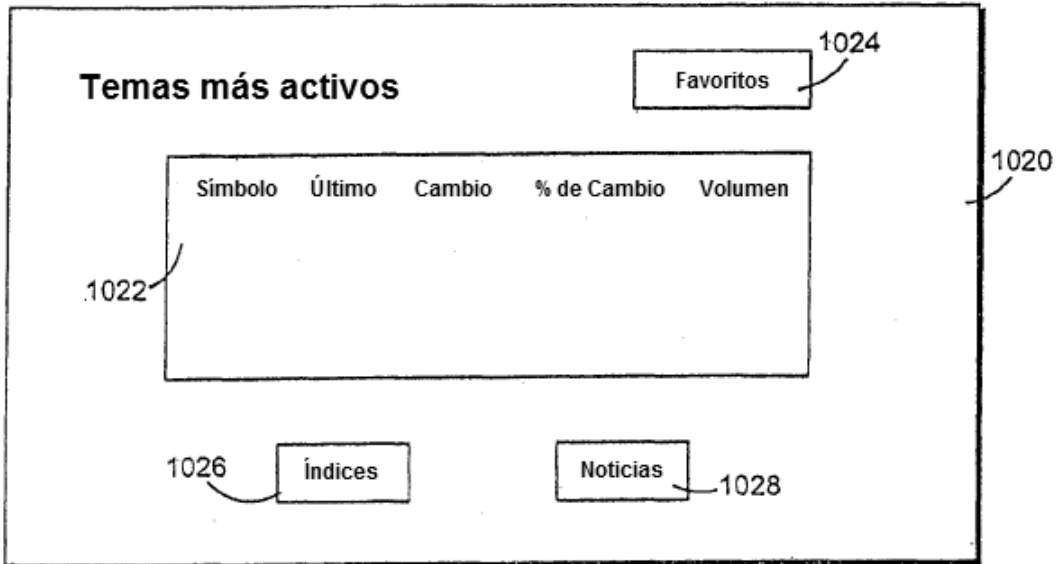


Fig. 10D

