(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 428 143**

(51) Int. Cl.:
H04N 5/445 (2011.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.1994** **E 06076315 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013** **EP 1708498**

(54) Título: **Sistema y método mejorado de guía electrónica de programación de televisión**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.11.2013

(73) Titular/es:

UNITED VIDEO PROPERTIES, INC. (100.0%)
2830 De La Cruz Boulevard
Santa Clara, CA 95050, US

(72) Inventor/es:

ALTEN, JERRY;
YOUMAN, ROGER;
BENNINGTON, GERARD E.;
BACKER, GEORGE;
GREEN, SHAWN;
COOPER, BILL;
SPELL, DAVID;
ROGERS, ROSETTA;
DAVIS, BRUCE y
MORRIS, MICHAEL

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 428 143 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema y método mejorado de guía electrónica de programación de televisión

Antecedentes de la Invención

Esta invención se relaciona con un sistema electrónico de programación, que le proporciona al usuario información de programación de programas de televisión de transmisión o difusión por cable vistos por el usuario en un receptor de televisión. Más particularmente, se relaciona con una guía electrónica de programación mejorada que le da al usuario un ambiente de operación más conveniente y potente, mientras que, al mismo tiempo, aumenta la eficiencia de navegación del usuario a través de la guía.

Se conocen en la técnica guías electrónicas de programación para sistemas de televisión. Por ejemplo, un sistema anterior utiliza un generador electrónico de caracteres para visualizar información de programación textual en la pantalla completa de un receptor de televisión. Otros sistemas anteriores presentan información sobre programación de programas de televisión almacenada electrónicamente a un usuario que observa mientras que le permite seleccionar formatos de visualización. Todavía otros sistemas emplean un procesador de datos para ingresar los criterios de selección de usuario, luego almacenan solo la información sobre programación de programas de televisión que cumplen estos criterios, y posteriormente utilizan la información almacenada para sintonizar automáticamente un sintonizador programable o activar un dispositivo de grabación al momento de transmisión de los programas de televisión seleccionados. Dichos sistemas anteriores se discuten de manera general en "Stay Tuned for Smart TV," publicado en Popular Science en Noviembre 1990.

De forma colectiva, los anteriores sistemas de programa electrónicos pueden ser difíciles de implementar y complicados de utilizar. Tampoco ofrecen capacidades de visualización que superan en una forma más real los hábitos de visualización de los usuarios de estos sistemas de programas electrónicos. Más aún, muchos de estos sistemas son complejos en su diseño y son costosos de implementar. La facilidad de uso y economía son la principales preocupaciones de los distribuidores de programas de televisión y espectadores ya que contemplan aumentos dramáticos en el número y naturaleza de las redes de programas y otros servicios basados en televisión. Y, cuando el número de canales de televisión disponibles para un usuario aumenta dramáticamente con la llegada de nuevas tecnologías basadas en cable y satelitales, la utilidad de estos sistemas anteriores disminuye sustancialmente.

Estos sistemas de la técnica anterior tampoco proporcionan al usuario suficiente información, por ejemplo precios y similares, acerca de eventos pague por ver, servicios exclusivos u otra programación empaquetada a la que el usuario no se subscribe, ni le proporcionan al usuario la capacidad de comprar automáticamente dicha programación por demanda o impulso. Más aún, estos sistemas de la técnica anterior son deficientes en que no proporcionan un método automático y eficiente para actualizar o reemplazar la aplicación de programas de software que implementan la guía electrónica en los sitios del usuario, en lugar de basarse en formas manuales u otras formas complicadas de revisión o reemplazo o sistemas con base en hardware que no se pueden actualizar sin el reemplazo físico de los circuitos integrados y/o otras partes.

Ninguno de estos sistemas de guía electrónica anteriores tienen la capacidad de vincular al usuario con otras aplicaciones o sistemas de información que no hacen parte de la aplicación de la guía electrónica de programación o datos.

Ninguno de estos sistemas de guía electrónica anteriores proporcionan promoción de video de programas y servicios de televisión que se enlazan funcionalmente y se visualizan en una forma integrada. La promoción del programa es un elemento importante de la comercialización efectiva de la programación de televisión. La promoción de programas pague por ver (*es decir*, "a la carta") y otros servicios de programas no regulados es particularmente importante para los operadores de televisión por cable a raíz de la regulación del gobierno federal. El método actual para promover dicha programación utilizando video es a través de canales dedicados "promocionales" que utilizan avances promocionales continuos de pantalla completa (es decir, pre-visualización) que pueden o no estar acompañados por precios e información solicitada. Recientemente, dichos videos promocionales se han mostrado en pantallas divididas en donde parte de la pantalla muestra información de programación general durante un periodo que corresponde aproximadamente al tiempo durante el cual se muestra el programa general promovido. De acuerdo con lo anterior, subsiste una necesidad de una guía electrónica de programación que puede proporcionar pantalla mejorada y enlace de promociones de video con información sobre programación de programas de televisión y funciones de procesamiento de pedido.

Las anteriores guías electrónicas de programas también dejan de proporcionarle al usuario un método simple y eficiente para controlar el acceso a canales individuales y programas individuales. La cantidad de situaciones para adultos que implican sexo y violencia se ha aumentado constantemente durante los últimos 40 años. El hecho de cómo esto afecta a los niños u otros espectadores ha ganado atención nacional. Proporcionar protección parental

con la capacidad de bloquear un canal es una característica bien conocida y generalizada de ciertos receptores de televisión y decodificadores. A pesar de esta disponibilidad, la característica es raramente utilizada por los padres. Los impedimentos principales para su uso efectivo son las formas habituales en las que se implementa generalmente, así como también el requerimiento que los canales completos se bloquean con el fin de bloquear el acceso a cualquier programación objetable. Un seguro parental orientado al canal es injusto para otros programadores en el canal bloqueado, quienes, por ejemplo, ofrecen programación orientada a adultos en la noche y programación orientada a jóvenes a la mañana siguiente e inconveniente para los espectadores quienes desean tener acceso a dichos programas. Sin embargo, subsiste una necesidad particular de un sistema que proporcione control mediante contraseñas para programas y canales individuales utilizando una interfaz de usuario en pantalla flexible y sencilla.

Las anteriores guías electrónicas de programas también son deficientes en que no dan al usuario la capacidad de observar el estado de facturación real por demanda y, sin embargo, subsiste una necesidad de un sistema que puede proporcionarle al usuario información real de facturación a petición del mismo.

Un problema adicional con las anteriores guías de programa es que cuando se visualiza información de programación en formato de red, es decir, columnas que representan intervalos de tiempo y filas que representan canales, generalmente los títulos de los programas están truncados a lo ancho para ajustarse en las celdas de la red. El ancho de una celda varía con la duración del programa. Debido a que un programa de 30 minutos se le adjudica solo una cantidad pequeña de espacio para el título y descripción del programa, títulos y/o descripciones para medio tiempo e incluso programas de tiempo completo frecuentemente pueden ser truncados con el fin de ajustarlos en el espacio asignado. Algunos sistemas simplemente cortan la descripción de un programa sin abreviarlo de ninguna forma, de tal manera que el usuario es incapaz de determinar la materia objeto del programa. Por ejemplo, un programa de televisión reciente presentado incluye el siguiente texto en una celda de parrilla: "Baseball: Yankees v." Aunque algunos sistemas alivian parcialmente este problema al proporcionar dos líneas de texto en cada celda de parrilla, esta solución no es ideal debido a que aún se pueden truncar las descripciones del programa.

Surge un problema similar cuando cambian los intervalos de tiempo, ya sea automáticamente o en respuesta a un comando de control de usuario. Normalmente, se visualiza de una vez 90 minutos de información de programación y la ventana de 90 minutos puede cambiar en aumentos de 30 minutos. En el caso en donde un cambio de 30 minutos provoque visualizar un tamaño de celda de parrilla de 30 minutos, por ejemplo, una película de dos horas, es probable que el título completo de la película no se ajuste en la celda. La truncación del título sin embargo también se requiere en esta situación. En estos casos, mientras que pueden ser deseables dos líneas de texto para ajustar el título en la celda de 30 minutos, las celdas de 60 y 90 minutos solo pueden requerir una línea de texto para visualizar el título.

Las anteriores guías electrónicas de programas también carecen de un método para crear un itinerario de visualización electrónico mientras aún se ve un programa que aparece actualmente en el receptor de televisión. Más aún, estas guías de programa anteriores dejan muchas conjeturas para el usuario cuando navega a través de una secuencia de canales. Cuando se navega a través de los canales para determinar el programa que se visualiza en algún canal, comúnmente conocido como "navegación por canales," el usuario necesita adivinar qué programa está siendo actualmente transmitido desde el video encontrado cuando el usuario navega a través de los canales, ya que en gran parte, en algunos casos, hasta 30%, de la programación que aparece en cualquier canal dado en cualquier momento dado es publicidad u otra programación comercial, al usuario no se le da ninguna pista de qué programa está apareciendo en un canal seleccionado en un momento dado y por lo tanto puede esperar hasta que el anuncio publicitario o comercial sea acabe antes de determinar el programa que luego aparece en el canal seleccionado. Sin embargo subsiste una necesidad de una guía de programas que visualiza información sobre programación de programas de televisión actual para cada canal cuando el usuario navega a través de los canales disponibles.

De acuerdo con lo anterior, subsiste una necesidad en la técnica de un sistema electrónico de programación de programas de televisión simplificado que pueda ser más fácil de implementar, y que sea atractivo y eficiente en operación. También subsiste una necesidad de proporcionarle al usuario un sistema electrónico de programación de programas de televisión que visualice programas transmitidos e información de programación electrónica en una forma no previamente disponible con otro sistema electrónico de programación de programas de televisión, particularmente aquellos que utilizan un mando a distancia.

Por ejemplo, subsiste una necesidad particular de un sistema de programación de programas de televisión flexible que le permita a un usuario observar programas transmitidos seleccionados en una parte de la pantalla del receptor de televisión mientras se observa simultáneamente información sobre programación de programas de televisión para otros canales y/o servicios en otra parte de la pantalla. También subsiste una necesidad para dicho sistema de programación de programas de televisión que le permita al usuario seleccionar desde una pluralidad de formatos de visualización seleccionables para ver la información sobre programación de programas de televisión. También se prefiere tener un sistema que le indique al usuario aquellas claves en el mando a distancia que estén activas en

cualquier modo particular de operación. También subsiste una necesidad de dicho sistema que le dará a un usuario la capacidad de fijar un recordatorio programable para ver una programación de programas emitidos en el futuro.

También subsiste una necesidad de un sistema guía electrónico que le proporcione al usuario información completa a cerca de eventos pague por ver, servicios exclusivos u otra programación empaquetada a la que el usuario no se subscribe ordinariamente, y que le proporciona al usuario la capacidad de comprar automáticamente dicha programación por demanda o impulso. También subsiste una necesidad de un sistema guía electrónico que proporcione un método confiable y eficiente para actualizar o reemplazar el software de aplicación que implementa la guía electrónica en los sitios del usuario.

Un primer documento de la técnica anterior, EP-A-0560593, describe una pantalla de visualización de menú que enumera los elementos del menú para diferentes categorías de programación. Los elementos del menú se pueden seleccionar con el fin de acceder a las listas de programas específicos. Adicionalmente, el video de un programa se puede visualizar en la parte superior de la pantalla de visualización de menú. En algunos casos, se puede seleccionar un menú que requiere que un usuario seleccione si desea observar o copiar una película.

Un segundo documento de la técnica anterior, EP-A-0401930, describe presentar una superposición sobre un programa que se está grabando en la actualidad.

Un tercer documento de la técnica anterior, JP-58210776A, describe un receptor de televisión que puede superponer información de programas, tal como tiempo de inicio y tiempo de finalización de un programa, en una señal de televisión.

Un cuarto documento de la técnica anterior, US 5 223 924, describe el suministro de fotografías y gráficos de video relacionados con información del programa.

También subsiste una necesidad para una guía electrónica de programación que opera como una cubierta o ventana para proporcionarle al usuario la capacidad de acceder a otras aplicaciones o sistemas de información que no hacen parte de la aplicación de guía electrónica de programación o datos.

De acuerdo con lo anterior es un objeto proporcionar un sistema que le permitirá al usuario observar un programa transmitido mientras, al mismo tiempo, ve de forma interactiva información sobre programación de programas de televisión para otros programas.

Es otro objeto proporcionarle al usuario la capacidad de seleccionar de entre una pluralidad de formatos de pantalla la información de visualización sobre programación de programas de televisión.

Es todavía otro objeto indicarle al usuario del sistema de programación de programas aquellas claves en el mando a distancia activas en el modo particular de operación del sistema al momento de uso.

Es todavía un objeto adicional proporcionarle al usuario del sistema electrónico de programación de programas la capacidad de fijar mensajes de recordatorio programables para cualquier programa futuro.

Es todavía un objeto adicional proporcionarle al usuario del sistema información completa a cerca de los eventos pague por ver, servicios exclusivos u otra programación empaquetada a la que el usuario no se suscribe y la capacidad de comprar automáticamente dicha programación por demanda o impulso.

Es otro objeto proporcionar un sistema guía electrónico que proporciona un método eficiente y confiable para actualizar o reemplazar los programas de software de aplicación que implementan la guía electrónica en los sitios del usuario.

Es todavía otro objeto de la guía electrónica de programación operar como una cubierta o ventana para proporcionarle al usuario la capacidad de acceder a otras aplicaciones o sistemas de información que no hacen parte de la aplicación de guía electrónica de programación o datos.

Es todavía otro objeto de la guía electrónica de programación proporcionar un sistema por la cual la promoción en video de programas y servicios de televisión se enlazan funcionalmente y se visualizan en una forma integrada para facilitar la comercialización y venta de dichos programas y servicios.

Es todavía un objeto adicional proporcionar control de contraseña para acceder a programas individuales, así como también canales, utilizando una interfaz en pantalla no complicada y flexible interactiva protegida.

Otro objeto es proporcionarle al usuario información de programación actual para todos los programas cuando el usuario navega a través de los canales disponibles.

Es todavía un objeto adicional proporcionar un sistema en el que el usuario puede acceder a su información de facturación real por demanda.

Es otro objeto proporcionar un sistema que superpone los listados de programas de televisión contra varias vistas de fondo.

Es todavía otro objeto proporcionar una pantalla de texto mejorada en las celdas que comprende una página de listados de programas de televisión.

La invención se establece en las reivindicaciones adjuntas.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es un diagrama de bloque que muestra diversos componentes de la realización preferida de la Invención.

La Figura 2 es un diagrama de bloque que muestra la combinación de programa e información de programación mediante el dispositivo superpuesto de video utilizado en la realización preferida de la Invención.

La Figura 3 describe un mando a distancia que se puede utilizar en relación con la realización preferida del sistema de guía electrónica de programación de la presente solicitud.

La Figura 4 describe una realización alternativa del mando a distancia mostrado en la Figura 3.

La Figura 5 muestra una superposición que aparece en una pantalla de televisión en un modo de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 6 es un menú que aparece en una pantalla de televisión en un modo de operación de MENÚ de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 6A es aún otro menú que aparece en una pantalla de televisión en un modo de operación de MENÚ de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 7 describe un Menú de Preferencia del espectador que aparece en una pantalla de televisión en un aspecto de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 8 muestra un Submenú de selección de canal preferido.

La Figura 9 muestra un menú de pedido de impulso que aparece en una pantalla de televisión en un aspecto de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 10 muestra un submenú de Servicios exclusivos que aparece en un modo de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 11 muestra una gráfica superpuesta que aparece en una pantalla de televisión en un modo de NAVEGACIÓN de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 12 muestra una gráfica superpuesta que aparece en una pantalla de televisión en un modo de NAVEGACIÓN de operación de la realización preferida de la presente invención que tiene diferente información de aquella mostrada en la Figura 11.

La Figura 12A muestra una gráfica superpuesta que aparece en una pantalla de televisión en un modo de NAVEGACIÓN de operación en la presente invención que visualiza información de programación durante un periodo y canal diferente a aquel mostrado en la Figura 11.

La Figura 13 muestra una gráfica superpuesta que aparece en un modo de RECORDATORIO de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 14 muestra todavía otra gráfica superpuesta que aparece en un modo de RECORDATORIO de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 15 es aún otro menú que aparece en una pantalla de televisión en un modo de operación de MENÚ de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 16 es aún otro menú que aparece en una pantalla de televisión en un modo de operación de MENÚ de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 17 es aún otro menú que aparece en una pantalla de televisión en un modo de operación de MENÚ de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 18 muestra un listado de red de información de programación visualizada en un modo de Todos los Listados de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 19 muestra información de programación visualizada en los listados por modo de Categoría de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 20 muestra información de programación visualizada en los Listados por modo de Canal de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 21 muestra información visualizada en respuesta a la solicitud del usuario para información de programación de complemento.

La Figura 22 muestra programación, orden e información promocional en video visualizada en un modo de operación Pague Por Ver de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 23 muestra un submenú de pedido utilizado en conjunto con el modo de operación mostrado en la Figura 22.

La Figura 24 muestra todavía otro submenú de pedido utilizado en conjunto con el modo de operación mostrado en la Figura 22.

La Figura 24A muestra todavía otro submenú de pedido utilizado en conjunto con el modo de operación mostrado en la Figura 22.

La Figura 25 muestra otro listado de red de información de programación visualizada en un modo de Todos los Listados de operación de la presente invención.

La Figura 26 muestra un submenú de Servicios exclusivos que aparece en un modo de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 27 muestra un menú de Mensajes que aparece en un modo de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 28 muestra los mensajes de ejemplo utilizados en relación con el menú de la Figura 27.

La Figura 28A es un menú de mensaje alternativo.

La Figura 29 muestra información de facturación utilizada en relación con el menú de la Figura 27.

La Figura 30 muestra un menú de Clave para Desbloquear Acceso que aparece durante un modo de operación de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 31 muestra un menú que aparece en relación con un modo de operación de Televisión Interactiva de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 32 muestra información que aparece en un menú Ver Cotizaciones en relación con el modo de operación de Televisión Interactiva mostrado en la Figura 31.

La Figura 33 muestra otra información que aparece en relación con el modo de operación de Televisión Interactiva mostrado en la Figura 31.

La Figura 34 es un menú que muestra información que aparece en una pantalla de noticias en el modo de operación de Televisión Interactiva de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 35 es un menú que muestra información que aparece en una pantalla de deportes en el modo de operación de Televisión Interactiva de la realización preferida de la presente invención.

La Figura 36 es una gráfica de flujo que muestra la operación lógica requerida para la implementación de un programa de ordenadorador para la guía electrónica de programación.

La Figura 37 es un menú que muestra una pantalla de Localizador para ubicar los números de canales y definir las listas de canales favoritos.

La Figura 38 es un menú alternativo que se puede utilizar en un modo de operación de MENÚ de la guía electrónica de programación.

La Figura 38A y 38B muestra, respectivamente, una pantalla de menú principal alternativa y un pantalla de listado por horario accesible del menú principal alternativo.

La Figura 39 es un menú de Bloqueo que se puede utilizar alternativamente para permitir o prohibir acceso a ciertos programas.

La Figura 40 es un menú de Configuración que se puede utilizar para fijar ubicación de texto y un código de compra para programas exclusivos y programas pague por ver.

La Figura 40A muestra un menú de ejemplo para ingresar un código de seguridad.

Las Figuras 40B a 40E muestran, respectivamente, menús de ejemplo para ingresar, confirmar, borrar o cambiar un código de compra.

La Figura 41 es un menú de Verificación de Bloqueo que se utiliza en relación con el menú de Bloqueo de la Figura 39.

La Figura 42 es una gráfica de flujo que muestra la operación de la realización preferida del sistema de ajuste de texto de la Invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

Configuración del Sistema

La Figura 1 es un diagrama de bloque que muestra diversos componentes del sistema electrónico de programación de programas designado de manera general como 10. Físicamente, estos componentes del sistema se pueden ubicar en un decodificador de usuario u otro dispositivo de procesamiento o recepción de señal, tal como un receptor satelital. Alternativamente, los componentes se pueden montar en una carcasa separada, o se incluyen como parte de un receptor de televisión, VCR, ordenador personal, o reproductor multimedia; o residir como una aplicación distribuida en una arquitectura de red de banda ancha.

Una señal de entrada 11 se conecta a un receptor 12, que recibe un flujo de datos transmitido desde un proveedor de datos. El flujo de datos puede contener, por ejemplo, información a cerca de programas o servicios disponibles en un mercado particular, geográfico o de otra forma. La señal de entrada 11 se puede originar, por ejemplo, como parte de una transmisión satelital, transmisión por cable o transmisión estándar, o de otra forma de transmisión de datos. El proveedor de datos es un proveedor de información de programas, el administrador de enlace ascendente satelital, un operador local de cable, o una combinación de estas fuentes, y el flujo de datos contiene información sobre programación de programas de televisión para todos los programas de televisión y otros servicios disponibles en el mercado geográfico del operador.

El flujo de datos se puede modular y luego se transmite en la línea de cable en cualquier número de formas, que incluyen como parte de una transmisión de canal dedicado que opera en una frecuencia de, por ejemplo, 75 MHz. Aquellos expertos en la técnica entenderán que se pueden utilizar numerosos otros esquemas de transmisión para transmitir el flujo de datos, tal como incorporarlos en el intervalo de vacío vertical de una señal de transmisión de programas. Como se discutirá en mayor detalle adelante, de acuerdo con la presente invención, el flujo de datos transmitido puede contener adicionalmente el software de aplicación para implementar o actualizar la guía electrónica de programación en el sitio del usuario.

Los datos de programación de programas transmitidos o el software de aplicación son recibidos por el receptor 12 en la línea de entrada de señal 11. La señal recibida se pasa desde el receptor hasta un demodulador de datos 13, tal como un demodulador QPSK o un GI Info-Cipher 1000R, que desmodula la transmisión y la pasa a un búfer 15.

Un microcontrolador 16, tal como un M68000EC, recibe datos pasados al búfer 15. El software de operación de Arranque, que se puede utilizar para capturar el software de aplicación que actualiza la guía electrónica de programación, se almacena en una memoria solo de lectura (ROM) 17. El microcontrolador 16 utiliza información sobre programación de programas de televisión recibida para construir una base de datos al almacenar los datos en registros apropiadamente organizados en la memoria de acceso aleatorio dinámico (DRAM) 18. La información de programación almacenada se puede actualizar sobre una base periódica, tal como cada hora, a diario o semanalmente, o en cualquier momento cuando los cambios en programación u otros factores justifican una actualización. El sistema también incluye un reloj de sistema 19.

Alternativamente, la información sobre programación de programas de televisión se puede suministrar en un ROM, disco u otra memoria no volátil, o se puede descargar a un disco de almacenamiento u otros dispositivos de almacenamiento de datos. La invención aquí no está dirigida a un método particular de transmisión o recepción de la información de programación.

Si el microcontrolador 16 reconoce los datos recibidos como el software de aplicación que controla el sistema de programación de programas de televisión, cuando se opone a la información sobre programación de programas de televisión, se almacena en la memoria no volátil, tal como un ROM programable eléctricamente borrable (EEPROM) 20 o RAM estática con batería de respaldo (SRAM). Esta configuración permite las versiones revisadas o de reemplazo del software de aplicación que se va a descargar directamente del desarrollador de software al sitio del usuario a través del cable u otro sistema de transmisión.

En el caso en donde se utiliza EEPROM, se revisan o reemplazan versiones de software de aplicación descargado del desarrollador almacenadas primero en DRAM 18 por el microcontrolador 16, bajo la dirección del software de operación de descarga almacenado en ROM 17. El software de aplicación almacenado luego se puede revisar para exactitud mediante, por ejemplo, un análisis de suma de verificación u otra rutina de verificación.

Después que se ha verificado la exactitud del software de aplicación, el microcontrolador 16 inicia una rutina para re-programar el EEPROM 20, en donde el software de aplicación se almacena permanentemente. El microcontrolador 16 emitirá comandos de control apropiados a un circuito de reprogramación 21, que se adapta para suministro de voltaje apropiado del programa y señales de control lógico 22 requeridas para borrar y escribir en el EEPROM. Se suministra este voltaje de programa, Vprog, así como también cualesquier otras señales de control requeridas, tal como lectura o escritura que permite, al EEPROM 20 luego de comando del Microcontrolador 16. Después que el EEPROM 20 se ha borrado eléctricamente, el microcontrolador 16 inicia la transferencia del nuevo software de aplicación del DRAM 18 al EEPROM 20 para almacenamiento.

Cuando se utiliza un SRAM de batería de respaldo como la memoria no volátil, el microcontrolador almacena la versión revisada o de reemplazo del software de aplicación descargado desde el desarrollador directamente en el SRAM, de nuevo bajo la dirección del software de operación de descarga almacenado en el ROM. Luego se puede revisar la exactitud del software de aplicación almacenado mediante, por ejemplo, un análisis de suma de verificación u otra rutina de verificación.

Cuando primero se aplica energía al sistema 10, el software de operación de Arranque verifica que el software de aplicación de guía de programas reside en la memoria, si no reside, el software de operación de Arranque espera la descarga del software. Una vez el software de aplicación reside, el microcontrolador 16 ejecuta el software de programa de aplicación de una parte dedicada del DRAM 18. Alternativamente, el software de aplicación se puede ejecutar directamente desde la memoria no volátil 20. Bajo el control del software de aplicación de guía de programas, el microcontrolador 16 primero verifica que la información sobre programación de programas de televisión resida en DRAM 18. Si no reside, el microcontrolador espera una descarga de la información sobre programación de programas de televisión, como se discutió anteriormente. Alternativamente, si el programa de aplicación reside en la memoria, pero los registros de la base de datos que contienen datos de información sobre programación de programas de televisión no están disponibles, el software de aplicación se puede configurar para llevar a cabo otras tareas, tal como permitirle al usuario llevar a cabo funciones que no requieren datos de información sobre programación de programas de televisión, así como también visualizar un mensaje apropiado que indica que aún no están disponibles los datos de la base de datos.

Cuando el sistema de programación opera, como se discute en mayor detalle adelante, el microcontrolador 16 toma la información sobre programación de programas de televisión almacenados en el DRAM 18 y, en conjunto con otros tipos de datos descargados tal como los mapas de bits almacenados para la configuración de la pantalla y el símbolo gráfico o logo mostrado almacenado en la memoria no volátil 20 o, alternativamente, en DRAM 18, suministrado a un generador de visualización de video (VDG) 23, que en la realización actual puede ser una tarjeta

gráfica VGA disponible comercialmente, tal como una tarjeta Rocgen fabricada por Roctec. El VDG incluye un generador de video RGB estándar 24, que toma la información sobre programación de programas de televisión digital enviada por el microcontrolador 16 y la convierte a un formato RGB de acuerdo con el mapa de bits para la visualización de pantalla particular que luego se presenta al usuario en el receptor de televisión 27. La configuración de cada pantalla se muestra y se discute en mayor detalle en la sección de Operación del sistema adelante.

El VDG también incluye un Dispositivo de Superposición de Video 25, que acepta la entrada de video RGB, así como también una entrada desde el sintonizador de televisión convencional 28, tal como un sintonizador convencional fabricado por General Instrument o un sintonizador Jerrold DPBB, que suministra una señal de programa en formato de video NTSC estándar. El dispositivo de superposición 25 convierte y combina la señal RGB con la señal del sintonizador 28, y produce una señal de salida NTSC compuesta que contiene la señal del programa y la información sobre programación de programas de televisión, como se muestra en la Figura 2. Esta señal de video compuesta se suministra, a un modulador 26, mostrado en la Figura 1, que puede ser un modulador tal como el disponible de Radio Shack, y luego al receptor de televisión 27, cuyo usuario se mantiene actualizado en el canal modulado, por ejemplo, canal 3 o 4. La señal de video compuesta también se puede suministrar directamente al receptor de televisión 27 u otro dispositivo de recepción del VDG al puerto de video 25A en el VDG.

Los componentes del sistema identificados en relación con la Figura 1 todos se pueden implementar en una plataforma preferida mediante, por ejemplo, un ordenador personal IBM equipado con un enlace de transmisión y una tarjeta para gráficos de video, tal como aquellos fabricados por Roctec, otras plataformas, tal como un decodificador equipado con un microprocesador y memoria, o también se puede utilizar una red de banda ancha. Ejemplos de los componentes particulares son como sigue 0065; Microcontrolador, Motorola parte no. MC68331-16; ROM, Texas Instruments parte no- TMS27PC512; DRAM,- Texas Instruments parte no. TM4256; EEPROM, Intel parte no. 28F001BX-T. En cualquier evento, aquellos expertos en la técnica apreciarán que los detalles particulares de los componentes de hardware y almacenamiento de datos son una función de la implementación del sistema particular, y no son el objeto de la presente invención.

Como se discute en detalle adelante, el usuario puede navegar a través del sistema de programación de programas de televisión con un mando a distancia, tal como aquel mostrado en la Figura 3, que opera en principios convencionales del transmisor de mando a distancia- receptor lógico, tal como mediante señalización infrarroja u otra señalización, u otra interfaz de usuario adecuada. El mando a distancia 31 comunica con el microcontrolador 16 a través del receptor de mando a distancia 29, mostrado en la Figura 1, que puede ser un receptor IR de Compañero inactivo y que recibe las señales transmitidas por el mando a distancia 31 y suministra el microcontrolador 16 con una señal digital correspondiente que indica la tecla pulsada por el usuario.

Un mando a distancia adecuado para la presente invención, tal como el mostrado en la Figura 3, que puede ser un mando a distancia fabricado por un Compañero Inactivo de Universal Electronics o presentation Electronics, puede incluir un interruptor de energía 32, volumen 33 y controles de silencio 34, una tecla ACEPTAR 35, teclas de dígitos 0-9 36, teclas de cuatros flechas de dirección 37A y 37B, una tecla MODO 38 y una tecla de información 39 que se designa con una letra minúscula "i." Las teclas de encendido 32, volumen 33 y silencio 34 operan de la misma forma que los mandos a distancia convencionales normalmente utilizados con receptores de televisión actuales. Las teclas de dígitos numéricos 36 también funcionan de la misma forma que los mandos a distancia convencionales. Sigue una breve descripción de las teclas restantes.

La tecla MODO 38 lleva al usuario a través de varias capas del sistema electrónico de programación de programas 10 y le permite de manera general al usuario regresar a una pantalla previa cuando está en un submenú. Las teclas de flecha de dirección arriba/abajo 37A le permiten al usuario navegar a través de diferentes canales de programas de TV cuando el sistema de programación de programas está en un modo HOJEAR o NAVEGAR, como se describirá completamente adelante, y también le permite al usuario navegar a través de barras resaltadas exhibidas en la pantalla de TV cuando se hace en un MENÚ. Las teclas de las flechas de dirección izquierda/derecha 37B le permiten al usuario navegar a través de periodos seleccionados cuando el sistema de programación de programas está en modo de NAVEGACIÓN, como también se describirá adelante. Estos permiten adicionalmente al usuario navegar a través de las categorías de la materia objeto mientras en el submenú de "Categorías" del modo de menú, así como también para navegar a través de periodos cuando el sistema de programación de programas está en un modo de pedido pague por ver y, en general, navegar en las direcciones izquierda o derecha para seleccionar diversos iconos y otros objetos. La información, o "i," la tecla 39 le permite al usuario observar programas complementarios y otra información durante los diversos modos del sistema de programación de programas de televisión. La tecla ACEPTAR 35 cumple e ingresa un comando una vez el usuario ha hecho una selección de las teclas del mando a distancia. La función y operación de estas teclas se hará más evidente en la discusión detallada de los modos HOJEAR, NAVEGAR y MENÚ adelante.

Una segunda realización del mando a distancia 40 se muestra en la Figura 4. Esta realización del mando a distancia también incluye una tecla de encendido 41, teclas de dígitos numéricos 42, teclas de flechas de dirección 43A y 43B,

tecla de información 48, ACEPTAR o SELECCIONAR o la tecla "OK" 44, control de volumen 45, tecla de bloqueo 45A, teclas de silencio 46 y tecla de ayuda 48A. También incluye las teclas signo libras y estrella.

Esta realización del mando a distancia incluye adicionalmente un número de teclas de icono 47A y 47B, que corresponden a diferentes submenús o modos del sistema de programación de programas de televisión. Los iconos 47A y 47B también se pueden visualizar en la pantalla de TV cuando operan el sistema de programación de programas de televisión. Las claves de icono reemplazan esencialmente la tecla MODO 38 utilizada en la realización del mando a distancia mostrado en la Figura 3. Utilizando estas teclas, el usuario se puede mover de un modo a otro simplemente al pulsar la tecla de icono que corresponde al modo deseado de operación del sistema de programación de programas de televisión. En la realización de la Figura 4, los iconos 47A y 47B se muestran como símbolos gráficos situados directamente por encima de una tecla codificada en color correspondiente. Alternativamente, se pueden eliminar las teclas codificadas con color y las teclas se pueden formar en la imagen con el icono propiamente dicho.

La realización del mando a distancia mostrado en la Figura 4 también incluye tres teclas de canal favorito o preferencia de espectador codificadas con color, 48A, 48B y 48C que se sitúan directamente por encima de las teclas de icono. Cada una de estas teclas indica el sistema de programación de programas de una lista de “Preferencia de canal” o “Canal Favorito” creado para un usuario distinto, que es un listado de un subconjunto específico de canales para un usuario particular, dispuestos en orden secuencial que el usuario desea observar durante la operación del sistema de programación de programas de televisión. La creación de la lista de Preferencia de Canales o canales Favoritos se discute en la siguiente sección. Sin embargo, el sistema proporciona por lo menos tres subconjuntos de canales individuales para tres usuarios individuales.

El mando a distancia de la Figura 4 también puede estar equipado con una tecla "AYUDA" 48A, que, cuando se pulsa, provoca que el microcontrolador 16 recupere los mensajes de instrucción previamente almacenados de la memoria y provoque se visualicen en el receptor de televisión 27. Estos mensajes ofrecen ayuda al usuario en la forma de instrucciones que guían al usuario a través de la operación de los diversos modos de operación de la guía electrónica de programas de televisión. Estos pueden ser mensajes de texto, o imágenes de video instructivas, o programas de audio, dependiendo de la capacidad de almacenamiento del sistema, o cualquier combinación de estos. Más aún, estos mensajes de ayuda se pueden crear de tal manera que sean sensibles al contexto, es decir, los mensajes visualizados dependen completamente del punto preciso en la operación de la guía electrónica de programación que el usuario pulsa la tecla de ayuda 48A. Por ejemplo, se puede suministrar información para la operación del mando a distancia, para operar el modo HOJEAR o NAVEGAR (discutido adelante), o cualquier otro modo de operación de la guía, para solicitud de impulso, para configurar un bloqueo, etc. Con el fin de llevar a cabo esto, cada punto de operación de la guía se puede codificar de tal manera que el microprocesador puede seguir el punto de operación actual, por ejemplo, al almacenar temporalmente el código que refleja el actual punto de operación cuando el usuario opera la guía. Cuando el usuario pulsa la tecla de ayuda 4BA, el microcontrolador 16 recuperaría un conjunto apropiado de mensajes con base en el código de punto de operación almacenado actualmente. Adicionalmente, la tecla i 39 se puede utilizar para llevar a cabo la función de la tecla de ayuda.

Adicionalmente, cada una de las funciones de los mandos a distancia también se puede integrar en un teclado sobre el decodificador de usuario u otro hardware.

Operación del Sistema

En operación, el sistema electrónico de programación de programas de la presente invención funciona como sigue.

Modo HOJEAR

Cuando el usuario ve un canal de programas particular en el receptor de televisión, el sistema de programación de programas se predetermina en un modo HOJEAR, mostrado en la Figura 5. En este modo, una gráfica superpuesta S1 que contiene información de programación para el canal actualmente sintonizado en el sintonizador se superimpone en una relación superpuesta con una señal de programa recibida 55 en la pantalla del receptor de televisión 27 cuando el espectador cambia el canal de programas, por ejemplo, al utilizar las flechas de dirección arriba/abajo en el mando a distancia. El dispositivo superpuesto de video 25, tal como el mostrado en la Figura 1, combina la información sobrepuesta de gráficas de video RGB generadas en el ordenador con la señal de programas en formato NTSC del sintonizador 28, y suministra una señal de salida en formato NTSC, que incluye la señal del programa del sintonizador y la programación de programas que sobrepone información para ver en el receptor de televisión 27.

La información de programación contenida en la superposición gráfica 51 se suministra del generador de video RGB por el microcontrolador. En el modo HOJEAR, el microcontrolador primero busca la base de datos de programación de programas en, por ejemplo, el DRAM 18 para recuperar la información de programación para el canal actualmente sintonizado 52 que corresponde al tiempo actual; es decir, el momento en el que el usuario recién

sintoniza el receptor de televisión para ver, El microcontrolador 16 luego suministra el canal actual e información de programa para el generador de video RGB 24 que convierte la información de datos digitales a formato RGB y la suministra al dispositivo superpuesto de video 25.

En operación normal, el microcontrolador 16 se predetermina para visualizar todos los canales ofrecidos por la compañía de cable priorizados en orden numérico, que se determina por la posición del canal transmitido en el espectro de radio o los juicios de comercialización de operadores de cable locales. Utilizando un submenú de "Preferencia de canal", o una pantalla alternativa "Ubicador", ambas de los cuales se discuten adelante, el usuario puede revisar el contenido y/o orden secuencial de los canales presentados en el receptor de televisión 27.

En general, si el usuario no emite una instrucción de cambiar el canal, u otro comando, del mando a distancia 40 dentro de un intervalo de tiempo predeterminado mientras está en modo HOJEAR, el microcontrolador 16 instruye al VDG 23 para retirar la superposición gráfica 51 del receptor de televisión, presentando así solo una señal de programa 55 al receptor de televisión 27 para ver. La duración del intervalo de tiempo predeterminado es tal que permite al usuario suficiente tiempo para leer la información de programación contenida en la superposición. La duración del intervalo de tiempo predeterminado durante el cual la gráfica 51 sobrepuesta parece almacenarse en una ubicación en la memoria no volátil 20 direccionable por el microcontrolador 16. El usuario puede cambiar la duración del intervalo de tiempo, al ingresar primero un modo de Preferencia de Espectador, y luego seleccionar una entrada de "intervalo sobrepuesto". El microcontrolador 16 luego le hace la petición al usuario de qué visualizar en la pantalla, por ejemplo, le pide al usuario que seleccione un periodo apropiado para visualización en la superposición gráfica en la pantalla. Utilizando las teclas numéricas, el usuario puede ingresar una respuesta apropiada, por ejemplo, un periodo entre 5 y 60 segundos, y luego pulsa ACEPTAR. El nuevo intervalo de tiempo luego se lee y se almacena por el microcontrolador 16 en la ubicación de intervalo de tiempo sobrepuesta en la memoria.

Si el usuario emite un comando de cambio de canal desde el mando a distancia 40 antes o después que ha transcurrido el periodo superpuesto predeterminado, ya sea al utilizar las flechas de dirección arriba/abajo 43A, o al ingresar un número de canal deseado utilizando las teclas numéricas 42 y luego pulsando la tecla ACEPTAR 44, el microcontrolador 16 provocará que el sintonizador 28 sintonice cualquier canal deseado del canal inmediatamente anterior o siguiente al canal actual cuando se utiliza la flecha arriba o abajo 43A o el canal específico ingresa en el teclado numérico por el usuario y también buscará y provocará inmediatamente que se visualice la información de programa actual para este canal. Sin embargo, cuando el usuario hojea a través de los canales, la información sobre programación de programas de televisión para cualquier canal seleccionado aparece automáticamente en la superposición gráfica 51 mientras que el programa actual 55 aparece en el canal seleccionado al momento particular que ocupa el resto de la pantalla.

El sistema también se puede configurar para emitir un mensaje de error, tal como un pito audible o texto visualizado que indica un golpe de tecla inválido, si el usuario pulsa las teclas de flechas de dirección izquierda o derecha mientras está en modo HOJEAR.

Modo de NAVEGACIÓN

Para iniciar el modo de NAVEGACIÓN, el usuario pulsa el interruptor MODO una vez mientras está en modo HOJEAR cuando se utiliza la primera realización del mando a distancia 31 mostrado en la Figura 3. Utilizando la segunda realización del mando a distancia 40 mostrado en la Figura 4, el usuario pulsaría el botón adelante del icono NAVEGAR 47A,

En el modo NAVEGAR, al usuario se le da la capacidad de explorar a través de información sobre programación de programas de televisión para cualquier canal, que incluye, pero no se limita a, el canal que se ve, mientras que al mismo tiempo continúa observando el programa de TV previamente seleccionado. Como se muestra en la Figura 11, en este modo la información gráfica sobrepuesta que aparece en el modo HOJEAR se reemplaza con información de programación para el canal que se va a navegar, que puede o no ser el canal actualmente visto por el usuario. Después que el usuario emite el comando desde el mando a distancia 40 para ingresar al modo de NAVEGACIÓN, se genera una gráfica superpuesta 111, como en el modo HOJEAR, con información sobre programación de programas de televisión para el canal actualmente sintonizado 112 y un indicador textual NAVEGAR 113 para recordarle al usuario el modo actualmente activo, como se muestra en la Figura 11.

Si el usuario pulsa la flecha de dirección arriba o abajo en el mando a distancia 40 mientras que en el modo de NAVEGACIÓN, la información sobre programación de programas de televisión para el siguiente canal o el canal anterior se visualiza en la parte superpuesta gráfica 111 de la pantalla de receptor de televisión 27, mientras que el sintonizador permanece sintonizado en el programa de canal que aparece en el receptor de televisión al momento que el usuario entra al modo de NAVEGACIÓN, como se muestra en la Figura 12, y continúa por lo tanto apareciendo. Cada pulsación sucesiva de la tecla de flecha en dirección arriba o abajo produce la información sobre programación de programas de televisión correspondientes para el canal seleccionado. La superposición gráfica también puede incluir una ventana de video pequeña para la que se muestra la señal actual de video de un

programa actualmente emitido o un clip de un programa futuro que corresponde a la información de programación que luego aparece en la superposición NAVEGAR. De esta forma, el usuario puede explorar simultáneamente información sobre programación de programas de televisión para todos los canales mientras ve continuamente por lo menos un programa seleccionado en el receptor de televisión. Con la aparición de receptores de televisión sofisticados, también puede ser posible visualizar simultáneamente múltiples programas transmitidos en una pantalla única para visualización, o para dividir la pantalla para mostrar, por ejemplo, programas transmitidos en combinación con anuncios publicitarios. Se puede utilizar la característica NAVEGAR en estas situaciones.

Si, en cualquier momento durante la exploración de la información sobre programación de programas de televisión en el modo de NAVEGACIÓN, el usuario desea sintonizar el receptor de televisión 27 desde el canal de programa actualmente visto hasta el canal de programa indicado en la información de programación en la superposición gráfica, él simplemente pulsa el botón ACEPTAR 44 y el sintonizador 28 sintonizará aquel canal. Si el usuario no desea observar otro canal y espera salir del modo de NAVEGACIÓN, retirando así la superposición gráfica 111 con la información sobre programación de programas de televisión, él puede pulsar la tecla MODO dos veces en la primera realización del mando a distancia 31. La primera pulsación de la tecla MODO pone al usuario en el modo de menú, discutido adelante, y la segunda pulsación pondrá al usuario en el modo HOJEAR. Una vez en el modo HOJEAR, la superposición gráfica se retirará después que ha transcurrido el intervalo de tiempo. En la segunda realización del mando a distancia mostrado en la Figura 4, el usuario alterna la tecla icono NAVEGAR para desactivar el modo de NAVEGACIÓN.

Cuando el usuario primero entra al modo de NAVEGACIÓN y empieza a explorar los canales, la información de programación que aparece en la parte superpuesta 111 describe los programas actualmente reproducidos en cualquier canal particular. Con el fin de observar la información de programación de horarios posteriores o anteriores, el usuario emplea las flechas de dirección izquierda y derecha 43B. Como consecuencia, el sistema visualizará información sobre programación de programas de televisión futura para el canal particular previamente seleccionado por las flechas de dirección arriba y abajo, si es el canal actualmente visto o cualquier otro canal disponible. La información de programación presentada incluye el nombre del programa y el tiempo de inicio/finalización del programa. La realización actual del sistema, con el fin de conservar la memoria, no le permitirá al usuario observar la información de programación durante un periodo antes del momento actual. El sistema se puede modificar fácilmente para proporcionar dicha información si está disponible la memoria adecuada. Puede ser deseable, por ejemplo, permitirle al usuario observar información de programación durante un tiempo anterior para buscar un espectáculo particular y luego permitirle al usuario comandar el microcontrolador para buscar y visualizar fechas futuras de emisión del espectáculo, o simplemente el microcontrolador lo puede hacer automáticamente.

Cuando se observa información sobre programación de programas de televisión para un momento posterior en el modo de NAVEGACIÓN, el tiempo de emisión visualizado *121* del espectáculo particular 122 se resalta, así como también el número de canal e indicador de servicio 123, como se muestra en la Figura 12A. Dicha información resaltada le recuerda al usuario que está viendo información sobre programación de programas de televisión para un momento posterior. También, cuando se ve información sobre programación de programas de televisión para un momento posterior en cualquier canal particular en el modo de NAVEGACIÓN, la pulsación de la tecla de flecha de dirección arriba de canal en el mando a distancia 40 hace que aparezca la programación de información de programación para el siguiente canal, que corresponde en tiempo al momento posterior que se está viendo antes que el usuario pulse la tecla arriba. La tecla de la flecha en la dirección abajo del canal 43B funciona en forma idéntica en este modo.

Si mientras se observa la información sobre programación de programas de televisión para un periodo futuro en modo de NAVEGACIÓN el usuario pulsa la tecla ACEPTAR en el mando a distancia, el microcontrolador 16 dará instrucciones al VDG 23 para visualizar un mensaje superpuesto RECORDATORIO 130 que, como se muestra en la Figura 13, se visualiza como una segunda superposición 131 que aparece por encima de la superposición NAVEGAR 132. El mensaje RECORDATORIO 130 le pregunta al usuario si el sistema le debe recordar al usuario, en un momento predeterminado antes del inicio del programa seleccionado, de que a él o ella le gustaría observar el programa seleccionado, como se muestra en la Figura 13. Si el usuario responde afirmativamente, el Microcontrolador 16 almacena los datos de recordatorio que consisten de por lo menos el canal, tiempo y día del programa seleccionado en un búfer recordatorio, que contiene información de programación similar para todos los programas para los que el usuario ha establecido un recordatorio. En un momento pre-determinado antes del tiempo de inicio del programa seleccionado por ejemplo, cinco minutos, el microcontrolador 16 recuperará la información de programación, incluyendo el título y servicio, con base en los datos de recordatorio, y dará instrucciones al VDG 23 para que visualice un mensaje superpuesto RECORDATORIO 140 en el receptor de televisión 27, como se muestra en la Figura 14, para recordarle al usuario de que él o ella fijó previamente un recordatorio para ver el programa seleccionado. El mensaje RECORDATORIO 140 contiene el canal, servicio y tiempo de inicio. También visualiza el número de minutos antes del tiempo de emisión del espectáculo particular y actualiza la pantalla cada minuto hasta el momento de emisión. El mensaje RECORDATORIO 140 también visualiza una búsqueda "SINTONIZAR", que le pregunta al usuario si le gustaría sintonizar el programa seleccionado, cuando el usuario fija múltiples recordatorios, se apilan las superposiciones de recordatorio, por ejemplo, en orden ascendente de acuerdo con el tiempo que cada recordatorio se programó para ser visualizado, y el siguiente mensaje de recordatorio aparecerá en el receptor de

televisión después que el usuario toma la acción apropiada para retirar el mensaje de recordatorio que luego se visualiza. El mensaje RECORDATORIO (140 también se puede adaptar para permitirle al usuario visualizar o modificar una lista de todos los recordatorios previamente establecidos por el usuario. El tiempo visualizado superpuesto en el modo HOJEAR, el usuario puede modificar al periodo antes que aparezca el mensaje RECORDATORIO del programa seleccionado al ingresar al modo de Preferencia del Espectador y revisar la entrada de tiempo.

Modo MENÚ

Utilizando el mando a distancia 31 mostrado en la Figura 3, el usuario puede ingresar al modo de menú del modo de NAVEGACIÓN o del modo HOJEAR al alternar el botón MODO 38 una vez o dos veces, respectivamente. Utilizando el mando a distancia 40 de la Figura 4, el usuario simplemente pulsará la tecla 47B que corresponde al icono de menú.

Con referencia a la Figura 6, en el modo de menú el sistema visualiza una pluralidad de elementos de menú e iconos, que corresponde a y le permite al usuario selección de distintos formatos de pantalla de información sobre programación de programas de televisión, tableros de mensaje del sistema de cable local y otros servicios de información en línea. La pantalla de menú mostrada en la Figura 6 es una pantalla completa. En la realización mostrada en la Figura 6, se presentan cuatro barras horizontales verticalmente seleccionables 61-64, que se acceden utilizando las flechas de dirección arriba y abajo 43A en el mando a distancia 31 o 40. En el extremo izquierdo de cada barra, se visualiza un icono de identificación 61A-64A, que identifica la información contenida en esta barra. En la realización de la Figura 6, el icono "GUÍA DE TV" 61A en la primera barra corresponde a información sobre programación de programas de televisión de la revista TV Guide®, el icono "EN EXHIBICIÓN" 62A en la segunda barra 62 corresponde a eventos de servicio exclusivo y pague por ver, el icono "Logo MSO" 63A en la tercera barra 63 corresponde a Servicio al Cliente o mensajes de información de compañías de cable local, y el icono circular 64A en la cuarta barra 64 corresponde a otros servicios interactivos disponibles para el usuario, o en el caso de redes de banda ancha, otros espacios, por ejemplo, uso de compras desde el hogar, banca o teléfono. Como también se muestra en las Figuras 6 y 6A, cada barra también contiene una descripción textual de sus contenidos.

Cuando el usuario primera ingresa al modo de menú, el sistema predetermina la selección la barra de programación de programas de televisión. Cuando se selecciona una barra particular, se retira la descripción textual y se visualizan una pluralidad de iconos o ventanas de identificación adyacentes al icono de identificación. En la Figura 6, se selecciona la barra de programación de programas 61. Utilizando la tecla de flecha de dirección arriba o abajo en el mando a distancia 40, el usuario selecciona una barra verticalmente adyacente. Las Figuras 15-17 muestran, respectivamente, la selección de la barra Pague Por Ver 62, el servicio al cliente o barra de Mensajes 63 y la barra de Servicios de TV Interactiva 64.

En la Figura 38 se muestra una pantalla de menú principal alternativa 215. Ciertas pantallas de selección accesibles del menú mostrado en la Figura 38 se muestran en las Figuras 38A y 38B. Esta tiene tres barras horizontalmente seleccionables: programación de programas 205, Teatro en Casa 206 y Servicio al Cliente 207. La pantalla MENÚ PRINCIPAL 215 también contiene un identificador adicional "Ubicador", que se describe adelante.

Una vez se selecciona una barra particular en la pantalla de menú, el usuario puede seleccionar un icono particular de la pluralidad de iconos visualizados horizontalmente seleccionables 65A-65C al utilizar la flecha de dirección izquierda o derecha y la tecla ACEPTAR en el mando a distancia 40. Cada icono contiene un símbolo gráfico que aparece en una ventana de fondo de un color particular. Cuando se selecciona un icono particular, se desplaza desde su ventana de fondo y el color de la ventana cambia. En la Figura 6, se selecciona el icono de red 65A inmediatamente adyacente al icono "GUÍA DE TV" en la primera barra 61.

La función que corresponde a las entradas seleccionables en la pantalla MENÚ PRINCIPAL ahora se discutirá con referencia a la Figura 6. Se apreciará por aquellos expertos en la técnica que aplica la misma funcionalidad en las categorías mostradas en MENÚ PRINCIPAL 215 mostrado en la Figura 38.

En la barra horizontal verticalmente seleccionable situada más arriba 61, el primer icono de red 65A representa un modo "Todos los Listados" en los que la información sobre programación de programas de televisión se visualiza en un listado de red, tal como aquel mostrado en la Figura 18. Alternativamente, se puede utilizar una pantalla similar a red de columna única, como aquella mostrada en la Figura 25. En este formato, el eje y vertical identifica el número de canal y servicio mientras que el eje x horizontal identifica el tiempo. La pantalla en la Figura 18 también contiene en la esquina superior izquierda un identificador de modo 180, en este caso la anotación "Todos los Listados," le recuerdan al usuario el modo de operación actual del sistema. Directamente por debajo el modo de pantalla es una pantalla resaltada 181 del canal que el usuario está viendo antes de ingresar al modo de menú. En la esquina derecha superior, un icono de logo 182 aparece en una ventana directamente por encima de un identificador de fecha/hora 183, que visualiza alternativamente la fecha y hora actual.

En el centro de la pantalla de visualización mostrada en la Figura 18 hay una Representación de Pantalla de Teclas Activas (AKD) 184 que le indica al usuario aquellas teclas en el mando a distancia que están activas para aquel modo particular del sistema de visualización de guía de programas de televisión. Por ejemplo, en la pantalla de visualización de la Figura 18, el cursor solo se puede mover arriba, abajo o a la derecha. Si el usuario pulsa la tecla de flecha de dirección izquierda en el mando a distancia en este punto, el sistema no llevaría a cabo ninguna función debido a que el cursor no se puede mover hacia la izquierda. Sin embargo, la tecla de flecha izquierda no está activa de manera que su imagen no se visualiza en el AKD 184. De forma similar, debido a que el sistema no solo responderá a una pulsación de las teclas de flecha en dirección arriba, abajo o derecha y la tecla ACEPTAR, estas son las únicas imágenes de teclas visualizadas en el AKD 184 gráfico. La tecla MODO, aunque no se visualiza, siempre está activa para cambiar de un modo a otro. Cuando el usuario primero ingresa a la guía de Todos los Listados, los listados de horarios comienzan de forma predeterminada a la media hora inmediatamente anterior al momento actual a menos que el tiempo actual esté en una hora o media hora, en cuyo caso la visualización inicia en dicha hora o media hora, y el listado de canales empieza en el último canal que se ha visto por el usuario antes de ingresar al modo de menú. Por ejemplo, en la Figura 18, el tiempo actual se visualiza como 7:13 p.m., el listado de horarios empieza a 7:00 p.m. y el listado de canales empieza con el canal 4.

En el modo de Todos los Listados, se utiliza un cursor resaltado movible 185 para indicar al usuario el programa actualmente seleccionado. El usuario manipula el movimiento del cursor utilizando las teclas de flecha de dirección en el mando a distancia 40. Adicionalmente, toda la pantalla de información pasa una página hacia arriba si el cursor se ubica en la parte inferior de la pantalla y se pulsa la flecha de dirección abajo, y de forma similar las páginas a la izquierda si el cursor está en el lado extremo derecho de la pantalla y se pulsa la flecha de dirección a la derecha. De esta forma, el usuario puede navegar a través de la programación completa de programas de televisión.

El icono de la carpeta 65B inmediatamente a la derecha del icono de Todos los Listados en la barra horizontal superior 61 de la Figura 6 identifica un Modo de "Listado de Categorías" en el que se visualiza información sobre programación de programas de televisión y se categoriza mediante el contenido de programas, como se muestra en la Figura 19. El listado particular mostrado en la Figura 19 incluye las categorías de Películas, Deportes, Noticias e Infantil 190A-190D. El registro de la base de datos almacenado para cada listado contiene un identificador específico de contenidos de manera que el microcontrolador puede buscar la base de datos y categorizar la información por contenidos para los propósitos de visualizarlos en el modo de listado de categorías. Como se muestra en la Figura 19, el usuario puede manipular el cursor a la izquierda o derecha para resaltar una cualquiera de las categorías que aparecen en la parte superior del listado. En la Figura 19, se selecciona la categoría "Películas" 190A. Como se muestra, el usuario recibe una visualización de todas las películas, priorizadas en tiempo y luego alfabéticamente por título de espectáculo, empezando con la media hora inmediatamente anterior del horario actual a menos que el horario actual esté en la hora o media hora, en cuyo caso la pantalla inicia con la hora o media hora particular. La pantalla de visualización mostrada en la Figura 19 también incluye una descripción textual del modo de operación actual del sistema de programación de programas de televisión, así como también la gráfica AKD 184, similar a aquella utilizada en relación con el modo de Todos los Listados.

Con el modo de Todos los Listados, si el usuario resalta un espectáculo que se está emitiendo actualmente, puede sintonizar inmediatamente aquel espectáculo al pulsar la tecla ACEPTAR en el mando a distancia 40. Si el espectáculo resaltado es alguno que se presentará en un momento posterior, al usuario de nuevo se le da la opción de configurar un mensaje de RECORDATORIO.

El icono triangular 65C a la derecha de la barra GUÍA DE TV 61 en la pantalla de la Figura 6 identifica un modo de "Listado de Canales" en el que la información sobre programación de programas de televisión se categoriza y visualiza por el canal, como se muestra en la Figura 20. La pantalla de visualización mostrada en la Figura 20 de nuevo incluye un identificador de modo textual 201, la gráfica AKD 184, y la ventana que incluye el icono de logo 182 y la pantalla que alterna hora/fecha 183, En la parte superior del listado de programas hay una lista de varios canales consecutivos 202A-202C empezando con el último canal visto por el usuario antes de ingresar al modo de Listado de Canales. El canal en la ventana media 202B se resalta y es el canal para el cual se visualiza la información de programación. La pantalla identifica aquellos programas que aparecen en el canal resaltado empezando con el tiempo actual inmediatamente anterior a media hora a menos que el tiempo actual esté en una hora o en media hora, en cuyo caso la pantalla inicia con la hora o media hora particular. El usuario puede visualizar adicionalmente listados futuros al manipular el cursor en la parte inferior de la pantalla y paginar la pantalla, como se describió previamente. El usuario también puede cambiar el canal seleccionado al manipular las teclas de flecha de dirección a la derecha o izquierda en el mando a distancia 40. Cuando el usuario emite un comando de cambio de canal de esta forma, el siguiente canal consecutivo se visualizará en la ventana resaltada 202B en la fila de canales en la parte superior de la pantalla, y se visualizará información de programación para el canal nuevamente seleccionado en el receptor de televisión 27.

Tal como con otros modos, si un usuario desea sintonizar un programa resaltado que se está emitiendo actualmente, puede hacerlo al pulsar simplemente la tecla ACEPTAR en el mando a distancia 40, y si el usuario

desea observar un programa que se está emitiendo en un momento posterior, al usuario de nuevo se le da la opción de configurar un mensaje RECORDATORIO.

En cada uno de los modos HOJEAR, NAVEGAR y MENÚ, un icono de caso inferior "i" aparece en un número de ocasiones en relación con ciertos listados de programas, tal como películas, tal como el "i" 203 mostrado en la Figura 20. En cualquier momento aparece el icono, el usuario puede ver información de programación adicional, que comprende de manera general una descripción textual de contenidos de programas y/o otra información relacionada con el programa, tal como los nombres de los miembros de reparto y similares, al pulsar la tecla "i" 48 en el mando a distancia 40. Un ejemplo de una visualización de dicha información adicional se muestra en la Figura 21.

La segunda barra horizontal 62 que aparece en la pantalla en el modo MENÚ PRINCIPAL mostrado en la Figura 6 es el Listado "Teatro en Casa". Corresponde a Eventos o servicios pague por ver, programación especializada, y programas de Servicio Exclusivo. Cuando el usuario selecciona esta categoría, el receptor de televisión visualiza información como se muestra en la Figura 15. El primer icono de boleto de teatro 150 que aparece en esta barra de Teatro en Casa identifica un formato en el que se visualizan los eventos y servicios pague por ver exclusivos, como se muestra en la Figura 22. Tal como con otros modos, el usuario puede manipular el cursor para resaltar y seleccionar cualquier espectáculo particular. También, el usuario puede obtener información adicional a cerca del evento o servicio Pague Por Ver al pulsar la tecla "i" 48 en el mando a distancia 40. La pantalla de menú Pague Por Ver visualizada mostrada en la Figura 22 también incluye una sección de pantalla de video 220 en la que se puede mostrar al usuario clips de video promocionales cortos de eventos y servicios actuales y futuros mientras que el usuario está viendo la información de programación Pague Por Ver. La pantalla de la Figura 22 es un mapa de bits de tal manera que los clips de video de anuncios publicitarios se pueden mostrar en el cuadrante izquierdo inferior de la pantalla. Los clips de video se pueden mostrar aleatoriamente en la sección de pantalla de video 120 o, alternativamente, el clip mostrado puede corresponder a la entrada seleccionada particular en la lista de eventos, y cambiaría automáticamente cuando el usuario navega a través de la lista.

Cuando un usuario resalta un evento o servicio Pague por Ver al manipular el cursor para el evento o servicio deseado utilizando las teclas de flecha de dirección en el mando a distancia 40, él puede pedidoar el evento o servicio al pulsar el botón ACEPTAR en el mando a distancia, enlazando por lo tanto la programación, y las funciones de pedido y promocionales. Si el usuario selecciona un evento o servicio Pague Por Ver particular de esta forma, el sistema de programación de programas de televisión a continuación le presentará al usuario una pantalla de pedido Pague Por Ver tal como aquella mostrada en la Figura 23. La pantalla incluye una figura que representa el coste del evento o servicio. La pantalla también le pide al usuario que seleccione de entre una pluralidad de horarios de emisión programados 230A-230C, así como también si el usuario le gustaría ver un mensaje RECORDATORIO antes del inicio del evento o servicio Pague Por Ver. El usuario responde a estas preguntas al utilizar las teclas de dirección en el mando a distancia 40 para manipular el cursor a la respuesta apropiada y luego pulsa la tecla ACEPTAR. Después que el usuario ha ordenado un evento o servicio Pague Por Ver, el sistema de programación de programas le presentará al usuario dos submenús de confirmación de pedido, tal como se muestra en las Figuras 24 y 24A. En cualquiera de estos submenús, el usuario puede confirmar o cancelar el evento o servicio Pague Por Ver.

Si el usuario confirma el orden, el microcontrolador 16 almacena la información de pedido Pague Por Ver en una ubicación en la memoria. La información de pedido luego se puede transmitir al operador de cable por el microcontrolador 16 mediante línea telefónica o en la línea de cable en donde el sistema tiene comunicación de dos vías u otra capacidad interactiva. Alternativamente, un ordenador en la ubicación del operador de cable puede consultar la memoria en donde el microcontrolador almacena la información de pedido Pague Por Ver. En el momento apropiado, el operador de cable suministra el evento o servicio Pague Por Ver y es recibido por todos los usuarios que han solicitado el programa.

El segundo icono 151 en la barra Pague Por Ver de la Figura 15 identifica un servicio de programación de transmisión especializada satelital, cable o satelital al que el usuario tiene acceso por medio de la guía electrónica de programación. Tal como en este modo, la guía electrónica de programación el software de aplicación actúa para conectar al usuario, aunque un enlace de transmisión de datos apropiado, al servicio de programación, en cuyo punto el usuario interactúa con el servicio. Alternativamente, la guía electrónica de programación proporciona el software de navegación, que incluye los menús e información de programación, para el servicio de programación particular. Dicho servicio puede ser, por ejemplo, Su Elección de TV ("YCTV"), un servicio que ofrece reposiciones de programas de cable y transmisiones altamente valoradas, en cuyo caso el icono puede tomar una forma adecuada para identificar YCTV. La programación disponible en YCTV luego se suministra al usuario por medio del sistema guía de programación.

El último icono 152 que aparece en la barra Pague Por Ver de la Figura 15 identifica un formato de visualización que enumera todos los Servicios exclusivos ofrecidos por el operador de cable, como se muestra en la Figura 26. Tal como en este modo, el usuario puede seleccionar orden de impulso de uno cualquiera de los servicios exclusivos al manipular el cursor utilizando las teclas de flecha de dirección en el mando a distancia y pulsando la tecla ACEPTAR. Similar a la orden Pague Por Ver, el sistema presentará al usuario con una serie de visualizaciones de

pedido y, si se ordena un servicio por el usuario, se confirmará solicitud de usuario utilizando otro submenú. Si se confirma, el microcontrolador 16 almacenará la información de pedido o la transmitirá directamente al operador de cable. Una vez se ha confirmado la orden, el microcontrolador puede permitirle inmediatamente al usuario acceso al servicio exclusivo ordenado. De esta forma, el usuario puede pedir eventos exclusivos o servicios por demanda.

Si, durante los modos HOJEAR o NAVEGAR, un usuario ve un canal o información de programación para un servicio no suscrito por el usuario, el microcontrolador 16 provoca que aparezca un submenú de pedido en lugar de visualizar una señal de programa junto con la superposición gráfica, como se muestra en la Figura 9. Este submenú le indica al usuario que no se subscribe actualmente al servicio seleccionado, y luego le pregunta al usuario si le gustaría solicitar el servicio. Si el usuario responde afirmativamente, el sistema de programación de programas lleva al usuario al submenú de pedido discutido anteriormente. De esta forma, el usuario puede solicitar eventos o servicios exclusivos por impulso.

La tercera barra horizontal 63 en el modo de menú mostrado en la Figura 6 es el listado de "Mensajes" o "Servicio al Cliente". Como se muestra en la Figura 16, el primer icono de sobre 160 representa información de mensaje disponible del operador de cable. Cuando el usuario selecciona el icono de mensaje, este se presenta con una pantalla de visualización de mensajes actualmente disponibles, como se muestra en la Figura 27. La pantalla mostrada en la Figura 27 incluye mensajes de sistema de cables 270 e información de facturación 271. Si el usuario selecciona la opción de mensajes de sistema de cable 270, se presenta con un mensaje que pertenece al operador de cable local, tal como aquel mostrado en la Figura 28. Si el usuario selecciona la opción de estado de facturación 271 mostrado en la Figura 27, se presenta con una pantalla de información de facturación real, tal como aquella mostrada en la Figura 29. Esta información puede incluir un historial de las compras cargadas al usuario, información actualizada de saldos, pedidos pendientes, y, una indicación de crédito disponible, que puede ser un límite de débito autorizado acordado previamente con el operador de cable u otro operador. Sin embargo, un usuario solo puede especificar un cierto límite de gastos pre-establecido. Una vez la cantidad de cargas de los eventos pague por ver alcanza el límite, el microcontrolador no permitirá ordenar adicionalmente los eventos. En la Figura 28A se muestra un menú de mensajes alternativo.

El siguiente icono 161 en la barra de información de servicio al Cliente 63 de la Figura 16 identifica un modo de "Preferencia del Espectador", que le permite al usuario crear o revisar una serie de parámetros de operación de los sistemas de programación de programas de televisión. Una vez seleccionada, esta pantalla presenta el usuario con diversas opciones de preferencia que se relacionan con ciertos parámetros de operación del sistema de programación de programas de televisión, así como también la vista de ciertos canales y/o cierta programación específica de contenidos, por ejemplo, aquella mostrada en la Figura 7.

La primera opción mostrada en la Figura 7 es la opción "Parental" 70, que también se puede expresar como una opción de "Clave para Desbloquear Acceso". Una vez esta opción se selecciona inicialmente por el usuario, el sistema visualiza un submenú de "Clave para Desbloquear Acceso" tal como aquel mostrado en la Figura 30.

El menú de Clave para Desbloquear Acceso mostrado en la Figura 30 le permite al usuario controlar el acceso a canales y programas individuales o eventos al requerir que el usuario ingrese un código de acceso "clave," que consiste de un código de cuatro dígitos específico de usuario en la realización específica discutida aquí, antes de pedir o ver estos canales, programas o eventos pre-seleccionados. El menú visualizado mostrado en la Figura 30 muestra una serie de categorías objetivo que son entradas en el eje y vertical seleccionable por el usuario. Se selecciona una categoría objetivo particular al utilizar las teclas de flecha de dirección arriba o abajo en el mando a distancia 40 para resaltar la entrada deseada. Una vez el usuario selecciona una categoría objetivo particular, se utilizan las teclas de flecha izquierda y derecha para navegar dentro de la categoría seleccionada.

La primera entrada objetivo mostrada en la Figura 30 es la categoría de "Guía Parental" 301. Una vez el usuario selecciona esta categoría al manipular el cursor para resaltar la entrada, el cursor luego se puede mover horizontalmente hacia una Ventana activa 302 que visualiza y selecciona uno de las cinco letras de elementos clasificación en la categoría. Los elementos de letras representan calificaciones de contenidos de programa como sigue: "V" para violencia, "N" para desnudez, "L" para idioma, "AS" para situaciones de adultos y "FD" para discreción parental. Una vez el usuario selecciona un elemento particular, tal como "L", al moverlo a la ventana activa 302 utilizando la tecla de flecha de dirección a la derecha, pulsando la tecla ACEPTAR le indicará al microcontrolador 16 que una Clave para Desbloquear Acceso se ha seleccionado para programas calificados con una calificación "L" para lenguaje violento o explícito. El sistema indica la activación de una Clave para Desbloquear Acceso al visualizar un icono de clave directamente por debajo de la visualización de categoría "L". Una vez se establece una Clave para Desbloquear Acceso, se puede desactivar al seleccionar la letra de categoría y luego pulsar la tecla ACEPTAR. Esta acción provoca que desaparezca el icono de clave. El usuario puede cambiar la categoría de calificación en la ventana activa 302 al utilizar las teclas de dirección de flecha a la izquierda o derecha en el mando a distancia 40, cuyas imágenes se visualizan en la pantalla adyacente a la ventana activa como un recordatorio para el usuario. De esta forma, el usuario puede seleccionar otras categorías de calificación para

establecer una Clave para Desbloquear Acceso para cualquiera de los identificadores de contenidos de programa que aparece en la categoría de Guía Parental.

El código de Clave para Desbloquear Acceso propiamente dicho consiste de un código de cuatro dígitos, que el usuario puede ingresar y modificar en cualquier momento. Para hacer esto, el usuario resalta la cuarta entrada verticalmente seleccionable "Cambio del Código de Clave para Desbloquear Acceso," 304 al manipular el cursor para resaltarlo utilizando las teclas de flecha de dirección en el mando a distancia. Una vez resaltado, el usuario ingresa un nuevo código de cuatro dígitos o revisa a continuación el código existente y pulsa la tecla ACEPTAR. El microcontrolador 16 luego identifica el nuevo código de Clave para Desbloquear Acceso de cuatro dígitos y lo almacena en la memoria. El usuario puede borrar el código de Clave para Desbloquear Acceso, así como también todas las otras claves previamente activadas, al mover a la última entrada en la Figura 30, "Borrar el Código de Clave para Desbloquear Acceso y Todas las Claves," 305 que resalta la ventana "OK", y a continuación se pulsa la tecla ACEPTAR esta acción borra y desactiva todas las claves establecidas previamente, así como también el código de Clave para Desbloquear Acceso.

El registro de base de datos de información de programación para cada programa de televisión contiene un campo que corresponde a los identificadores de contenidos de programas en la categoría Guía parental. Durante la operación, el microcontrolador revisa este campo en respuesta a un comando de usuario para sintonizar u ordenar un programa, o para visualizar su información de programación correspondiente antes de llevar a cabo la función de sintonización, orden o visualización. Si el identificador de guía parental en el registro de base de datos de información sobre programación de programas de televisión coincide con uno cualquiera de los identificadores de guía parental activados mostrados en la Figura 30, el usuario se lo pedirá que ingrese el código de Clave para Desbloquear Acceso de cuatro dígitos antes que el sistema tome cualquier acción adicional. Si el código ingresado coincide con el código de Clave para Desbloquear Acceso previamente ingresado y almacenado por el usuario como se describió anteriormente, el sistema le solicitará al usuario sintonizar el programa, para ordenarlo, o para visualizar su información de programación correspondiente. Si el código no es reconocido por el sistema, no se tomará acción adicional y se denegará la solicitud del usuario.

Al manipular el cursor utilizando las teclas de flecha de dirección para resaltar la segunda entrada, "calificaciones MPAA," 308 el usuario también puede establecer una Clave para Desbloquear Acceso para programas con base en su código de calificación MPAA, como también se muestra en la Figura 30.

Tal como con la categoría de Guía parental, una vez se ha seleccionado la categoría de calificación MPAA, el usuario se puede mover horizontalmente dentro de la categoría a la ventana activa 306 para seleccionar uno a cinco códigos de calificación, es decir, "G" para audiencias generales, "PG" para guía parental, "PG-13" para guía parental sugerida, no se admiten menores de 13 años sin la compañía de un adulto, "R" para restringido y "X" para calificación x. Con la categoría de Guía Parental, al seleccionar una calificación particular, al utilizando las teclas de dirección de flecha a la izquierda o derecha hasta que aparece el código de calificación particular en la ventana activa, y a continuación pulsando la tecla ACEPTAR, el usuario establece una Clave para Desbloquear Acceso para la calificación, en cuyo caso aparece un icono de clave por debajo del código de calificación. Y, con la categoría de Guía Parental, una vez se establece una Clave para Desbloquear Acceso, el sistema le pedirá al usuario ingresar el código de Clave para Desbloquear Acceso de cuatro dígitos en cualquier momento se hace una solicitud para sintonizar, ordenar o visualizar información de programación para un programa particular que tiene un código de calificación que coincide con un código de calificación por el que se ha activado el Clave para Desbloquear Acceso.

El modo de Clave para Desbloquear Acceso también incluye una categoría objetivo 303 para controlar el acceso a los canales, que puede ser titulada, por ejemplo, "Bloqueo de Canal" o "Búsqueda de Canal." Con las categorías de Guía Parental 301 y MPAA 308, el usuario navega hasta la categoría de Bloqueo de Canal 303 al manipular el cursor utilizando las teclas de flecha de dirección en el mando a distancia y pulsar la tecla ACEPTAR. Una vez se ha ingresado la categoría de Bloqueo de Canal 303, el usuario se puede mover horizontalmente a una ventana activa 307, que en la Figura 30 indica el canal 2. Una vez el usuario resalta esta ventana al manipular el cursor utilizando las teclas de flecha de dirección en el mando a distancia 40, se puede establecer una Clave para Desbloquear Acceso para el canal que aparece en la ventana activa. Esto se hace, con las otras categorías objetivo en el modo de Clave para Desbloquear Acceso, al pulsar la tecla ACEPTAR, que de nuevo provoca un icono de clave que aparece por debajo del número de canal en la ventana activa. El usuario se puede mover al canal anterior o al siguiente canal en la secuencia al pulsar la tecla de flecha de dirección a la izquierda o derecha en el mando a distancia 40. De esta forma, el usuario puede activar una Clave para Desbloquear Acceso para cualquier canal disponible.

Con las categorías de Guía Parental 301 y MPAA 308, una vez se establece una Clave para Desbloquear Acceso para un Canal particular, el sistema le preguntará al usuario para ingresar el código de Clave para Desbloquear Acceso antes de llevar a cabo una instrucción para sintonizar u ordenar este canal. Si el código de Clave para Desbloquear Acceso de entrada coincide con el código de acceso almacenado previamente, se lleva a cabo la instrucción del usuario. De otra forma, se ignora la instrucción del usuario. Sin embargo, el usuario puede controlar el

acceso al contenido de programas de audio y video de cualquier canal disponible. En este caso, el microcontrolador 16 no permitirá que aparezcan señales de programas de audio o video en el VDG, pero permitirá que aparezca información de programación para el canal.

Un método alternativo para efectuar el bloqueo de programas se lleva a cabo utilizando una pantalla de "Bloqueo", como se muestra en la Figura 39. Además de limitar el acceso a los programas con base en la Guía Parental, el acceso de MPAA y los criterios de canal, como se discutió anteriormente, se puede limitar sobre la base del título del programa. La Figura 39 muestra una pantalla de Bloqueo alternativa 250 que se puede utilizar para permitir o limitar el acceso a programas con base en el título del programa, además de los criterios mencionados anteriormente. También se pueden incluir otros parámetros, tal como hora del día, día de la semana, límite de crédito, y categoría de contenidos (por ejemplo, programas de debate).

Para ingresar a la pantalla de Bloqueo 250 mostrada en la Figura 39, el usuario puede ingresar un código de seguridad de múltiples dígitos utilizando las claves de dígitos numéricos 42 y la clave de ingreso 44 en el mando a distancia 40. El código de seguridad se establece inicialmente cuando el sistema primero se utiliza o se instala. Para establecer un código de seguridad en el primer caso, el usuario accede a una pantalla de Configuración 260, tal como aquella mostrada en la Figura 40. En la pantalla de Configuración 260 aparecerá automáticamente el primer horario de la guía electrónica de programación que se instala e inicializa. Para acceder durante la operación normal de la guía electrónica de programación, se puede proporcionar una ruta de acceso adecuada a la pantalla de Configuración 260, tal como desde un icono apropiado en el MENÚ PRINCIPAL 215.

En la pantalla de Configuración 260 de la Figura 40, el usuario puede navegar en la categoría del Código de seguridad 265 y establece un nuevo código de seguridad utilizando la navegación apropiada y las claves de selección en el mando a distancia 40. Un menú adecuado para ingresar el código de seguridad se muestra en la Figura 40A. Una vez habilitado, el código de seguridad se puede utilizar para establecer o modificar los bloqueos, para observar un programa previamente bloqueado, o para borrar o cambiar el código de seguridad. La ubicación de la memoria del código de seguridad almacenado también debe ser remotamente accesible, tal como mediante la compañía de cable local, en caso de que el usuario olvide el código de seguridad y se puede borrar.

Una vez se ingresa el código de bloqueo y se visualiza la pantalla de Bloqueo 250 de la Figura 39, se controla la navegación dentro de la pantalla por las teclas de dirección 43A y 43B en el mando a distancia 40. Utilizando las teclas de dirección arriba y abajo 43A para mover el cursor de selección, se puede seleccionar la categoría de Calificación de la Película 251, Guía Parental 252, canal 253, programa bloqueado 254 o Código de bloqueo 255. Las teclas de dirección izquierda y derecha 43B luego se utilizan para navegar dentro de la categoría seleccionada.

Borrar un código de seguridad previamente establecido se puede hacer al mover el cursor de selección a la entrada "Borrar" 256 en la categoría del Código de seguridad 255 y pulsar la tecla de entrada 44 en el mando a distancia 40. Esto provoca que el microcontrolador borre el código de seguridad almacenado en la memoria, así como también todos los bloqueos previamente establecidos por el usuario. Para cambiar el código de seguridad actual, el usuario navega a la entrada de "Cambio" 257 en la categoría del Código de seguridad 255 y pulsa la tecla de entrada 44 en el mando a distancia 40. Al usuario a continuación se le pregunta para ingresar un nuevo código de seguridad, que se almacena posteriormente en la memoria por el microcontrolador.

Para establecer un bloqueo en la categoría ya sea de Calificación de la Película 251 o Guía Parental 252, el usuario navega en la entrada seleccionada en la Figura 39 al manipular el cursor de selección utilizando las teclas de dirección 43A y 43B en el mando a distancia 40, y luego pulsa la tecla de bloqueo en el mando a distancia, tal como la clave de seguridad 45A mostrada en la Figura 4. El microcontrolador modificaría apropiadamente la pantalla para indicar que se ha establecido un bloqueo, por ejemplo, al cambiar el color del texto o el fondo en la ventana de entrada seleccionada, o al visualizar un icono apropiado junto al texto en la ventana de entrada seleccionada. En la Figura 39, aparece un icono de candado 258 en la ventana de entrada "PG" en la categoría de Calificación de la Película 251. Pulsar repetidamente la tecla de bloqueo mientras se posiciona el cursor de selección en una entrada seleccionada habilitará o deshabilitará la entrada seleccionada de la función de bloqueo para esa entrada.

De forma similar, para establecer un bloqueo para un canal particular, el usuario selecciona el canal utilizando el cursor de selección y luego pulsa la tecla de bloqueo. En la Figura 39, la entrada de canal "4 KCNC" en la categoría de Canal 253 se ha bloqueado, que se indica por el icono de seguridad y video inverso que aparece en la ventana.

También se pueden establecer bloqueos de Programa por título, que se puede efectuar en diversas formas. Por ejemplo, cuando se habilita el modo HOJEAR o NAVEGAR descrito anteriormente de la guía electrónica de programación, provocando por lo tanto que se visualice el título de un programa junto con otra información sobre programación de programas de televisión en una ventana superimpuesta en la actual señal de programa que luego se recibe, el usuario puede limitar el acceso al programa que corresponde a la información de programa en pantalla al pulsar la tecla de bloqueo 45A en el mando a distancia 40. El usuario también puede limitar el acceso al programa actualmente sintonizado al presionar la tecla de bloqueo 45A en el mando a distancia 40 mientras se observa el

programa, independiente de si se habilitan los modos HOJEAR o NAVEGAR. En este caso, el microcontrolador primero retira la señal del programa de la pantalla y luego accede al registro de base de datos de información de programación para el programa que luego aparece y establece una etiqueta apropiada para indicar que se ha bloqueado el programa. También, cuando se ve información sobre programación de programas de televisión en la red o listados de Categorías, como se discutió y mostró anteriormente, por ejemplo, en las Figuras 18-20, el usuario también puede etiquetar un programa para bloquear al resaltarlo con el cursor de selección y luego pulsar la tecla de bloqueo 45A en el mando a distancia 40.

En cada uno de estos casos, el microcontrolador luego almacena el título del programa en una lista de título de bloqueo almacenada en la memoria junto con cualesquier otros títulos que se han bloqueado previamente por el usuario. Los ítems individuales en la lista de títulos bloqueados se visualizan en orden alfabético en la ventana de "Programas Bloqueados" 259 mostrada en la Figura 39, y el usuario puede desplazarse a través de la lista al posicionar el cursor de selección en la ventana de Programa bloqueado 259 utilizando las teclas de dirección arriba y abajo 43A en el mando a distancia en la Figura 40 y utilizando luego las teclas de dirección izquierda y derecha 43B para desplazarse a través de la lista un ítem a la vez. Con el fin de ahorrar espacio de memoria, alternativamente, el microcontrolador se puede programar para establecer una etiqueta o de otra forma marcar el registro de base de datos particular que contiene la información sobre programación de programas de televisión para el programa que se ha bloqueado, y para acceder luego a la base de datos para recuperar la información de título cuando se visualiza, tal como cuando el espectador revisa la lista de título de bloqueo en la ventana de Programa bloqueado 259.

Una vez que se ha bloqueado el título individual, el microcontrolador se puede programar opcionalmente para visualizar un icono de bloqueo Apropiado, tal como un candado, siempre que se vaya a visualizar información sobre programación de programas de televisión para el programa bloqueado, tal como en la ventana superpuesta del modo HOJEAR o NAVEGAR, o en las diversas visualizaciones de parrilla y categorías disponibles en las visualizaciones de MENÚ PRINCIPAL. El sistema también puede visualizar un mensaje de texto apropiado si alguien intenta acceder a la señal del programa de un programa previamente bloqueado. Por supuesto, una vez se ha bloqueado el programa, en todos los casos el microcontrolador evita el acceso a la señal de programa actual (que incluye las partes de audio y video de la señal del programa) hasta que se ingresa un código apropiado o se retira el bloqueo.

Se pueden utilizar diversos métodos para bloquear programas emitidos en cualquier momento. Por ejemplo, en el caso de categorías de Calificación de Película, Guía Parental y Canal, se proporciona el registro de base de datos de información de programación para cada programa con un campo que corresponde a la calificación, identificador de contenidos de programa o apariencia del canal, respectivamente, en la categoría de Calificación de la Película 251, Guía Parental 256 y Canal 253 de la pantalla Bloqueada 250 mostrada en la Figura 39.

Durante la operación, el microcontrolador revisa el campo apropiado en el registro de base de datos en respuesta a un comando de usuario para sintonizar u ordenar un programa antes de realizar la función de sintonización u ordenamiento. Adicionalmente, también se puede utilizar el código de seguridad para restringir el acceso a la información sobre programación de programas de televisión. En este caso, el microcontrolador también revisaría el campo apropiado en el registro de base de datos de información de programación antes de visualizar información de programación para un programa.

Si la Calificación de la Película, guía Parental o identificador de canal en el registro de base de datos de información sobre programación de programas de televisión coincide con una cualquiera de las entradas de bloqueo indicadas en la pantalla de Bloqueo 250, se visualiza una pantalla de Verificación de Bloqueo 300 en relación superpuesta con la señal de video luego de ser visualizada en el receptor de televisión, como se muestra en la Figura 41. Al usuario se le solicitará ingresar el código de bloqueo previamente establecido antes de que el sistema tome cualquier acción adicional. Como una medida de seguridad adicional, se visualizarán asteriscos cuando el usuario ingresa el código de seguridad. Si el código ingresado coincide con el código de seguridad previamente ingresado y almacenado por el usuario como se describió anteriormente, el sistema le solicitará al usuario sintonizar u ordenar un programa, o visualizar su información de programación correspondiente. Si el código no se reconoce por el sistema, no se tomará acción adicional y se denegará la solicitud del usuario. En este caso, la pantalla de Verificación de Bloqueo 300 permanecerá visualizada en el receptor de televisión que espera que se ingrese un código correcto. Si el usuario no toma ninguna acción, se retirará la pantalla de Verificación de Bloqueo 300 después de un periodo de tiempo predeterminado, tal como uno o dos minutos.

De forma similar, en el caso de bloqueo por título, el microcontrolador también puede revisar el campo del título en el registro de base de datos de información de programación y lo compara con la lista de títulos de programas para los que el usuario previamente estableció el bloqueo. Si, como se describió anteriormente, el microcontrolador no mantiene una lista de los títulos actuales de programas bloqueados por título, se puede establecer un identificador adecuado en un campo en el registro de la base de datos para indicar que un programa se ha bloqueado por título cuando el usuario primero establece el bloqueo, y, después de esto, el microcontrolador puede revisar este campo

en respuesta a una solicitud de usuario para sintonizar u ordenar un programa, o visualizar información de programación.

Un método alternativo para efectuar el bloqueo implica el uso de una parte de las señal de programa en tiempo real que es recibida por el receptor de televisión. Con este método, los códigos que corresponden a una calificación de programa, categoría de guía Parental, título o canal se insertan en y se transmiten junto con la señal del programa, tal como en los intervalos de borrado verticales u horizontales, o en líneas de exploración por trama que no son visibles en el receptor de televisión. Cuando se recibe la señal del programa, estos códigos se extraen de la señal del programa y se almacenan en la memoria. Se conocen en la técnica métodos y aparatos para la transmisión y recepción de inserción de códigos digitales llevados en una señal de programa.

Después que se han separado los códigos transmitidos de la señal del programa y almacenado en la memoria, el microcontrolador puede compararlos con el grupo de criterios de bloqueo por el usuario en la pantalla de Bloqueo y tomar la acción apropiada, como se describió anteriormente.

La pantalla de Configuración 260 mostrada en la Figura 40 también contiene una categoría del código de compra 270, que le permite al usuario configurar un código de compra numérico que se puede ingresar antes que se puedan ordenar cualesquier canales exclusivos o programas pague por ver. La pantalla de configuración 260 mostrada en la Figura 40 incluye entradas para configurar un nuevo código de compra y para borrar o cambiar una contraseña previamente establecida. Los menús apropiados para configurar, confirmar, borrar o cambiar el código de compra se muestran en las Figuras 40B a 40E. Una vez un usuario establece un código de compra, el microcontrolador después de esto visualizará una Verificación del Código de Compra en respuesta a una solicitud del usuario para sintonizar u ordenar un canal de servicios exclusivos o programa pague por ver. La verificación del Código de compra visualiza trabajos en una forma similar a la pantalla de Verificación de Bloqueo 300 en la que el usuario se le pide que introduzca la contraseña de código de compra previamente establecida antes que el microcontrolador sintonice u ordene el programa solicitado. Si el código de compra correcto no se ingresa, el microcontrolador no tomará acción adicional y la pantalla de Verificación del Código de compra permanecerá visualizado que espera la entrada del código correcto. Si no se toma acción dentro de un periodo predeterminado, se retirará la pantalla de Verificación del código de compra.

La siguiente opción mostrada en la Figura 7 es la opción de lista de Preferencia de canal o "canal Favorito" 71. Al resaltar este icono y pulsar la tecla de entrada en el mando a distancia 40, el usuario se presenta con un submenú en la pantalla tal como aquella mostrada en la Figura 8.

En la operación normal, el sistema de guía de programas presenta canales al usuario en orden numérico en respuesta a un comando de cambio de canal arriba o abajo emitido por el usuario utilizando una de las teclas de flecha de dirección en el mando a distancia. La secuencia de presentación del número de canal incluye todos los canales ofrecidos por la compañía de cable en el orden en el que se modulan en el canal por el operador.

El sistema guía de programa también proporciona la capacidad de seleccionar de entre diversas secuencias de presentación del canal definido por el usuario, que se activan utilizando una de las tres claves de icono "marca de verificación" 48A, 48B o 48C en el mando a distancia 40 mostrado en la Figura 4. Cada una de estas claves representa una lista particular de canales que selecciona un usuario particular y que el microcontrolador almacena en la memoria como una lista de "Preferencia de Canal", como se discute en detalle adelante. Para activar, una de estas listas preferidas de canal, el usuario pulsa la clave de icono de marca de verificación correspondiente, en cuyo caso el microcontrolador puede seleccionar el icono de elección en la pantalla en las superposiciones gráficas y la pantalla completa se visualiza para recordarle al usuario que se utiliza una lista de preferencia de canal particular por el sistema. Una vez se activa una lista de preferencia, el sistema limitará la sintonización del receptor de televisión y la pantalla de información de programación solo para aquellos Canales que se designan en la lista de preferencia del espectador activada.

Para revisar el contenido y/o orden secuencial de los canales en la lista de Preferencias de Canal, el usuario entra al modo de menú del sistema de guía de programación. Para entrar al modo de menú del modo HOJEAR, el usuario pulsa dos veces la tecla MODO 38 cuando se utiliza el mando a distancia 31 de la Figura 3. Para entrar el modo de menú cuando se utilizando la realización alternativa del mando a distancia 40 de la Figura 4, el usuario simplemente presiona la tecla de icono de menú 47B.

Cuando primero entra, el modo menú tiene una pantalla de visualización tal como la mostrada en la Figura 6. Para seleccionar el submenú para editar la lista de Preferencia de Canal, el usuario primero selecciona la tercera barra horizontal 63, que se puede titular, por ejemplo, "Mensajes" o "Servicio al Cliente," al manipular el cursor utilizando la tecla de flecha de dirección abajo, como se muestra en la Figura 7. Por lo tanto se visualiza pantalla de la Figura 6A. El usuario luego selecciona el segundo icono 161 que aparece en esa barra, que indica con una marca de verificación, que corresponde a un modo de "Preferencia del Espectador", al resaltar el icono utilizando las teclas de flecha de dirección y de nuevo pulsando la tecla de entrada. Esta acción provocará que el microcontrolador 16

visualice un submenú de Preferencia de Espectador tal como aquel mostrado en la Figura 7. Al seleccionar la entrada de Preferencia de Canal o "canal Favorito" 71, el usuario entra al submenú de Preferencia de Canal, mostrado en la Figura 8. Si el usuario ya no hace esto, luego presionaría la tecla de icono de marca de verificación particular en el mando a distancia 40 de la Figura 4 para crear o revisar la lista de preferencia de canal particular.

En el menú de Preferencia de Canal mostrado en la Figura 8, se visualiza una lista 80 de todos los canales disponible en el sistema de cable particular en el lado izquierdo de la pantalla de receptor de televisión, marcado "Elecciones" en la Figura 8, y la lista preferida del espectador 81, designado "seleccionado" en la Figura 8, se visualiza en el lado derecho. S un código particular, tal como FIN o el símbolo "-1" aparece en la primera posición (más superior) 82 de la lista de preferencia del espectador 81, el sistema visualiza información para todos los canales en orden numérico en todos los modos de operación. Este es el Modo predeterminado del sistema.

Al seleccionar los canales en la secuencia de la lista disponible 80 y los pone en el orden deseado en la lista de preferencia 81, el usuario puede seleccionar un subconjunto de canales y/o redisponer la secuencia predeterminada en respuesta a un comando de canal arriba o canal abajo del usuario. Esto se lleva a cabo al resaltar a canal en la lista disponible 80 utilizando las teclas de flecha de dirección arriba y abajo en el mando a distancia 40 y pulsando la tecla de entrada 44, que almacena la entrada temporalmente en un búfer.

El microcontrolador 16 almacena una lista de todos los canales previamente ingresados en la lista de preferencia del espectador 81. Cuando un canal particular se subraya por el usuario cuando navega a través de la lista de canal disponible 80 visualizado en la parte izquierda de la pantalla de televisión, una ventana 84 aparece adyacente al canal particular resaltado por el usuario. Si el canal particular ya aparece en la lista de preferencia del espectador 81, el sistema visualiza un Mensaje "BORRAR" en la ventana 84 como un recordatorio de que el canal se seleccionó previamente de la lista de canales disponibles 80 y solo se puede eliminar de la lista 81, que se lleva a cabo al pulsar la tecla de entrada 44. Si el canal resaltado particular en la lista 80 no se seleccionó previamente, el sistema visualiza un mensaje "SELECCIONAR" en la ventana 84 como un recordatorio de que se seleccionará un canal particular para adición a la lista de preferencia del espectador 81 si el usuario pulsa la tecla de entrada 44. El microcontrolador 16 inserta un canal seleccionado en la parte inferior de la lista 81. De esta forma, el usuario puede seleccionar o eliminar canales de la lista de preferencia del espectador en cualquier orden deseado.

También se puede proporcionar la lista de canal disponible 80 con entradas de categorías 83, tal como películas, noticias, deportes o espectáculos para niños. El usuario también puede resaltar cualquiera de estas entradas y ponerlas en la lista de preferencia del espectador 81. Si el usuario no incluye una categoría en su lista de preferencia del espectador 81, cuando el usuario emite comandos de canal arriba o abajo, el sistema visualizará, en secuencia, primero los canales preferidos seleccionados por el usuario en orden numérico y luego todos los canales tienen un programa cuyo contenido corresponde a la categoría seleccionada o categorías al momento.

Una vez el usuario ha revisado la lista de preferencia de canales 81 en la forma descrita, el microcontrolador 16 seguirá la secuencia de canal especificado por el usuario almacenada en respuesta a un comando de cambio de canal hecho por el usuario que emplea una de las teclas de flecha de dirección. Para activar la lista de preferencias del espectador, el usuario pulsa una de las tres teclas de icono de marca de verificación 48A, 48B o 48C en la parte superior del mando a distancia mostrado en la Figura 4. La lista de preferencia del espectador se puede utilizar para limitar selectivamente la sintonización del receptor de televisión o visualizar la información de programación en cualquiera de los modos de operación de la guía electrónica de programación. En la presente realización, una vez se activa la lista de preferencia, el sistema limitará la sintonización del receptor de televisión y la pantalla de información de programación en los modos HOJEAR, y NAVEGAR, así como también en la categoría de red y listado de Canales en el modo de menú, solo para aquellos canales designados en la lista de preferencia del espectador activada. El sintonizador no puede sintonizar, y no corresponde a información de programación que se puede visualizar para, cualquier canal no ingresado en la lista de preferencia del espectador cuando se activa. A este respecto, cabe notar que configurar una Clave para Desbloquear Acceso en las categorías de Guía Parental 301, MPAA 308 o Bloqueo de canal 303 produce un resultado diferente que cuando se utiliza otros criterios de visualización, tal como la lista de preferencia de canales de los canales preferidos discutidos anteriormente. Sin embargo, aunque una Clave para Desbloquear Acceso prevendrá la información de programas de audio y video, pero no información de programación, de la que se visualiza u ordena la entrada ausente de un código de autorización, si se incluye un canal particular en la lista de preferencia de canales y también tiene una Clave para Desbloquear Acceso activado en la categoría de Bloqueo de canal 303 del modo de Clave para Desbloquear Acceso, que el canal o su información de programación correspondiente no se visualizará en ningún momento.

Para desactivar una lista seleccionada previamente de preferencia del espectador, el usuario alterna la tecla de icono de marca de verificación apropiada en el mando a distancia 40 de la Figura 4. Una vez se desactiva, el sistema predeterminado visualiza y sintoniza todos los canales disponibles, así como también visualiza información de programación para todos los canales disponibles.

Alternativamente, la lista de preferencia del espectador 81, si se activa, se puede utilizar para controlar la sintonización y visualizar la información de programación solo en modos seleccionados, tal como solo en el modo HOJEAR, permitiendo así al usuario sintonizar y ver la información de programación correspondiente solo para aquellos canales ingresados en la lista de preferencia 81 en el modo HOJEAR, mientras se ven todos los canales y la información de programación correspondiente en todos los otros modos.

En esta última configuración, así como también en el caso en donde no se activa la lista de preferencia de canales y el sistema está en modo predeterminado, si aparece un canal en la lista de preferencia del espectador 81 que corresponde a un servicio no suscrito por el usuario, el microcontrolador 16 provoca que aparezca un submenú de pedido en lugar de visualizar una señal de programa junto con la superposición gráfica, como se muestra en la Figura 9. Este submenú le indica al usuario que él no se subscribe actualmente al servicio seleccionado, y luego le pregunta al usuario si le gustaría ordenar el servicio. Si el usuario responde afirmativamente, el sistema de programación de programas le toma al usuario otro submenú de pedido para confirmar la solicitud de usuario, con pedido por impulso,

La guía de programa también se puede configurar con una pantalla de Localizador 201, como se muestra en la Figura 37, que ayuda al espectador en la selección y definición de canal de una lista de canales favoritos. La pantalla de Localizador 201 visualiza todos los números de canales disponibles agrupados de acuerdo con la fuente de información de programa que aparece en cualquier canal particular en cualquier momento particular, por ejemplo, transmisión, transmisión por cable, pague por ver, video por demanda, satelital, u otra fuente de material de programas. Sin embargo, se puede utilizar la pantalla de Localizador 101 para ubicar cualquier canal o servicio particular debido a que los agrupamientos proporcionan un método rápido y eficiente para desplazamiento a través de la lista de canales disponibles. Los números de canales también se pueden agrupar de acuerdo con otros criterios, tal como categoría de programas, contenido de programas, evaluación del programa u otro estándar con base en contenidos, tiempo de disponibilidad, orden numérico, u otro agrupamiento lógico.

En el ejemplo mostrado en la Figura 37, el usuario navega dentro de la pantalla de Localizador 201 utilizando las teclas de dirección 43A y 43B en el mando a distancia 40. Las teclas de dirección derecha e izquierda 43B mueven el cursor de selección dentro de las flechas de categoría, mientras que se utilizan las teclas de dirección arriba y abajo 43A para seleccionar una categoría particular. Desde la pantalla de Localizador 201, se puede seleccionar cualquier canal particular para ver al posicionar el cursor de selección en el canal deseado y pulsar la tecla de entrada 44 o una tecla de sintonización opcional (no mostrada) en el mando a distancia 40.

Además de ayudar en la selección del canal, la pantalla de Localizador 201 también le proporciona al usuario la capacidad de definir convenientemente las listas de canales favoritos. Para hacer esto, el usuario primero mueve el cursor de selección al canal deseado al utilizar las teclas de dirección 43A y 43B o las teclas de dígitos numéricos 42 en el mando a distancia 40, y luego pulsa una tecla de canal favorito 46A proporcionada en el mando a distancia 40, que provoca que la pantalla cambie de alguna forma o característica como una indicación que se ha seleccionado el canal como un canal favorito, tal como al cambiar el color del texto de identificación de canal o el fondo de texto, al visualizar un icono apropiado o mediante algún otro esquema de identificación apropiado. En el mando a distancia 40 mostrado en la Figura 4, la tecla numeral "#" puede funcionar como una tecla de canal favorito.

También, si se utilizan múltiples listas de canales favoritos, el usuario pulsaría la tecla de canal favorito apropiada en el mando a distancia para seleccionar una lista particular antes de pulsar la tecla de canal favorito. Por ejemplo, como se discutió anteriormente, el mando a distancia 40 mostrado en la Figura 4, tiene tres teclas de canal favorito de marca de verificación codificadas con color 48A, 48B y 48C, que proporciona por lo menos tres listas de canales favoritos individuales para tres usuarios individuales. Se pueden visualizar diferentes características de identificación en la pantalla de Localizador 201 para indicar que se selecciona una lista de canal favorito particular. Por ejemplo, el icono o imagen utilizada para permitir una lista de canal favorito en el mando a distancia, tal como la tecla de marca de verificación 48A utilizada en el mando a distancia 40 mostrado en la Figura 4, se puede visualizar en la pantalla de Localizador 201, así como también otras pantallas de la guía de programa, cuando se permite una lista de canales favoritos. Alternativamente, el color del texto de pantalla o el fondo se pueden cambiar para que coincida con el color de la tecla de canal favorito seleccionado.

Se puede acceder a la pantalla de Localizador 201 por medio de diversas rutas. Por ejemplo, se puede incluir como un canal virtual que se posiciona convenientemente en la secuencia de sintonización de canal, tal como entre los números de canales disponibles mayores y menores, por ejemplo, un canal virtual 0. Para el usuario, dicho canal virtual parece ser un canal convencional. Sin embargo, no requiere ancho de banda adicional como un portador. Por ejemplo, se puede producir digitalmente en la estación de abonado o se incluye en un intervalo de pulsación apropiado en frecuencias de ancho de banda existentes. De esta forma, el canal virtual es accesible al ingresar el número de canal correspondiente utilizando las claves de dígitos numéricos 42 en el mando a distancia, o al utilizar las teclas de dirección arriba y abajo 43A para desplazarse desde número de canal más alto hasta el más bajo, o vice versa. Como se muestra en la Figura 38, también puede ser deseable proporcionar un identificador adecuado, tal como un icono o mensaje de texto 210, en la pantalla MENÚ PRINCIPAL 215, de la que el usuario puede acceder

la pantalla de Localizador 201 simplemente al resaltar el identificador 210 con el cursor de selección y ajustar la tecla de entrada 44 en el mando a distancia 40. Alternativamente, el mando a distancia se puede proporcionar con una tecla que corresponde a la pantalla de Localizador 201 que provocaría que el microcontrolador visualice la pantalla de Localizador 201 cuando el usuario la pulsa.

Además de las teclas de Preferencia de Canal o canal Favorito, el mando a distancia 40 también se puede suministrar con un número de teclas de icono de preferencia de la categoría activada por el usuario, por ejemplo, programación de películas, deportes, o infantil. El sistema se puede adaptar para presentarle al usuario solo aquellos programas que cumplen con la categoría de preferencia particular cuando se activa por el usuario. Con los iconos de Preferencia de Canal, el microcontrolador puede visualizar el icono que corresponde a la categoría de preferencia activada para recordarle al usuario el modo actualmente activado de la operación del sistema.

El icono de marca de pregunta 162 en la parte derecha de la tercera barra horizontal en el menú de la Figura 16 identifica un modo de sistema de guía de programas "Ayuda" en el que la información explica la operación del sistema se visualiza para el usuario. De nuevo, al manipular el cursor utilizando las teclas apropiadas en el mando a distancia, el usuario puede seleccionar este modo. Una vez seleccionado, el siguiente submenú que aparece en el modo Ayuda le pide al usuario que identifique la porción particular del sistema a cerca de la cual el usuario desearía ver información de Ayuda.

Los iconos que aparecen en la última barra horizontal del modo de menú identifican ciertos servicios de información interactivos y/o de otro tipo que el sistema de programación, actuando como puerta de enlace, hace disponible al usuario como se muestra en la Figura 17. Al manipular el cursor, el usuario puede seleccionar uno cualquiera de los servicios identificados, como se muestra en las Figuras 31-35.

Por ejemplo, si el usuario selecciona inicialmente el icono "X*PRESS" que aparece en la última barra horizontal, se presenta con un submenú tal como aquel mostrado en la Figura 31. Utilizando las teclas de ingreso y dirección de flecha en el mando a distancia, el usuario selecciona una de las tres entradas que aparecen en la pantalla de la Figura 31. Una vez se selecciona la entrada particular, la guía electrónica de programación conecta al usuario al servicio seleccionado y pasa el control al software de aplicación de servicio particular, como se muestra en las Figuras 32-35.

Alternativamente, el mando a distancia 40 se puede suministrar con una pluralidad de teclas específicas de contenido que corresponden a una pluralidad de categorías específicas de contenido de programación, por ejemplo, una tecla de Deportes, tecla de Noticias, tecla de Películas, etc. Cuando el usuario pulsa una tecla específica de contenidos, se inicia un modo específico de contenidos. En la Figura 4, el mando a distancia está equipado con una tecla Deportes 49. Si el usuario pulsa la tecla Deportes 49, el microcontrolador limitará la pantalla de programas y/o información sobre programación de programas de televisión para aquellos que se relacionan con deportes. El microcontrolador bloqueará toda la otra programación o información de programación que aparece en el receptor de televisión. El microcontrolador se puede adaptar para distinguir programas e información de programación que se relacionan con deportes al examinar un código apropiado asociado con el programa o información de programación.

Como se discutió anteriormente, la codificación se puede llevar a cabo utilizando cualquier serie de métodos, tal como al incluir un código apropiado en el intervalo de pulsación vertical de la señal del programa, o en una ubicación de memoria apropiada en el registro de la base de datos de la información sobre programación de programas de televisión, o si se recibe la información de programación en una red de banda ancha, al incluirla en un intervalo de pulsación apropiado. El usuario activa un modo específico de contenidos al pulsar la tecla específica de contenidos apropiada en cualquier modo de operación de la guía de programación electrónica, que incluye los modos HOJEAR, NAVEGAR o MENÚ PRINCIPAL descritos anteriormente, así como también cuando no se visualiza información de programación y solo una señal de programa es visible en el receptor de televisión. Una vez se solicita un modo específico de contenidos por el usuario, el microcontrolador inmediatamente y directamente permite los criterios de programación específicos de contenidos, y los mantiene para todos los modos de operación de la guía hasta que se deshabilita, que se puede llevar a cabo, por ejemplo, al alternar la tecla de deportes 49.

En lugar de una tecla específica de contenidos dedicada, tal como la tecla Deportes 49, el sistema se puede configurar con una única tecla específica de contenidos genérica, que, cuando se activa, provocaría que el microcontrolador visualice un menú específico de contenidos que contiene una lista de todas las categorías específicas de contenidos disponibles para el usuario. El usuario luego puede subrayar una categoría particular al manipular el cursor de selección utilizando las teclas de flecha de dirección en el mando a distancia y la selecciona al pulsar la tecla ACEPTAR u OK 44. Como una alternativa para utilizar una tecla específica de contenidos en el mando a distancia, que accede al menú específico de contenidos se puede efectuar mediante el cual proporciona un identificador apropiado en otra pantalla de menú de la guía electrónica, tal como en las pantallas LOCALIZADOR, CONFIGURACIÓN o MENÚ PRINCIPAL.

Además de bloquear toda la programación específica de contenidos no seleccionada cuando se ha seleccionado una categoría específica de contenidos particular, el microcontrolador se puede programar para permitir toda la programación o servicios de valor agregado que se relacionan especialmente con la categoría específica de contenidos seleccionada. Por ejemplo, si el usuario activa un modo específico de contenidos de Deportes, el microcontrolador, además de permitir solo programación de deportes o información de programación relacionada con programación de deportes que se va a visualizar, buscará proactivamente y permitirá todos los servicios de valor agregado relacionados con deportes, tal como video juegos o curiosidades relacionadas, puntajes actualizados mientras un juego está en progreso, calendarios de equipo, repeticiones de juegos anteriores de equipos o jugadores seleccionados, compra de boletos o recuerdos, etc. Sin embargo, la información disponible de la programación o servicio se puede integrar en el ambiente de la guía electrónica de programación. A diferencia de simplemente pasar el control a otro servicio como se describió anteriormente, de esta forma la guía electrónica de programación funcionaría como un integrador o interfaz de sistema para combinar la información de valor agregado disponible en un paquete dentro del ambiente de la guía electrónica, creando así esencialmente una serie de aplicaciones de programa electrónico modular que corresponden a una variedad de categorías específicas de contenidos disponibles.

La pantalla de Configuración mostrado en la Figura 40 también incluye una categoría de Ubicación de Texto 275, que contiene las entradas textuales "Parte Inferior de Pantalla" y "Parte Superior de la Pantalla." Al navegar en la categoría de Ubicación de Texto 275 utilizando las teclas de dirección arriba y abajo 43A en el mando a distancia 40, y para las entradas "Superior" o "Inferior" en el que la categoría utiliza las teclas de dirección izquierda y derecha 43B en el mando a distancia, y luego presionando la tecla entrar o seleccionar 44, el usuario puede controlar la posición de la ventana sobrepuesta utilizada para visualizar información en diversos modos de operación de la guía electrónica de programación. La pantalla de Configuración de la Figura 40 le proporciona al usuario dos elecciones de posición: la parte superior o inferior de la pantalla. Dependiendo de los modos de operación de la guía de programas, puede proporcionarle de forma deseada al usuario más elecciones posicionales en el área vista del receptor de televisión, o proporcionarle al usuario la capacidad de seleccionar una posición diferente para diferentes modos de operación de información visualizada.

Una de las características novedosas de la invención descrita es el sistema de ajuste de texto. La realización preferida del sistema de ajuste de texto incluye un programa interactivo de pedido utilizado para editar los datos de listados de programas data antes que se transmitan al usuario y se almacenen en la memoria. El sistema interactivo opera como sigue: la información de los listados de programas no editada (o parcialmente editada) se ubica en un procesador de datos. Los datos incluyen títulos de programas, horarios de programación de programas de televisión, duración, categoría, así como también información descriptiva adicional dependiente del tipo de programa. Por ejemplo, para películas los datos incluyen la calificación MPAA, año de la película, si está en blanco y negro, y una lista de actores y actrices protagonistas.

El procesador de datos extrae solo los datos de título de programa que incluyen títulos de programas de televisión así como también títulos de películas, eventos deportivos y títulos para otros eventos especiales. Con base en la duración del programa, el procesador de datos primero analiza los datos de listados para determinar qué tamaño de parrilla necesitan las listas para cada título. Sin embargo, una película de dos horas puede requerir cuatro títulos editados diferentes para ajustarlos en cada cuatro celdas de parrilla de tamaño diferente (30, 60, 90, 120 minutos). El procesador de datos luego determina cuanto espacio se requiere para visualizar el título con base en su longitud de caracteres. Si se visualiza el título en la red de programación de programas utilizando una fuente proporcionar y carácter para ajuste de caracteres, el procesador de datos también puede contabilizar estos factores para determinar el espacio requerido para visualizar un título. La determinación se basaría en el número de pixeles requeridos para la combinación particular de caracteres en el título. La cantidad de espacio disponible para la visualización de un título depende del tamaño de la celda de parrilla y el espacio requerido para la visualización de los iconos, cuando se activa.

Si el procesador de datos determina que el título completo también requiere mucho espacio para ajustar una o más celdas de parrilla, el título luego se presenta al editor utilizando un dispositivo de visualización adecuado conectado al procesador de datos, tal como un CRT. El editor luego consulta para modificar el título de tal manera que se ajustará al espacio asignado. Si el título se puede editar para más de un tamaño de celda, se consulta al editor para editar cada una de estas en forma separada. En la realización preferida del programa interactivo, el editor se muestra en tiempo real si el titulo editado se ajustará en la celda de parrilla designada.

En la realización preferida, se visualizan dos líneas de texto en cada celda de parrilla de los listados de programas. El título, cuando se edita, aparece en la primera línea, y si es necesario, continúa en la segunda línea. La decisión de desplazarse hasta la segunda línea se basa en si existen rupturas naturales en el título tal como espacios entre las palabras, comas, puntos, guiones, etc., Estas son técnicas estándar utilizadas en las rutinas de software de procesamiento de texto. Al editor también se le puede solicitar que edite un título en la situación en donde el título completo encaje en las dos líneas asignadas, pero se requiere un guión debido a que no existen cortes naturales en el título.

Antes de preguntarle al editor para acortar un título, el procesador de datos compara el título con una librería almacenada de títulos acortados para determinar si el título se ha acortado previamente mientras se editan otras bases de datos de listados. Cada uno de los cambios de horario se hace por el editor a un título, el título acortado se agrega a la librería. Es evidente que este proceso de construcción de una librería de títulos acortados reduzca enormemente la entrada manual requerida.

Se muestra una gráfica de flujo que ilustra el proceso mediante el cual el sistema de ajuste de texto opera en la Figura 42. La gráfica ilustra la operación de editar un listado para visualización en una red de programas para una plataforma única, pero la operación es igual para todas las plataformas.

Puede ser necesaria la edición de texto en otras situaciones además de cuando se utilizan múltiples tamaños de celdas de parrilla para visualizar el mismo título. Por ejemplo, la guía de programas descrita puede correr en diversas plataformas diferentes, cada una tiene diferentes limitaciones y disponibilidad del espacio de la celda de parrilla, algunas no pueden visualizar el texto en fuentes proporcionales y algunas pueden tener otras limitaciones que reducen el espacio disponible. Sin embargo, en la realización preferida el programa interactivo solicitaría ediciones para todas las plataformas para las que requieren al mismo tiempo. Adicionalmente, se puede requerir la edición del texto para visualizar los modos diferentes a una red de listados de programas. Por ejemplo, en la visualización de "Listados por Canal" de la Figura 20, los programas se enumeran en una línea de longitud fija, completa, pero la longitud de la línea puede variar de plataforma a plataforma, de tal manera que el sistema de ajuste de texto se puede emplear para el propósito de editar listados para las diferentes plataformas también en este modo de visualización. El espacio disponible la pantalla de texto también dependerá de cómo mucho espacio se reserva para la visualización del icono. Aplicaría el mismo proceso como aquel mostrado en la Figura 42, excepto que no necesitaría determinar qué tamaños de parrilla se necesitan debido a que se utiliza una línea de longitud fija para visualización a diferencia de celdas de parrilla de múltiples tamaños.

Será evidente para aquellos expertos en la técnica que el sistema de ajuste de texto descrito tiene aplicaciones más allá de solo la edición de títulos. El sistema se puede modificar fácilmente para proporcionar edición de mensajes, argumentos en pantalla "i", copia promocional pague por ver, y Mensajes de texto similares ya que estos se ajustarán en el espacio designado disponible para la visualización del texto. De hecho, el sistema se puede utilizar para editar cualquier texto para visualización en el sistema de programación de programas descrito.

El programa de ordenador para el microcontrolador 16 también puede incluir una programación para la pantalla de varias vistas de fondo luego de lo cual la información sobre programación de programas de televisión se superpone parcialmente o en una visualización de pantalla completa. Las vistas de fondo se pueden almacenar como mapas de bits en la memoria o en otro medio de almacenamiento, tal como un dispositivo de almacenamiento óptico. Por ejemplo, el Microcontrolador se puede programar para emitir un comando al VDG cada mañana al 6:00 AM para visualizar un amanecer en el fondo. El fondo luego se puede cambiar de acuerdo con lo anterior a lo largo del día, por ejemplo, a un cielo azul o una vista nocturna. Esto también puede variar, por ejemplo, por momento del día, día de la semana, mes, año o estación. El fondo de ambiente también puede cambiar dependiendo de la categoría particular de programación que el usuario está viendo o al que pertenece la información de programación seleccionada. El fondo de ambiente también se puede adaptar para visualizar escenas que reflejan el área de vista particular en la que se sitúa el usuario, como the Rocky Mountains, o Mt. Rainier, etc. También puede ser posible visualizar escenas estándar, tal como un océano o escena forestal. Más aún, también se puede ajustar el fondo de audio para relacionarse con el fondo de ambiente particular que luego se visualiza. Adicionalmente, se pueden utilizar diferentes vistas de fondo para días festivos y eventos especiales, tal como Navidad, Cuatro de Julio, Superbowl Sunday, etc. el propósito de las vistas de fondo es ayudar a eliminar la monotonía para ver los listados de programas. El microcontrolador 16 se puede adaptar automáticamente para coordinar la pantalla del fondo de ambiente. Al usuario también se le puede dar la capacidad de seleccionar de entre diversas pantallas de fondo al adaptar el microcontrolador para visualizar un menú de opción apropiado que enumera las opciones de fondo de ambiente disponibles para el usuario y le permite al usuario seleccionar uno o más al manipular el cursor de selección. El acceso a dicho menú de opción de ambiente se puede lograr al suministrar un identificador apropiado, textual o visual, en un menú apropiado del sistema, tal como la pantalla LOCALIZADOR o CONFIGURACIÓN.

Adicionalmente, se puede configurar guía electrónica de programación para almacenar un único identificador digital para cada programa junto con su información de programación y utilizar finalmente el identificador, por ejemplo, al transmitirlo, para indicar a un dispositivo de almacenamiento o registro, tal como un grabador de video, que el usuario desea grabar el programa. La guía de programa también puede utilizar el identificador para controlar automáticamente la operación del grabador de video. La guía electrónica de programación también se puede configurar para utilizar otra información de programación almacenada para este propósito.

La forma y contenido de un programa de ordenador particular para implementar la invención descrita aquí será evidente para los expertos en la técnica de programación de sistemas de video y visualización gráfica. En la Figura 36 se muestra una gráfica de flujo que muestra la operación lógica del sistema. También se apreciará por aquellos

expertos en la técnica que se pueden apartar de la realización específica de la Invención descrita aquí sin apartarse del alcance verdadero de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para visualizar un anuncio publicitario en una guía de programas de televisión interactiva para un usuario en una pantalla en la que se visualizan los listados de programas, que comprende:

visualizar una pluralidad de listados de programas utilizando la guía interactiva de programas de televisión; y visualizar simultáneamente con la pluralidad de listados de programas un clip publicitario en video utilizando la guía interactiva de programas de televisión, en donde el clip publicitario en video se visualiza en una sección de pantalla de video, y en donde el clip publicitario en video se muestra aleatoriamente en la sección de pantalla de video.

2. El método de la reivindicación 1 en donde la sección de pantalla de video es más pequeña que la pantalla.

3. El método de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente:

recibir una selección de usuario de un listado de programas particular de la pluralidad de listados de programas; y visualizar para el usuario, en respuesta a recibir la selección de usuario, información adicional asociada con el listado de programas particular; y/o que comprende adicionalmente visualizar un logo para un proveedor de servicios.

4. El método de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente:

visualizar un icono que indica que una pantalla interactiva está disponible para por lo menos un listado de programas;

proporcionarle al usuario una oportunidad de seleccionar por lo menos un listado de programas; y

en respuesta a recibir una selección de por lo menos un listado de programas, visualizar la pantalla interactiva asociada con por lo menos un listado de programas.

5. El método de la reivindicación 1 en donde los listados de programas se visualizan en una primera parte de la pantalla, y en donde el clip publicitario en video simultáneamente visualizado se visualiza en una segunda parte de la pantalla, la segunda parte tiene dimensiones más pequeñas que aquellas de la primera parte de la pantalla.

6. Un sistema para utilizar una guía de programas de televisión interactiva para visualizar el anuncio publicitario a un usuario en una pantalla en la que se visualizan los listados de programas, que comprende:

medios para visualizar una pluralidad de listados de programas utilizando la guía interactiva de programas de televisión; y

medios para visualizar simultáneamente con la pluralidad de listados de programas un clip publicitario en video utilizando la guía interactiva de programas de televisión, en donde el clip publicitario en video se visualiza en una sección de pantalla de video, y en donde el clip publicitario en video se muestra aleatoriamente en la sección de pantalla de video.

7. El método de la reivindicación 1 o el sistema de la reivindicación 6 en donde el clip publicitario en video es para un programa pague por ver.

8. El sistema de la reivindicación 6 en donde la sección de pantalla de video es más pequeña que la pantalla.

9. El sistema de la reivindicación 6 que comprende adicionalmente:

medios para visualizar un icono que indica que una pantalla interactiva está disponible para por lo menos un listado de programas;

medios para proporcionarle al usuario una oportunidad de seleccionar por lo menos un listado de programas; y

en respuesta a recibir una selección de por lo menos un listado de programas, medios para visualizar la pantalla interactiva asociada con por lo menos un listado de programas.

10. El sistema de la reivindicación 6 en donde los listados de programas se visualizan en una primera parte de la pantalla, y en donde el clip de anuncios publicitarios visualizado simultáneamente se visualiza en una segunda parte de la pantalla, la segunda parte tiene dimensiones más pequeñas que aquellas de la primera parte de la pantalla.

11. El sistema de la reivindicación 6 que comprende adicionalmente:

medios para recibir, mientras se visualiza video para un canal de televisión dado, una indicación de usuario para observar la información de los listados de programas para canales diferentes al canal de televisión dado; y

medios para visualizar la información de los listados de programas en respuesta a recibir la indicación del usuario.

12. El método de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente:

recibir, mientras se visualiza video para un canal de televisión dado, una indicación de usuario para observar la información de los listados de programas para canales diferentes al canal de televisión dado; y

visualizar la información de los listados de programas en respuesta a recibir la indicación del usuario.

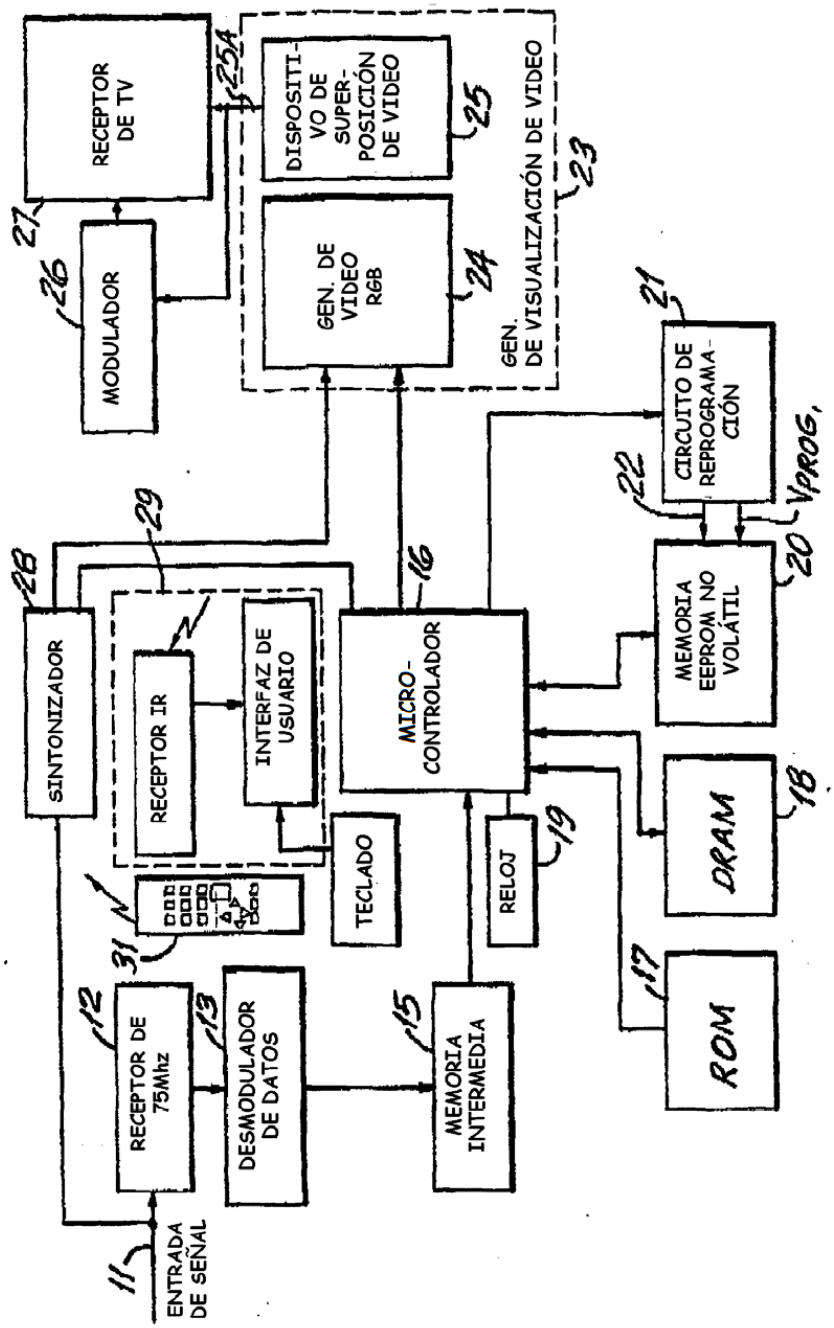
RECEPTOR DE TV
27
MODULADOR
26
25A
DISPOSITIVO DE SUPERPOSICIÓN DE VIDEO
25
GEN. DE VIDEO RGB
24
GEN. DE VISUALIZACIÓN DE VIDEO
23
21
CIRCUITO DE REPROGRAMACIÓN
22
VPROG.
20
MEMORIA EEPROM NO VOLÁTIL
18
DRAM
17
ROM
19
RELOJ
16
MICRO-CONTROLADOR
29
INTERFAZ DE USUARIO
RECEPTOR IR
TECLADO
31
28
SINTONIZADOR
12
RECEPTOR DE 75Mhz
13
DESMODULADOR DE DATOS
15
MEMORIA INTERMEDIA
11
ENTRADA DE SEÑAL

FIG. 1

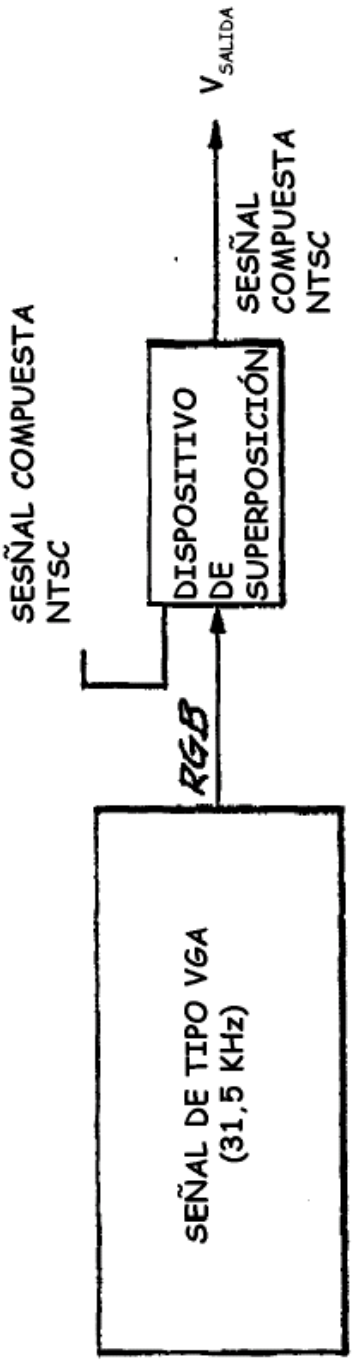
SEÑAL DE TIPO VGA
(31,5 KHz)
RGB
SESÑAL COMPUESTA
NTSC
DISPOSITIVO
DE
SUPERPOSICIÓN
SESÑAL
COMPUESTA
NTSC
V_{SALIDA}

FIG. 2

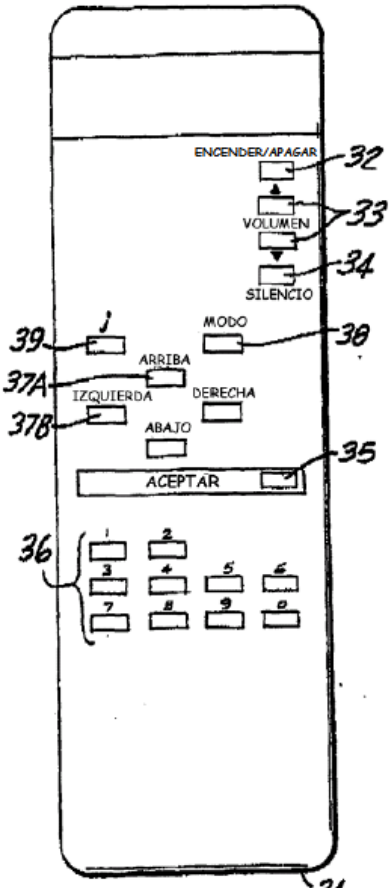
ENCENDER/APAGAR
32
VOLUMEN
33
SILENCIO
34
MODO
38
39
ARRIBA
37A
IZQUIERDA
DERECHA
37B
ABAJO
ACEPTAR
35
36
31

FIG.3

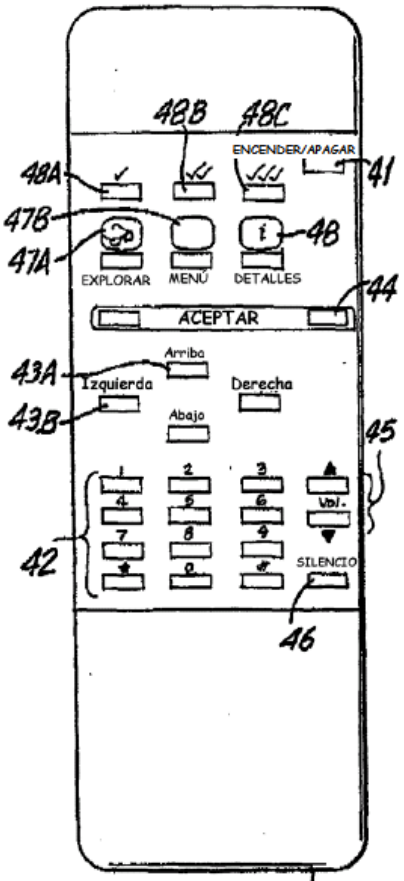
48B
48C
ENCENDER/APAGAR
41
48A
47B
47A
48
EXPLORAR
MENÚ
DETALLES
44
ACEPTAR
43A
Arriba
Izquierda
Derecha
43B
Abajo
45
42
Vol.
SILENCIO
46
40

FIG.4

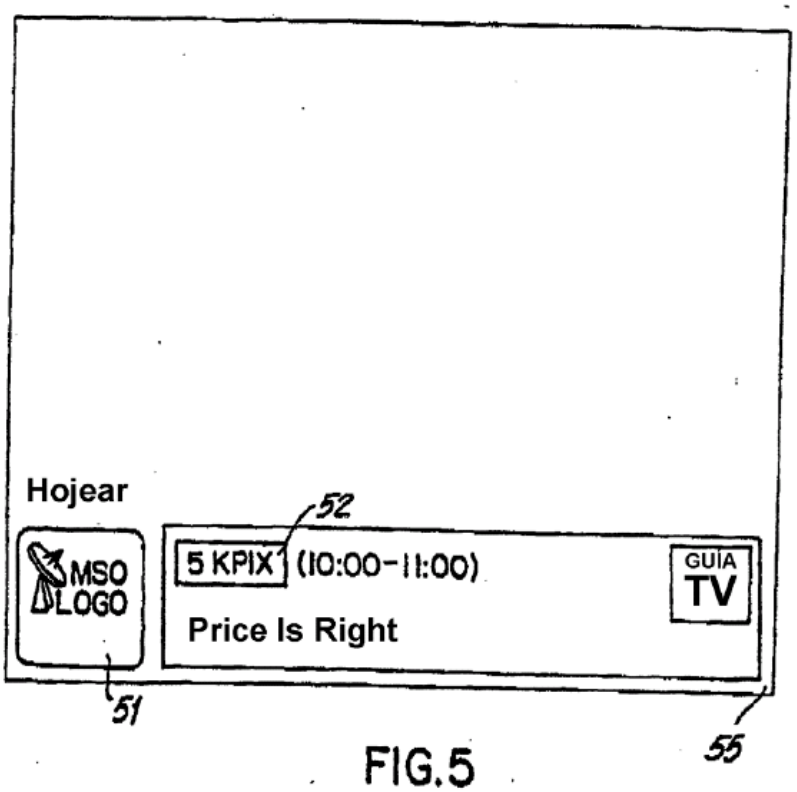
Hojear
52
MSO LOGO
5 KPIX
(10:00-11:00)
GUIA TV
Price Is Right
51
55

FIG.5

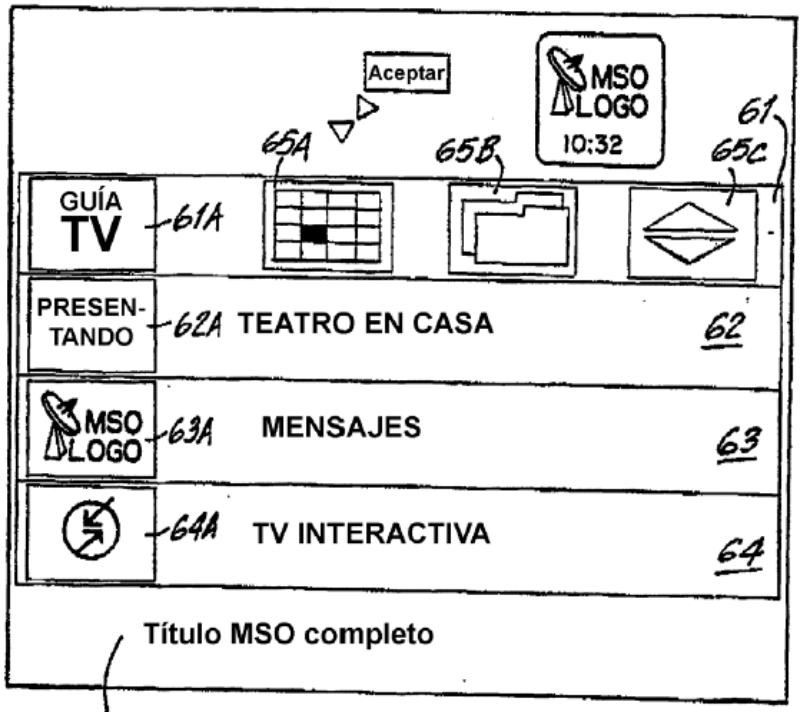
Aceptar
MSO LOGO
10:32
61
65A
65B
65C
GUÍA TV
61A
PRESEN-TANDO
62A
TEATRO EN CASA
62
MSO LOGO
63A
MENSAJES
63
64A
TV INTERACTIVA
64
Título MSO completo
65

FIG.6

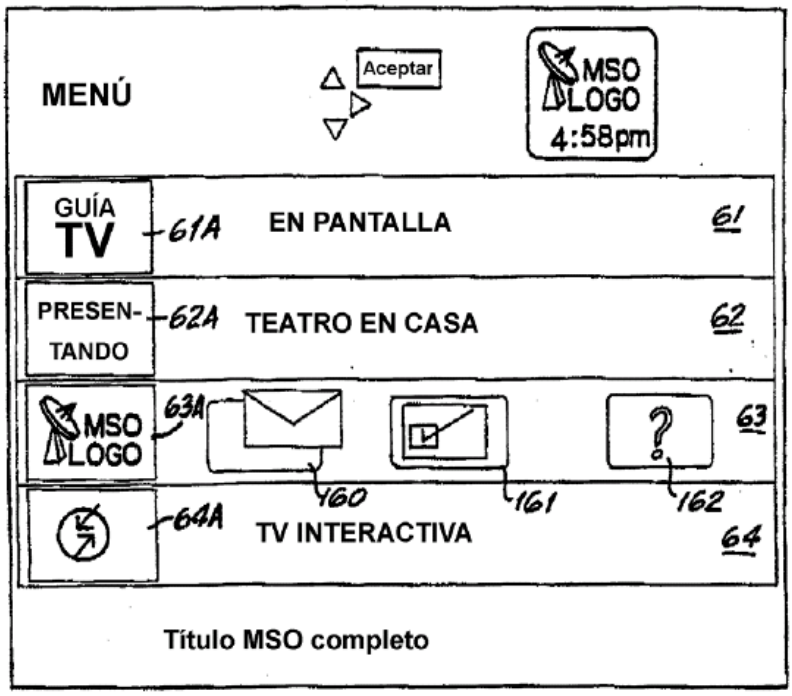
MENÚ
Aceptar
MSO LOGO
4:58pm
GUÍA TV
61A
EN PANTALLA
61
PRESEN-TANDO
62A
TEATRO EN CASA
62
MSO LOGO
63A
63
160
161
162
64A
TV INTERACTIVA
64
Título MSO completo

FIG.6A

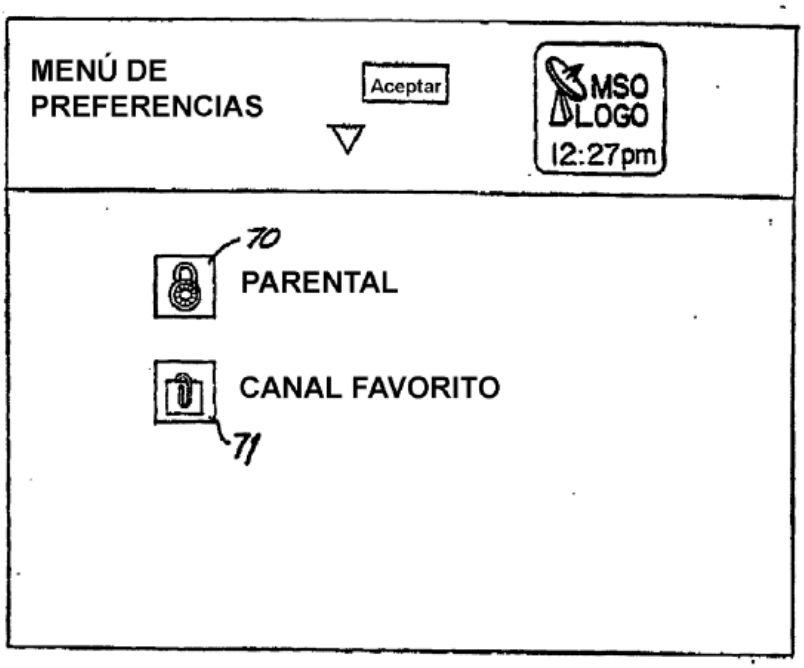
MENÚ DE
PREFERENCIAS
Aceptar
MSO
LOGO
12:27pm
70
PARENTAL
CANAL FAVORITO
71

FIG.7

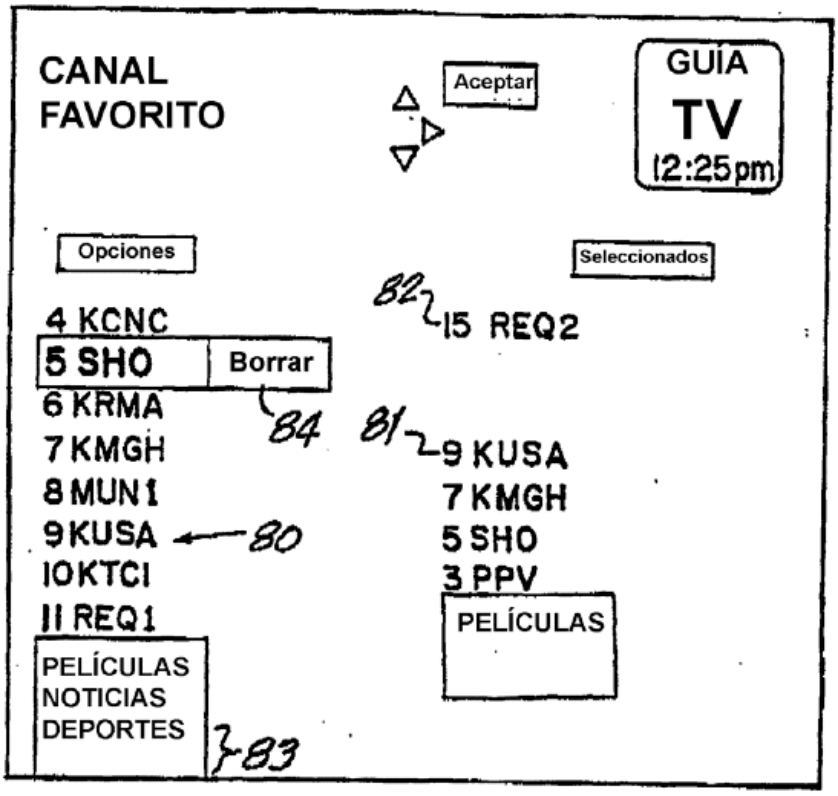
CANAL
FAVORITO
Aceptar
GUÍA
TV
12:25pm
Opciones
Seleccionados
82
15 REQ2
4 KCNC
5 SHO
Borrar
6 KRMA
84
81
9 KUSA
7 KMGH
8 MUN1
7 KMGH
9 KUSA
80
5 SHO
10 KTCI
3 PPV
11 REQ1
PELÍCULAS
PELÍCULAS
NOTICIAS
DEPORTES
83

FIG.8

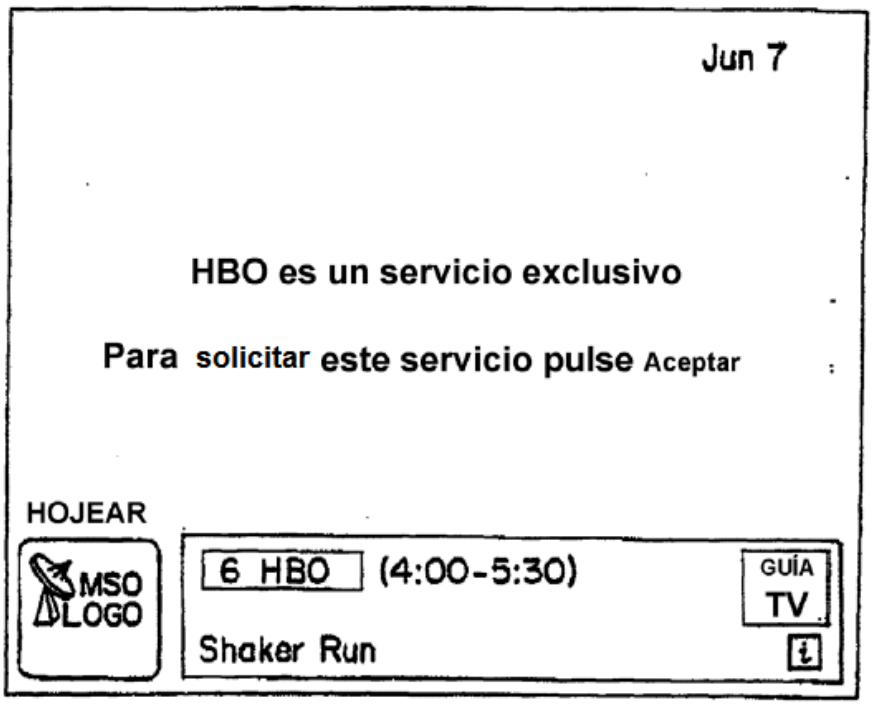
Jun 7
HBO es un servicio exclusivo
Para solicitar este servicio pulse Aceptar
HOJEAR
MSO LOGO
6 HBO
(4:00-5:30)
GUÍA TV
Shaker Run

FIG.9

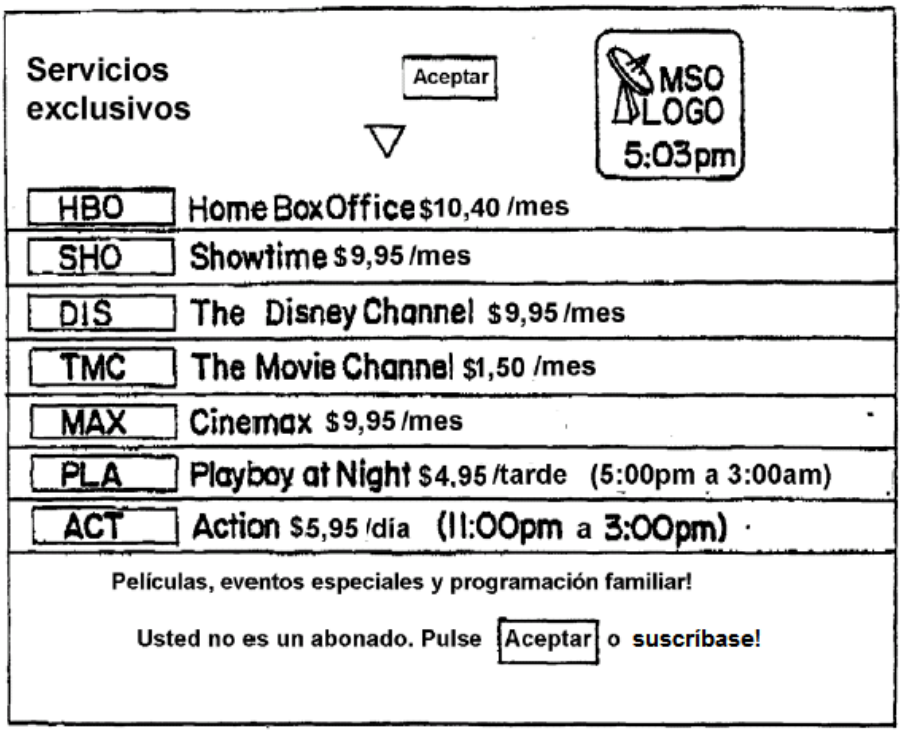
Servicios exclusivos
Aceptar
MSO LOGO
5:03pm
HBO Home Box Office $10,40 /mes
SHO Showtime $9,95 /mes
DIS The Disney Channel $9,95 /mes
TMC The Movie Channel $1,50 /mes
MAX Cinemax $9,95 /mes
PLA Playboy at Night $4,95 /tarde (5:00pm a 3:00am)
ACT Action $5,95 /día (11:00pm a 3:00pm)
Películas, eventos especiales y programación familiar!
Usted no es un abonado. Pulse Aceptar o suscríbase!

FIG. 10

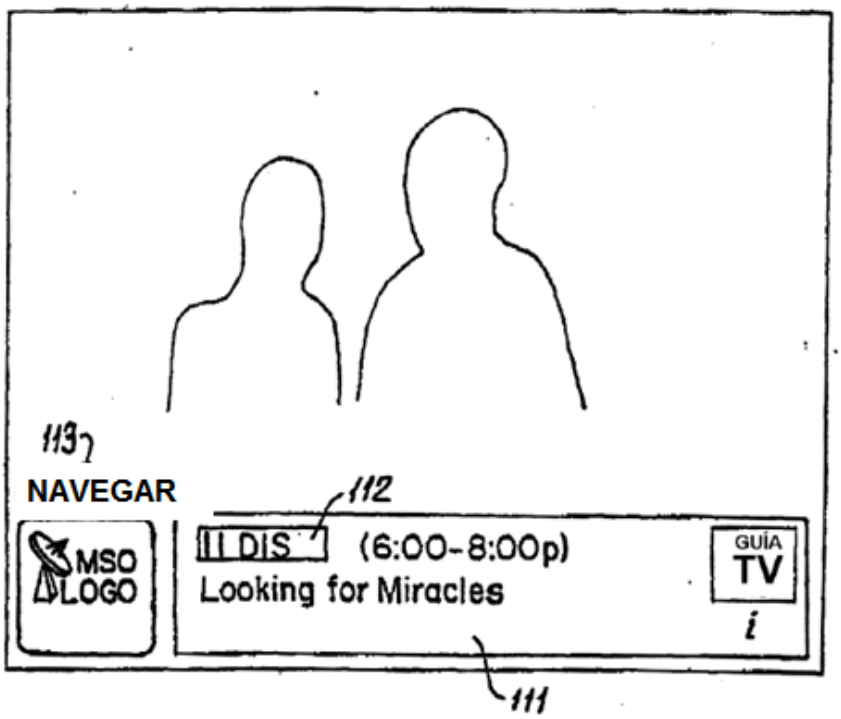
113
NAVEGAR
112
MSO LOGO
11 DIS
(6:00-8:00p)
Looking for Miracles
GUÍA TV
i
111

FIG.11

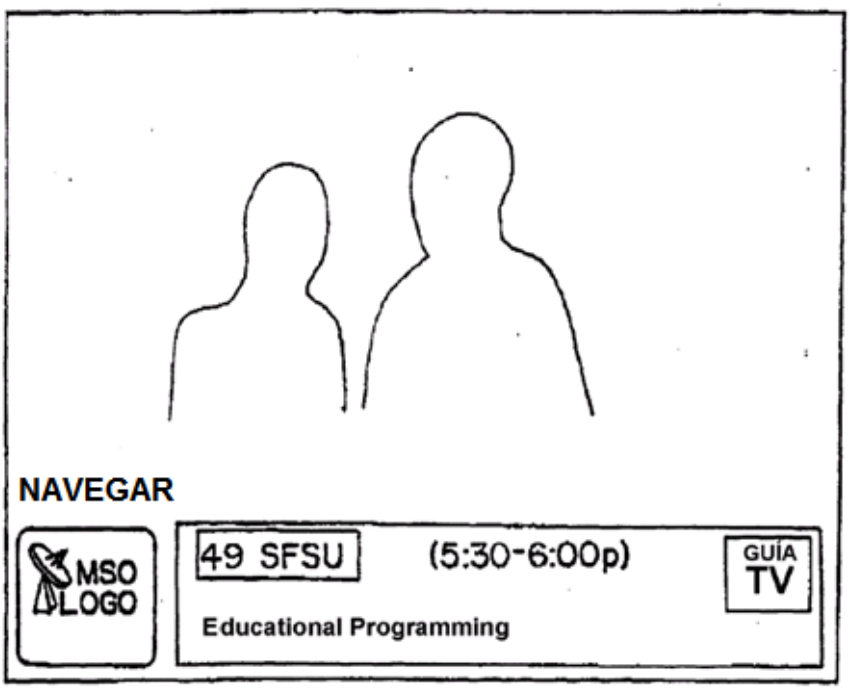
NAVEGAR
MSO LOGO
49 SFSU
(5:30-6:00p)
GUÍA TV
Educational Programming

FIG. 12

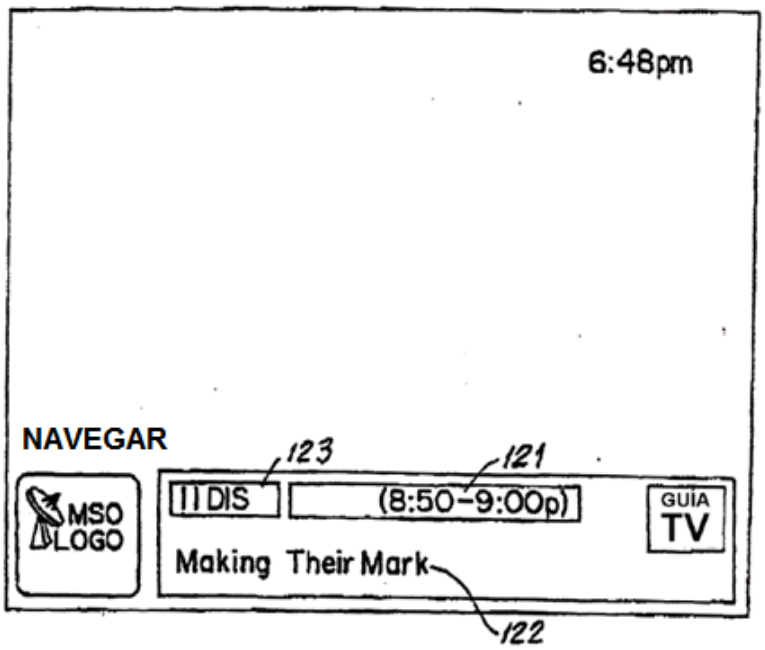
6:48pm
NAVEGAR
123
121
11 DIS
(8:50-9:00p)
GUIA
TV
MSO
LOGO
Making Their Mark
122

FIG. 12A

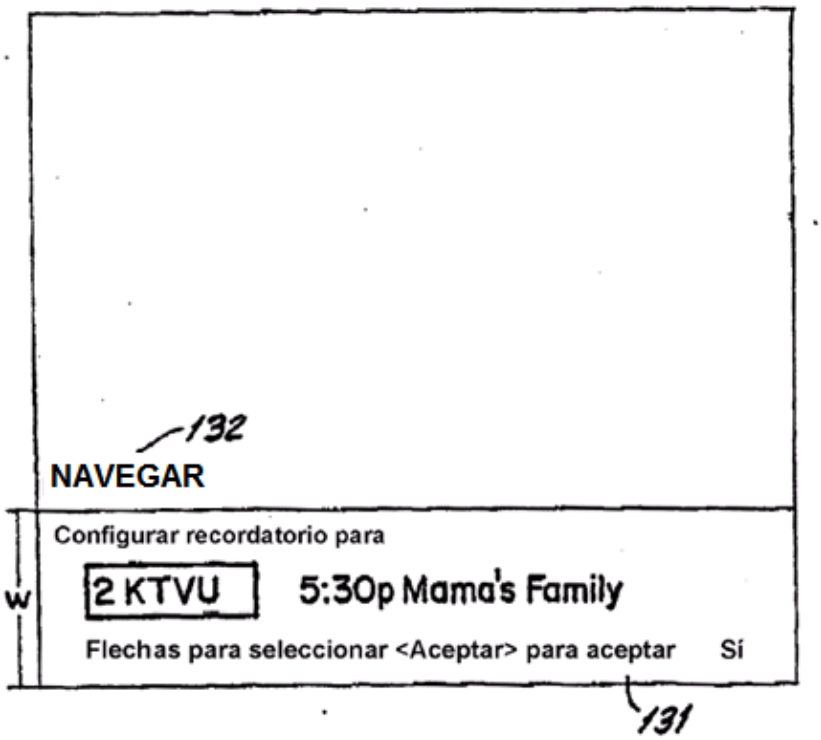
132
NAVEGAR
Configurar recordatorio para
w
2 KTVU
5:30p Mama's Family
Flechas para seleccionar <Aceptar> para aceptar
Sí
131

FIG.13

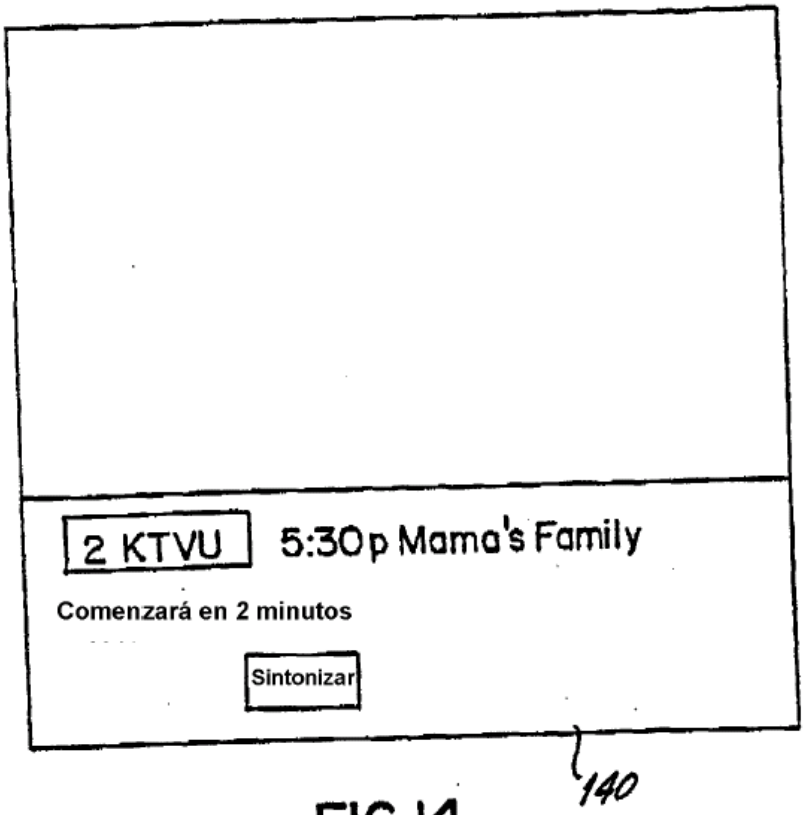
2 KTVU
5:30p Mama's Family
Comenzará en 2 minutos
Sintonizar
140

FIG.14

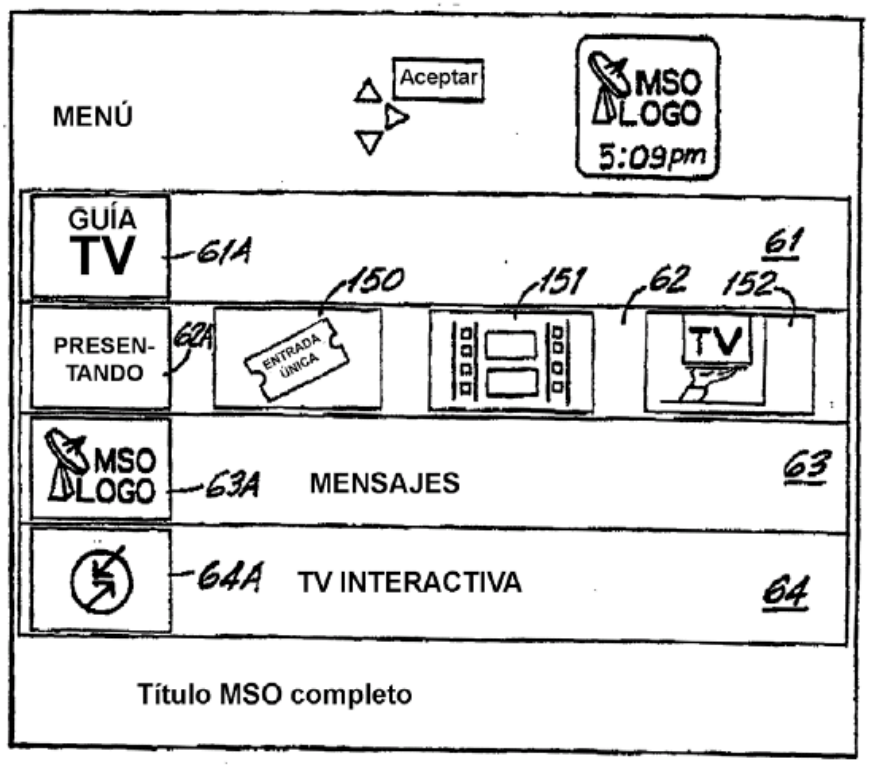
MENÚ
Aceptar
MSO LOGO
5:09pm
GUÍA TV
61A
61
150
151
62
152
PRESEN-TANDO
62A
ENTRADA ÚNICA
TV
MSO LOGO
63A
MENSAJES
63
64A
TV INTERACTIVA
64
Título MSO completo

FIG.15

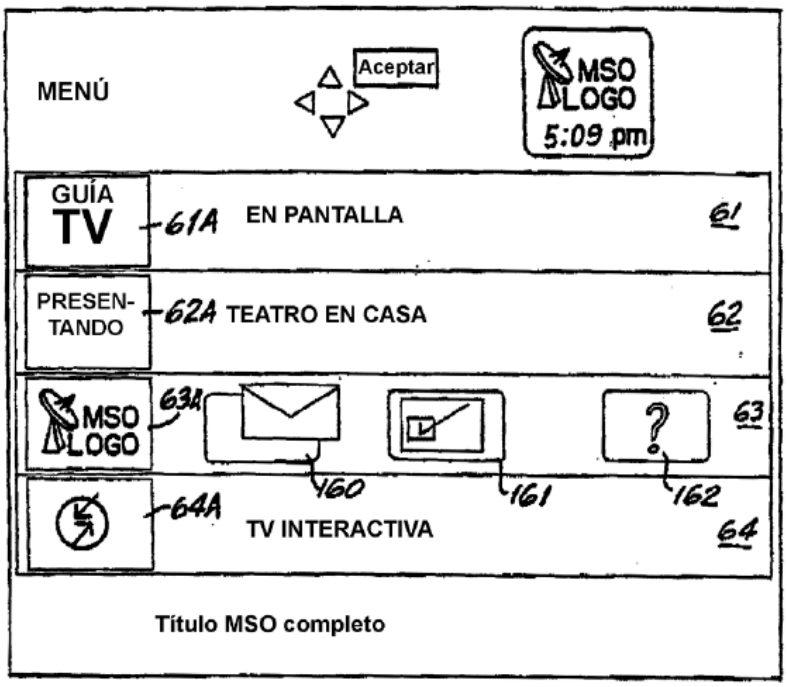
MENÚ
Aceptar
MSO LOGO
5:09 pm
GUÍA TV
61A
EN PANTALLA
61
PRESEN-TANDO
62A
TEATRO EN CASA
62
MSO LOGO
63A
63
160
161
162
64A
TV INTERACTIVA
64
Título MSO completo

FIG.6

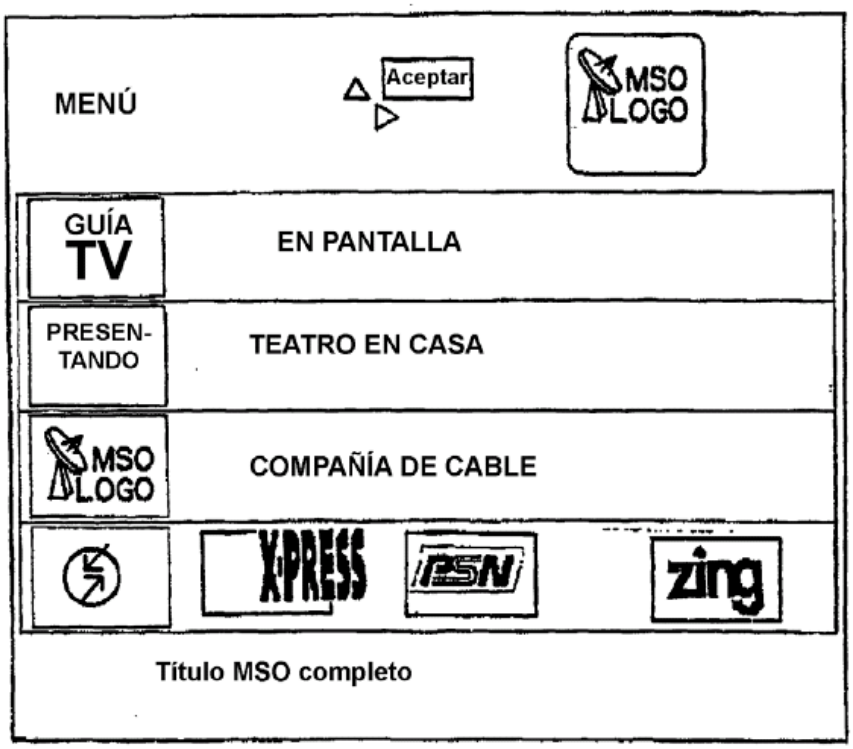
MENÚ
Aceptar
MSO LOGO
GUÍA TV
EN PANTALLA
PRESEN-TANDO
TEATRO EN CASA
MSO LOGO
COMPAÑÍA DE CABLE
X-PRESS
PSN
zing
Título MSO completo

FIG.17

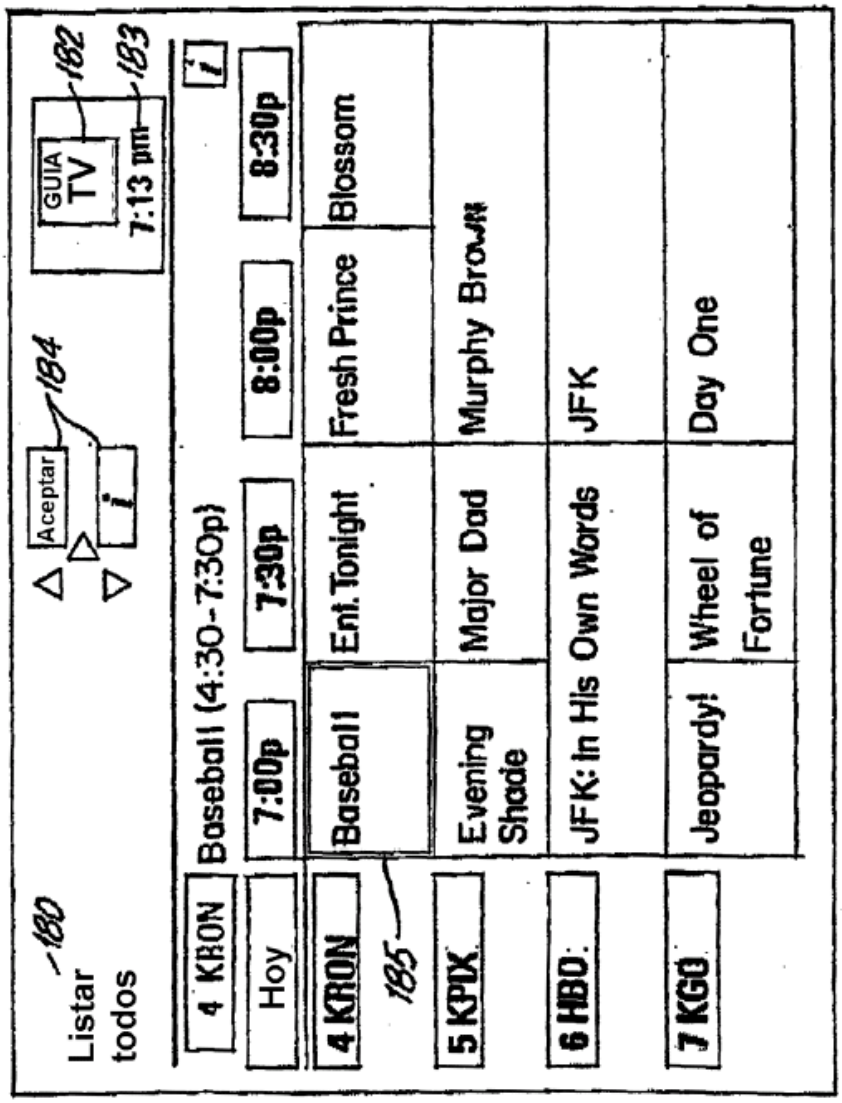
180
Listar todos
Aceptar
184
GUIA TV
182
7:13 pm
183
4 KRON
Hoy
Baseball (4:30-7:30p)
7:00p
7:30p
8:00p
8:30p
4 KRON
Baseball
Ent. Tonight
Fresh Prince
Blossom
185
5 KPIX
Evening Shade
Major Dad
Murphy Brown
6 HBO
JFK: In His Own Words
JFK
7 KGO
Jeopardy!
Wheel of Fortune
Day One

FIG. 18

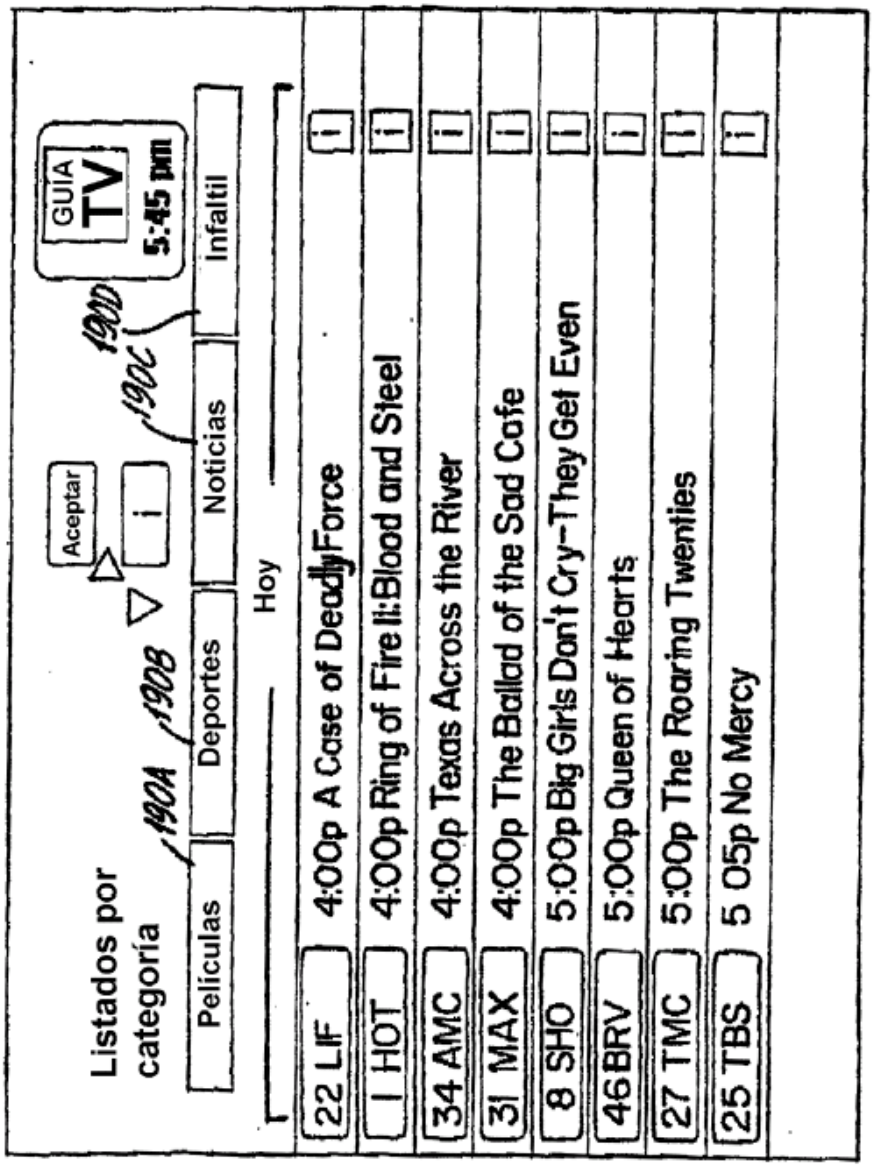
Listados por categoría
Películas
Deportes
Noticias
Infaltil
Aceptar
GUIA TV
5:45 pm
190A
190B
190C
190D
Hoy
22 LIF
4:00p A Case of Deadly Force
I HOT
4:00p Ring of Fire II:Blood and Steel
34 AMC
4:00p Texas Across the River
31 MAX
4:00p The Ballad of the Sad Cafe
8 SHO
5:00p Big Girls Don't Cry–They Get Even
46 BRV
5:00p Queen of Hearts
27 TMC
5:00p The Roaring Twenties
25 TBS
5 05p No Mercy

FIG. 19

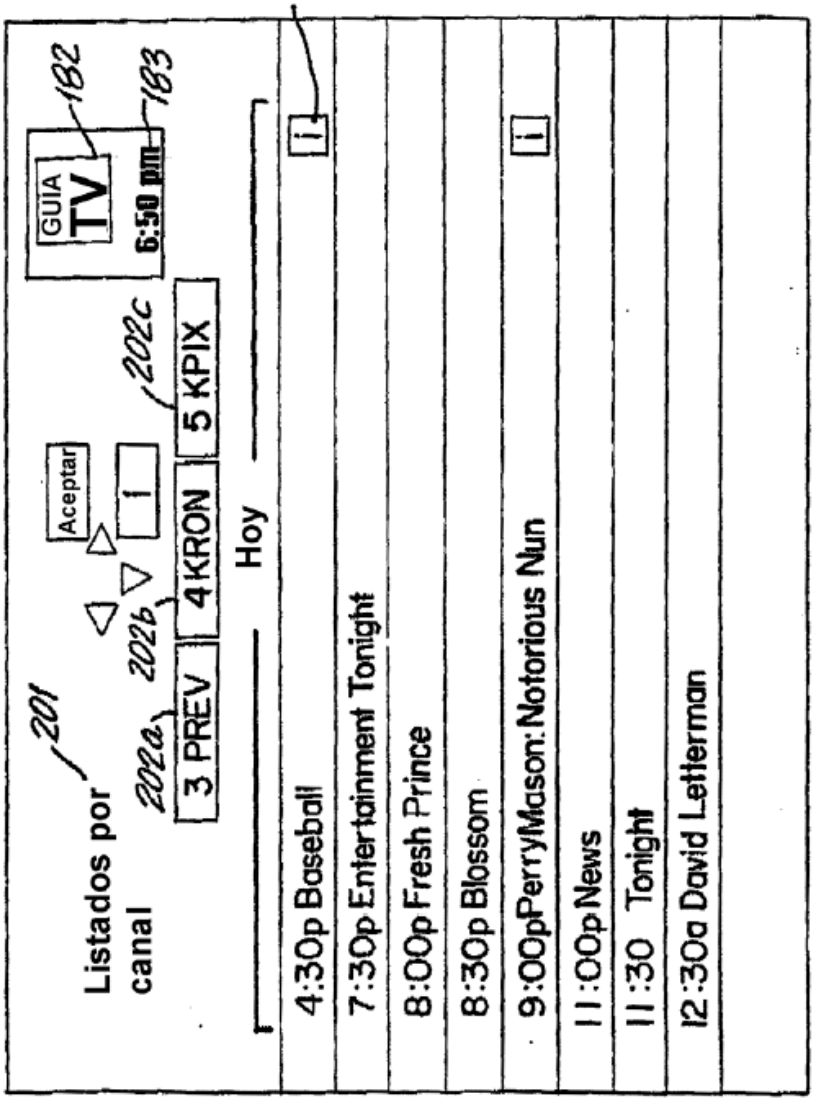
201
Listados por canal
202a
3 PREV
202b
4 KRON
Aceptar
202c
5 KPIX
GUIA TV
182
6:50 pm
183
Hoy
203
4:30p Baseball
7:30p Entertainment Tonight
8:00p Fresh Prince
8:30p Blossom
9:00pPerryMason:Notorious Nun
11:00p News
11:30 Tonight
12:30a David Letterman

FIG. 20

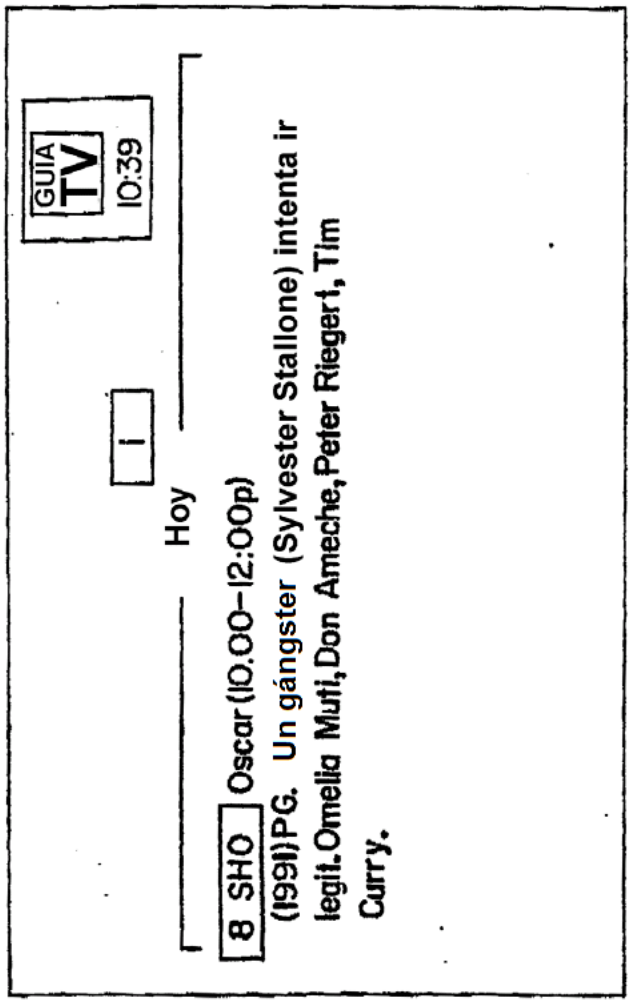
GUIA
TV
10:39
Hoy
8 SHO
Oscar (10.00–12:00p)
(1991) PG. Un gángster (Sylvester Stallone) intenta ir legit. Omelia Muti, Don Ameche, Peter Riegert, Tim Curry.

FIG. 21

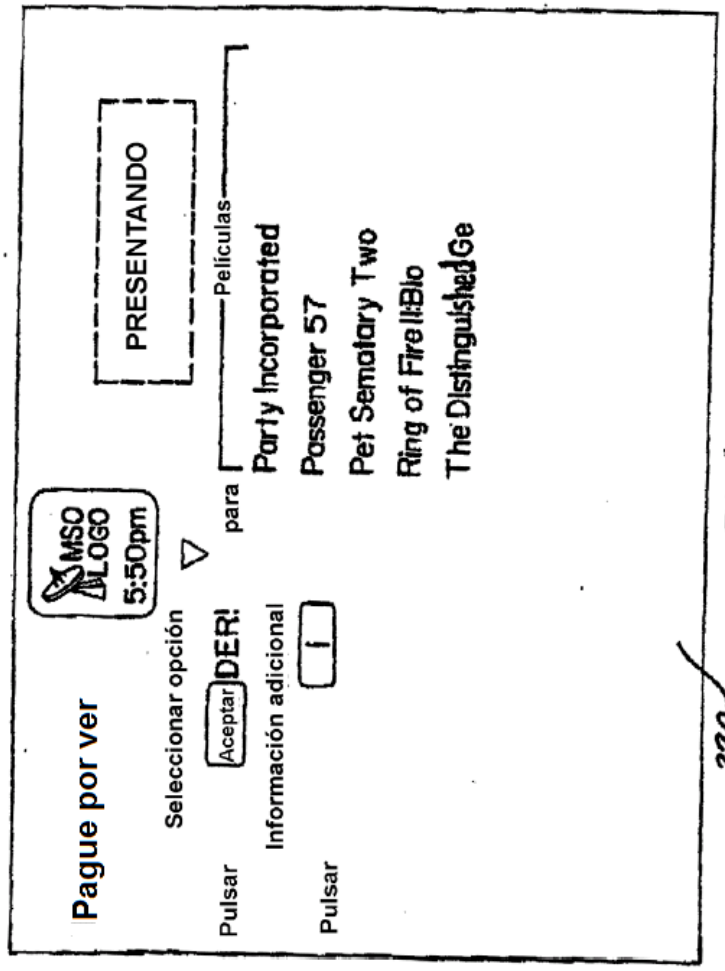
Pague por ver
MSO LOGO
5:50pm
PRESENTANDO
Seleccionar opción
Pulsar
Aceptar
DER!
para
Películas
Información adicional
Pulsar
i
Party Incorporated
Passenger 57
Pet Sematary Two
Ring of Fire II:Blo
The Distinguished Ge
220

FIG. 22

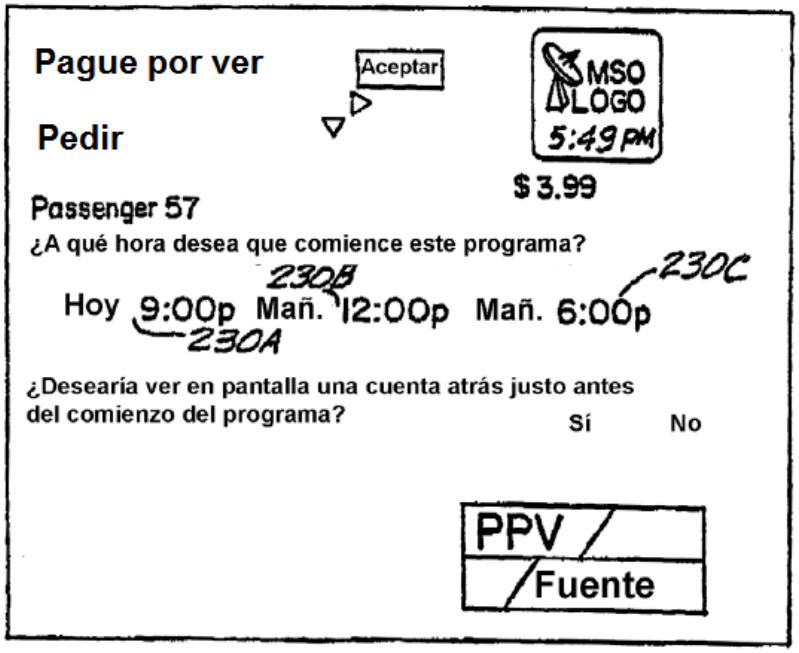
Pague por ver
Aceptar
MSO LOGO
5:49 PM
Pedir
$ 3.99
Passenger 57
¿A qué hora desea que comience este programa?
230B
230C
Hoy 9:00p Mañ. 12:00p Mañ. 6:00p
230A
¿Desearía ver en pantalla una cuenta atrás justo antes del comienzo del programa?
Sí
No
PPV
Fuente

FIG.23

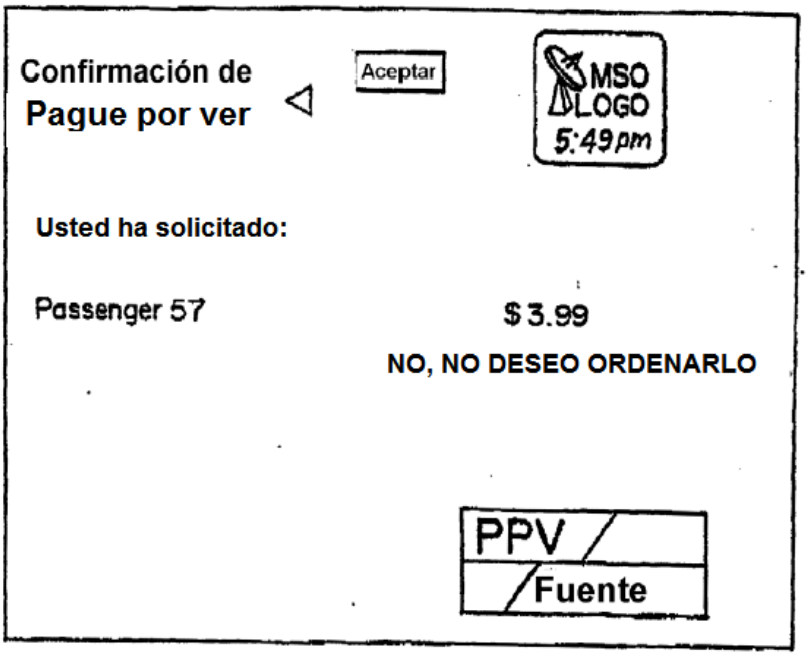
Confirmación de
Pague por ver
Aceptar
MSO
LOGO
5:49pm
Usted ha solicitado:
Passenger 57
$3.99
NO, NO DESEO ORDENARLO
PPV
Fuente

FIG.24

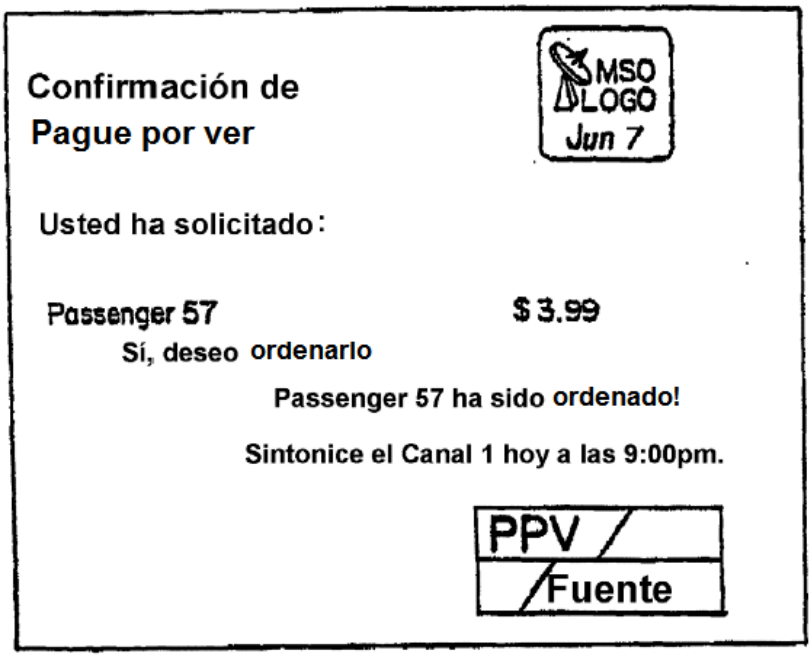
Confirmación de
Pague por ver
MSO
LOGO
Jun 7
Usted ha solicitado:
Passenger 57
$ 3.99
Sí, deseo ordenarlo
Passenger 57 ha sido ordenado!
Sintonice el Canal 1 hoy a las 9:00pm.
PPV
Fuente

FIG.24A

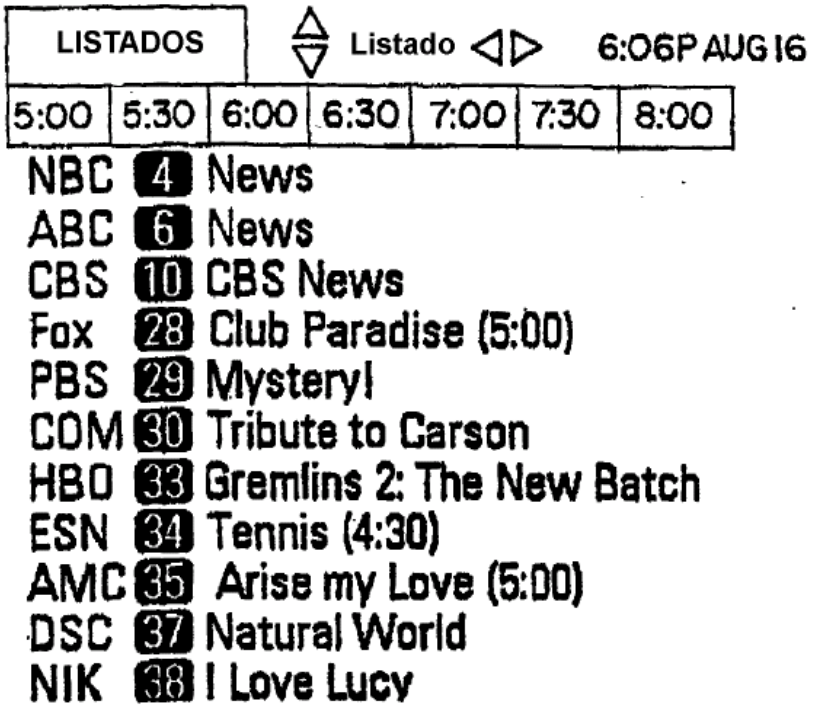
LISTADOS
Listado
6:06P AUG 16
5:00
5:30
6:00
6:30
7:00
7:30
8:00
NBC 4 News
ABC 6 News
CBS 10 CBS News
Fox 28 Club Paradise (5:00)
PBS 29 Mystery!
COM 30 Tribute to Carson
HBO 33 Gremlins 2: The New Batch
ESN 34 Tennis (4:30)
AMC 35 Arise my Love (5:00)
DSC 37 Natural World
NIK 38 I Love Lucy

FIG.25

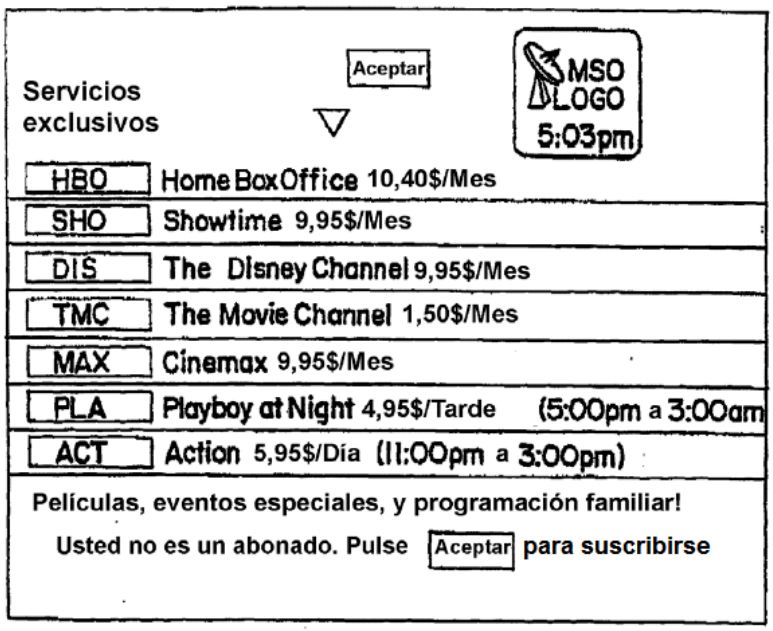
Servicios exclusivos
Aceptar
MSO LOGO
5:03pm
HBO Home Box Office 10,40$/Mes
SHO Showtime 9,95$/Mes
DIS The Disney Channel 9,95$/Mes
TMC The Movie Channel 1,50$/Mes
MAX Cinemax 9,95$/Mes
PLA Playboy at Night 4,95$/Tarde (5:00pm a 3:00am
ACT Action 5,95$/Día (11:00pm a 3:00pm)
Películas, eventos especiales, y programación familiar!
Usted no es un abonado. Pulse Aceptar para suscribirse

FIG.26

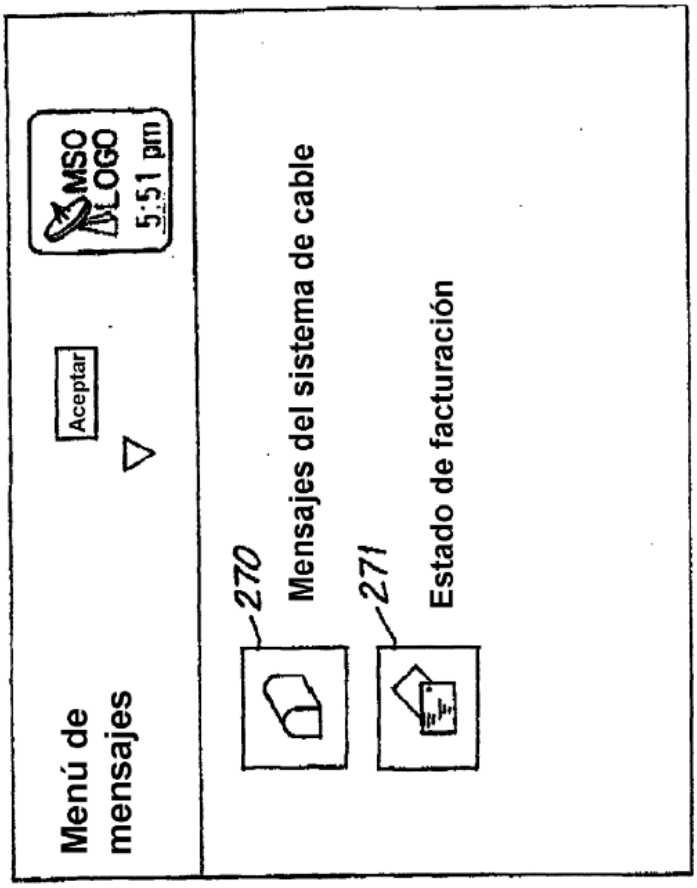
Menú de mensajes
Aceptar
MSO LOGO
5:51 pm
270
Mensajes del sistema de cable
271
Estado de facturación

FIG.27

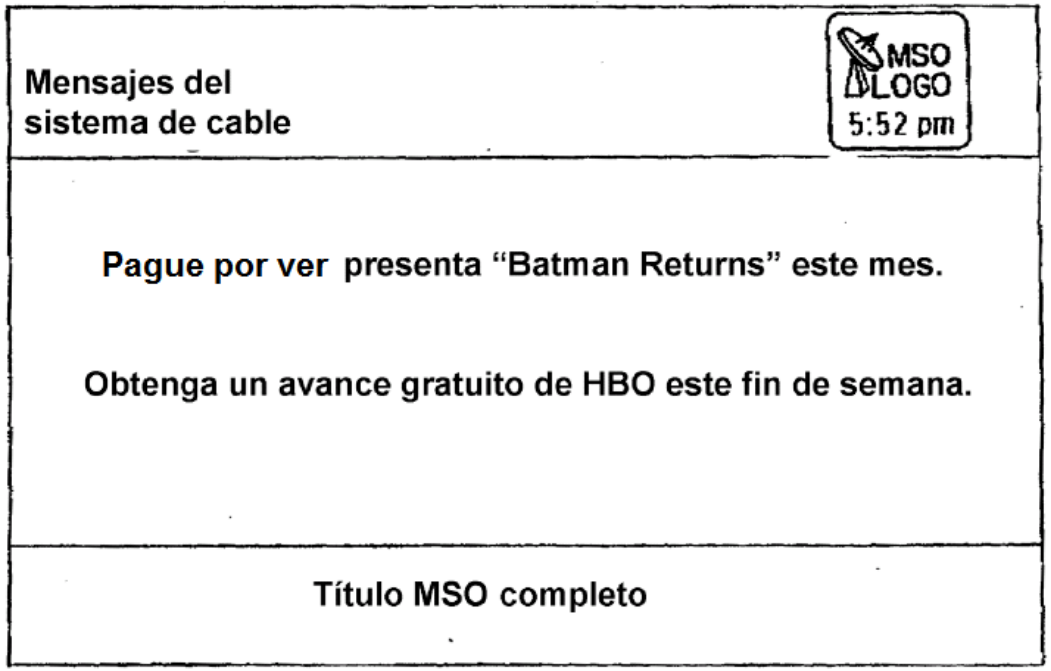
Mensajes del
sistema de cable
MSO
LOGO
5:52 pm
Pague por ver presenta "Batman Returns" este mes.
Obtenga un avance gratuito de HBO este fin de semana.
Título MSO completo

FIG.28

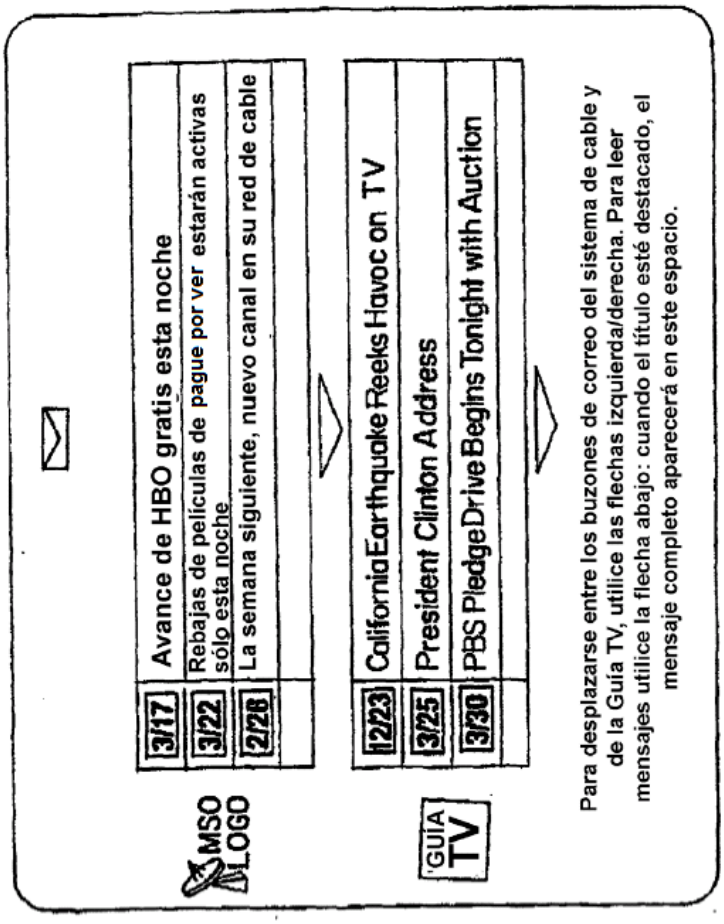
MSO LOGO
3/17 Avance de HBO gratis esta noche
3/22 Rebajas de películas de pague por ver estarán activas sólo esta noche
2/28 La semana siguiente, nuevo canal en su red de cable
GUIA TV
12/23 California Earthquake Reeks Havoc on TV
3/25 President Clinton Address
3/30 PBS Pledge Drive Begins Tonight with Auction
Para desplazarse entre los buzones de correo del sistema de cable y de la Guía TV, utilice las flechas izquierda/derecha. Para leer mensajes utilice la flecha abajo: cuando el título esté destacado, el mensaje completo aparecerá en este espacio.

FIG. 28A

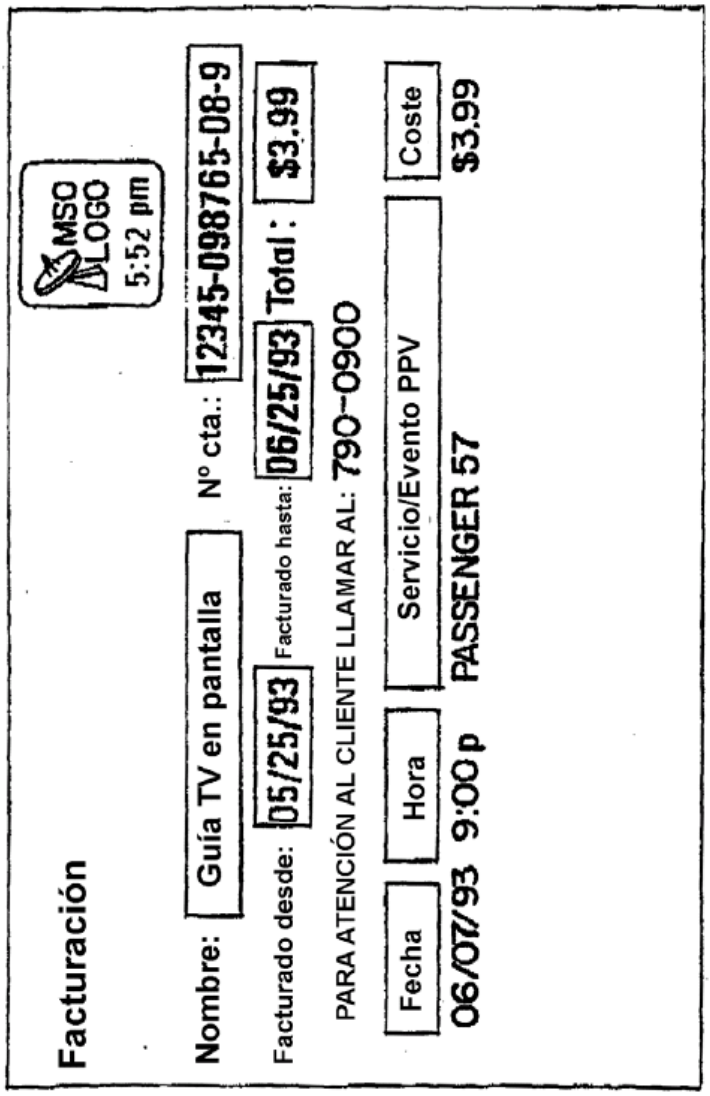
Facturación
MSO LOGO
5:52 pm
Nombre:
Guía TV en pantalla
Nº cta.:
12345-098765-08-9
Facturado desde:
05/25/93
Facturado hasta:
06/25/93
Total :
$3.99
PARA ATENCIÓN AL CLIENTE LLAMAR AL: 790-0900
Fecha
Hora
Servicio/Evento PPV
Coste
06/07/93
9:00 p
PASSENGER 57
$3.99

FIG.29

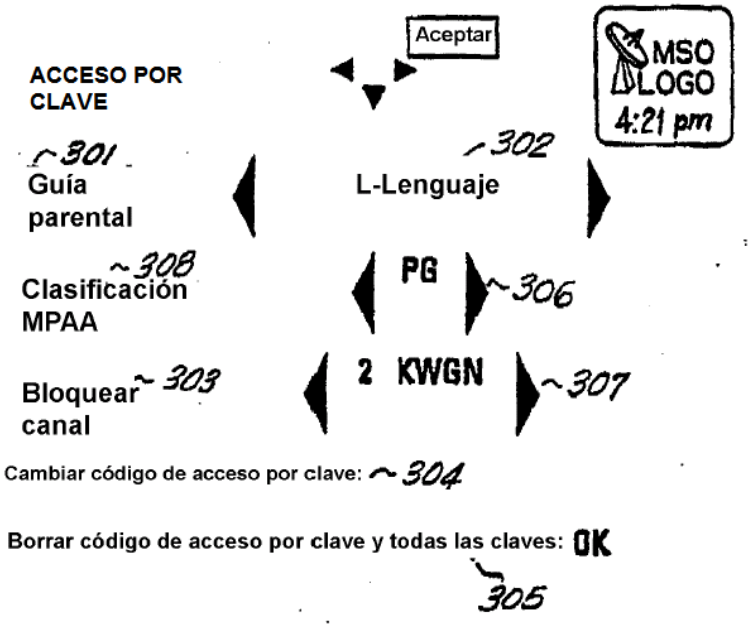
Aceptar
MSO
LOGO
4:21 pm
ACCESO POR CLAVE
301
Guía parental
302
L-Lenguaje
308
Clasificación MPAA
PG
306
Bloquear canal
303
2 KWGN
307
Cambiar código de acceso por clave:
304
Borrar código de acceso por clave y todas las claves:
OK
305

FIG.30

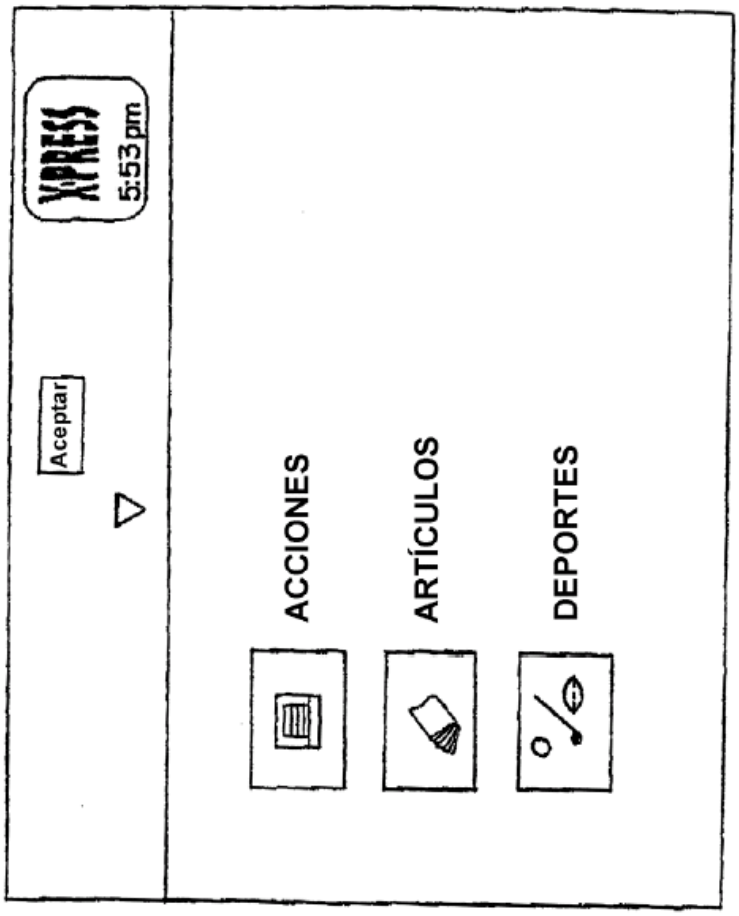

FIG. 31

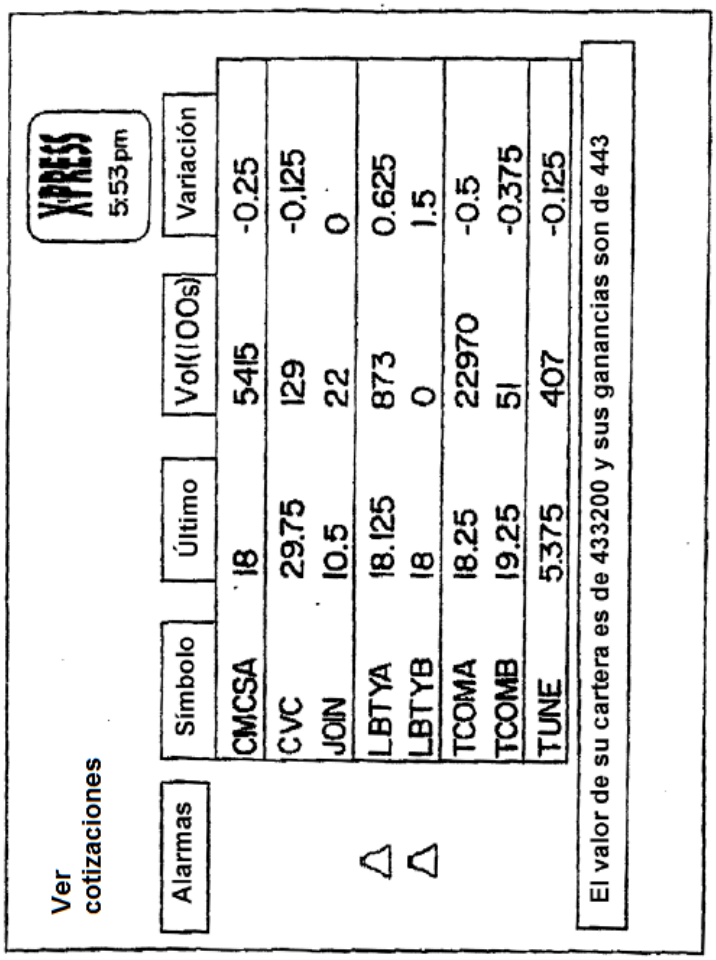
Ver cotizaciones
XPRESS
5:53pm
Alarmas
Símbolo
Último
Vol(100s)
Variación
CMCSA 18 5415 -0.25
CVC 29.75 129 -0.125
JOIN 10.5 22 0
LBTYA 18.125 873 0.625
LBTYB 18 0 1.5
TCOMA 18.25 22970 -0.5
TCOMB 19.25 51 -0.375
TUNE 5.375 407 -0.125
El valor de su cartera es de 433200 y sus ganancias son de 443

FIG. 32

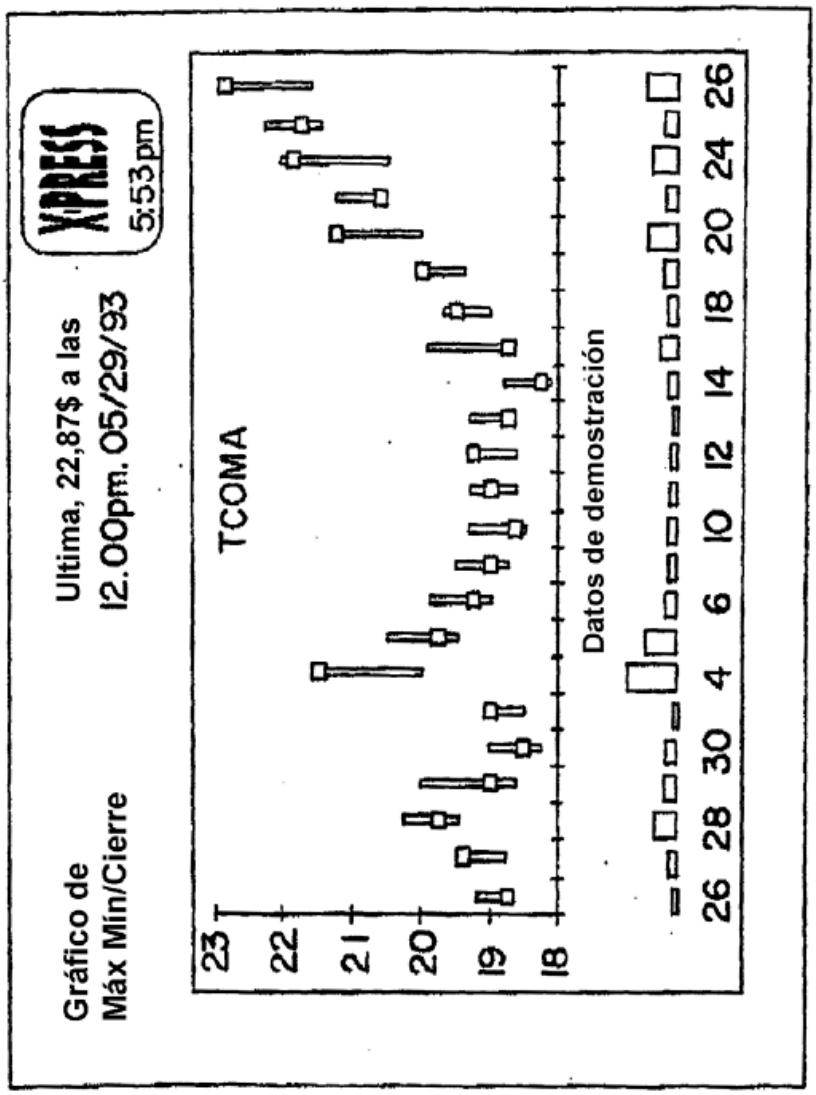
Gráfico de
Máx Mín/Cierre
Ultima, 22,87$ a las
12.00pm. 05/29/93
XPRESS
5:53pm
TCOMA
23
22
21
20
19
18
Datos de demostración
26 28 30 4 6 10 12 14 18 20 24 26

FIG. 33

ARTÍCULOS

X-PRESS
Jun 7

US World News

Los cubanos usan vitaminas para combatir epidemia

Ginebra - Una costosa campaña para proporcionar vitaminas a todos los cubanos ha contribuído a curar una misteriosa epidemia que ha producido problemas de visión a miles de personas, según dijo ayer un funcionario de la Organización Mundial de la Salud.

El brote de neuritis óptica ha perjudicado la visión de unos 20 000 cubanos y un malestar relacionado ha afectado a otras 6000 personas, la mayoría mujeres.

FIG.34

DEPORTES

X-PRESS
5:54 pm

Major League Baseball

Ayer en enfrentamientos de la Liga Nacional

Colorado 7, Houston 5

San Francis co 5, Chicago 4

Ayer en enfrentamientos de la Liga Americana

Detroit 4, Boston 1

Toronto 4, Milwaukee 2

FIG.35

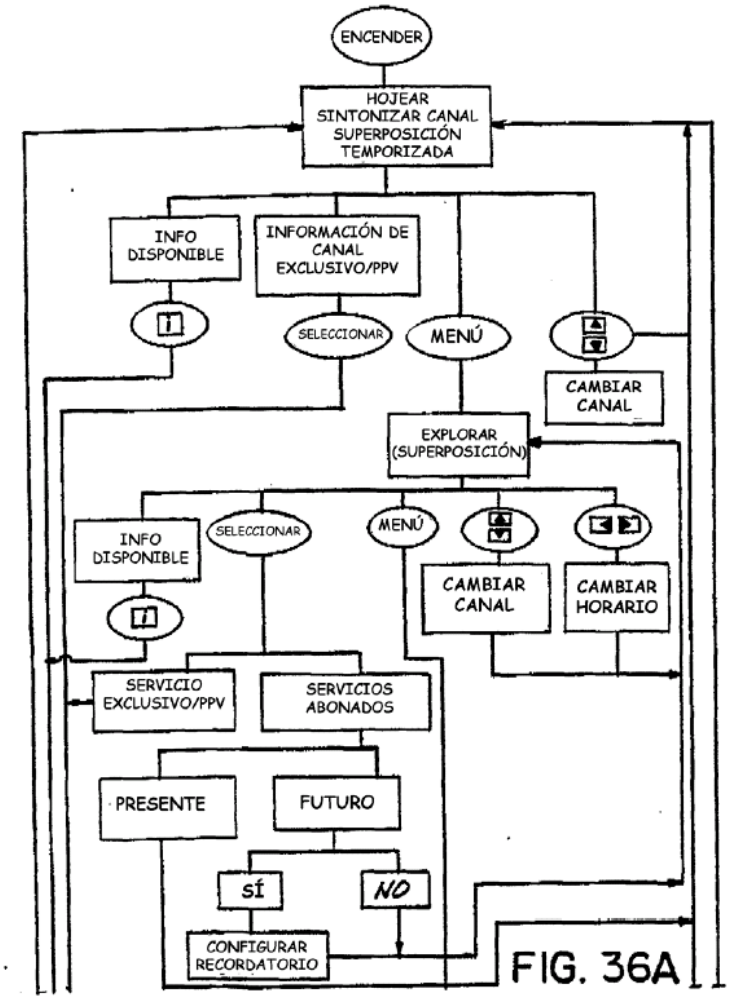
ENCENDER
HOJEAR
SINTONIZAR CANAL
SUPERPOSICIÓN
TEMPORIZADA
INFO DISPONIBLE
INFORMACIÓN DE CANAL EXCLUSIVO/PPV
SELECCIONAR
MENÚ
CAMBIAR CANAL
EXPLORAR (SUPERPOSICIÓN)
INFO DISPONIBLE
SELECCIONAR
MENÚ
CAMBIAR CANAL
CAMBIAR HORARIO
SERVICIO EXCLUSIVO/PPV
SERVICIOS ABONADOS
PRESENTE
FUTURO
SÍ
NO
CONFIGURAR RECORDATORIO

FIG. 36A

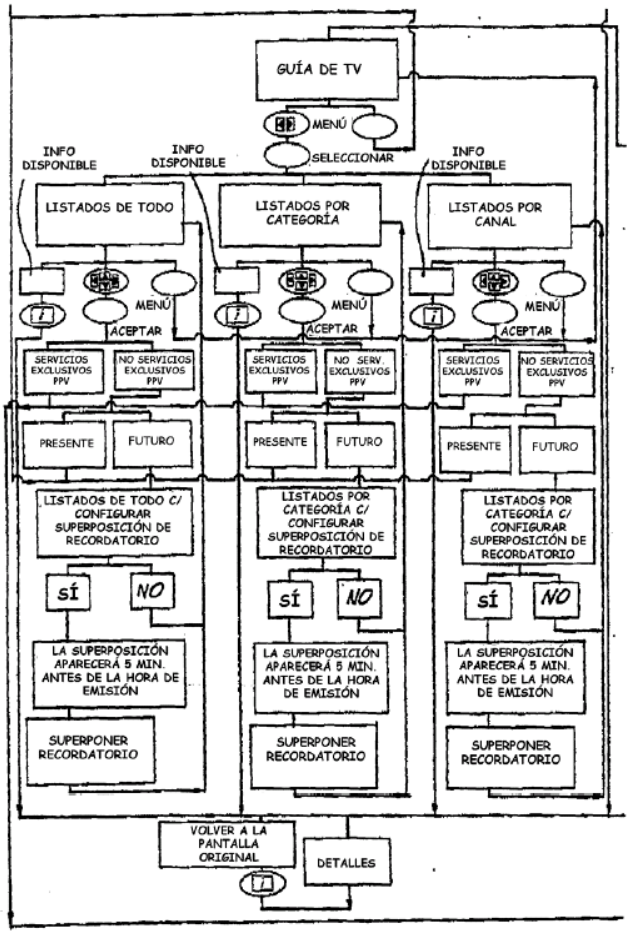
GUÍA DE TV
MENÚ
SELECCIONAR
INFO DISPONIBLE
INFO DISPONIBLE
INFO DISPONIBLE
LISTADOS DE TODO
LISTADOS POR CATEGORÍA
LISTADOS POR CANAL
MENÚ
ACEPTAR
MENÚ
ACEPTAR
MENÚ
ACEPTAR
SERVICIOS EXCLUSIVOS PPV
NO SERVICIOS EXCLUSIVOS PPV
SERVICIOS EXCLUSIVOS PPV
NO SERV. EXCLUSIVOS PPV
SERVICIOS EXCLUSIVOS PPV
NO SERVICIOS EXCLUSIVOS PPV
PRESENTE
FUTURO
PRESENTE
FUTURO
PRESENTE
FUTURO
LISTADOS DE TODO C/ CONFIGURAR SUPERPOSICIÓN DE RECORDATORIO
LISTADOS POR CATEGORÍA C/ CONFIGURAR SUPERPOSICIÓN DE RECORDATORIO
LISTADOS POR CATEGORÍA C/ CONFIGURAR SUPERPOSICIÓN DE RECORDATORIO
SÍ
NO
SÍ
NO
SÍ
NO
LA SUPERPOSICIÓN APARECERÁ 5 MIN. ANTES DE LA HORA DE EMISIÓN
LA SUPERPOSICIÓN APARECERÁ 5 MIN. ANTES DE LA HORA DE EMISIÓN
LA SUPERPOSICIÓN APARECERÁ 5 MIN. ANTES DE LA HORA DE EMISIÓN
SUPERPONER RECORDATORIO
SUPERPONER RECORDATORIO
SUPERPONER RECORDATORIO
VOLVER A LA PANTALLA ORIGINAL
DETALLES

FIG 36B

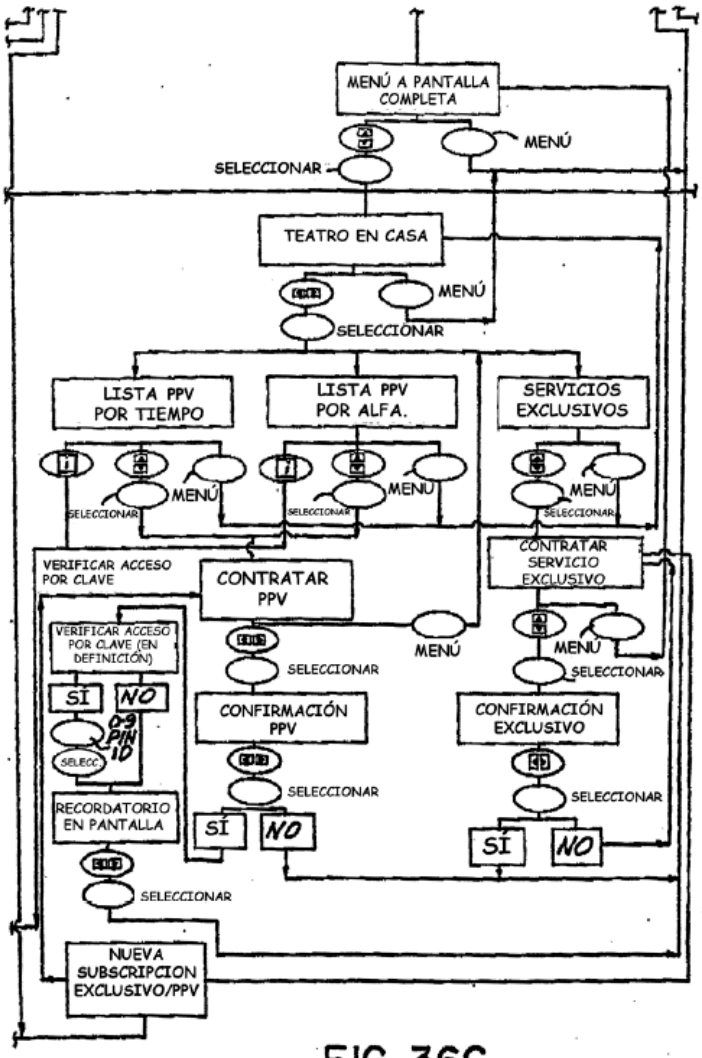
MENÚ A PANTALLA COMPLETA
MENÚ
SELECCIONAR
TEATRO EN CASA
MENÚ
SELECCIONAR
LISTA PPV POR TIEMPO
LISTA PPV POR ALFA.
SERVICIOS EXCLUSIVOS
MENÚ
SELECCIONAR
MENÚ
SELECCIONAR
MENÚ
SELECCIONAR
VERIFICAR ACCESO POR CLAVE
CONTRATAR PPV
CONTRATAR SERVICIO EXCLUSIVO
VERIFICAR ACCESO POR CLAVE (EN DEFINICIÓN)
SÍ
NO
0-9 PIN ID
SELECC
RECORDATORIO EN PANTALLA
SELECCIONAR
MENÚ
SELECCIONAR
CONFIRMACIÓN PPV
SELECCIONAR
SÍ
NO
MENÚ
SELECCIONAR
CONFIRMACIÓN EXCLUSIVO
SELECCIONAR
SÍ
NO
NUEVA SUBSCRIPCION EXCLUSIVO/PPV

FIG. 36C

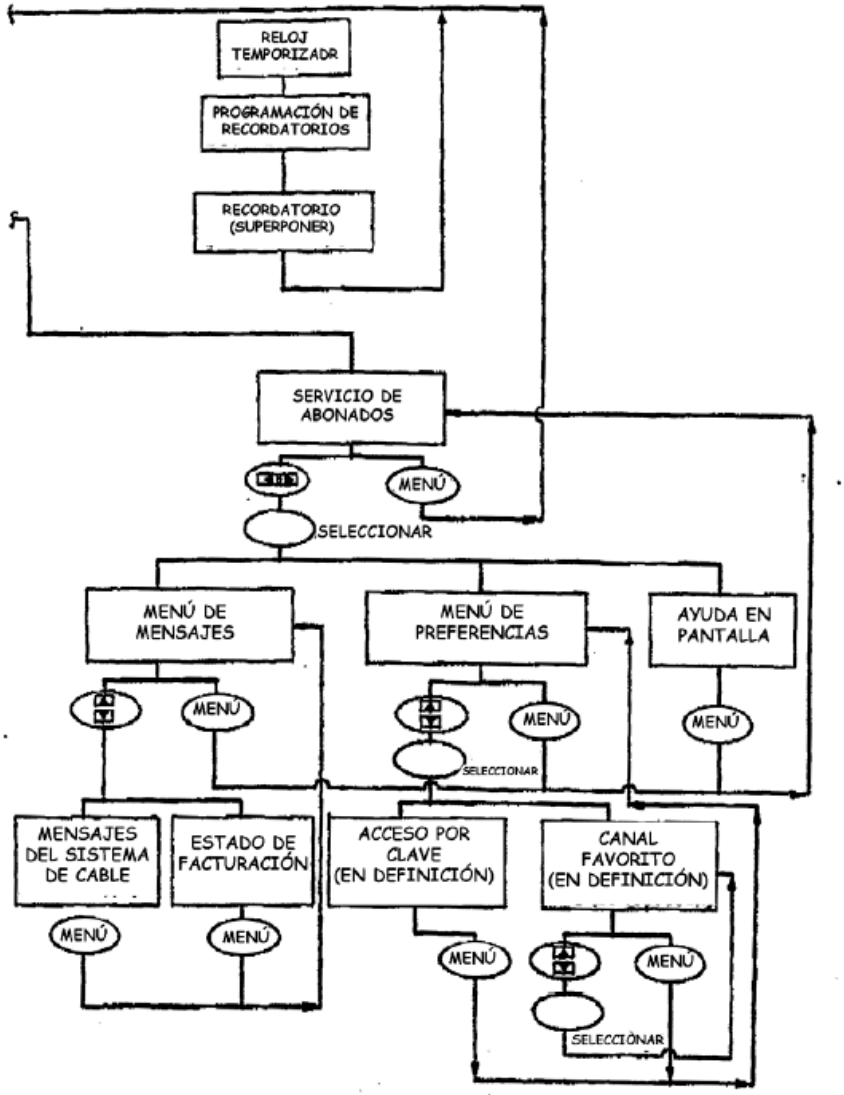
RELOJ TEMPORIZADR
PROGRAMACIÓN DE RECORDATORIOS
RECORDATORIO (SUPERPONER)
SERVICIO DE ABONADOS
MENÚ
SELECCIONAR
MENÚ DE MENSAJES
MENÚ DE PREFERENCIAS
AYUDA EN PANTALLA
MENÚ
MENÚ
MENÚ
SELECCIONAR
MENSAJES DEL SISTEMA DE CABLE
ESTADO DE FACTURACIÓN
ACCESO POR CLAVE (EN DEFINICIÓN)
CANAL FAVORITO (EN DEFINICIÓN)
MENÚ
MENÚ
MENÚ
MENÚ
SELECCIÓNAR

FIG. 36D

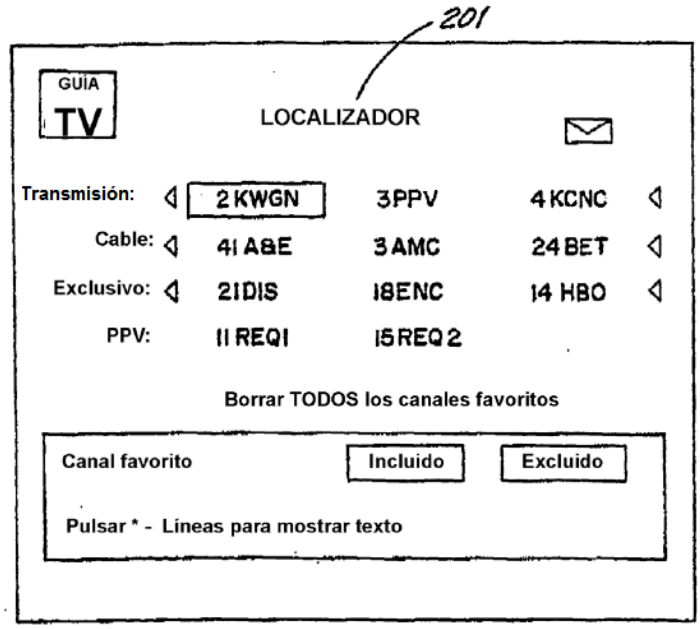
201
GUIA
TV
LOCALIZADOR
Transmisión:
2 KWGN
3PPV
4 KCNC
Cable:
41 A&E
3 AMC
24 BET
Exclusivo:
21DIS
18ENC
14 HBO
PPV:
11 REQ1
15 REQ 2
Borrar TODOS los canales favoritos
Canal favorito
Incluido
Excluido
Pulsar * - Líneas para mostrar texto

FIG. 37

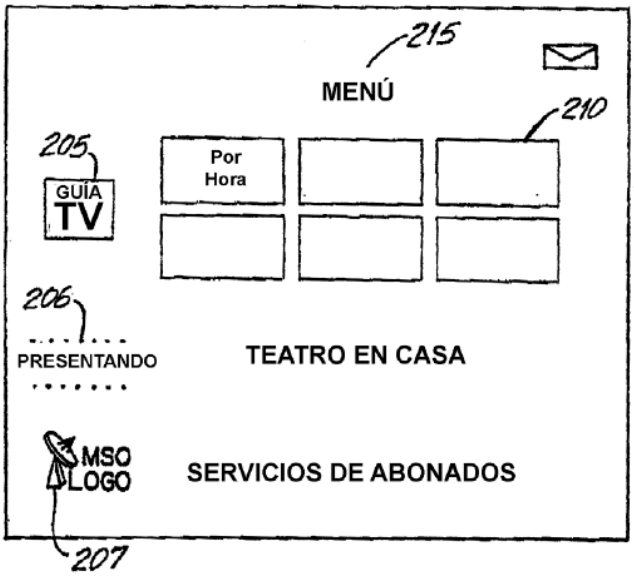
215
MENÚ
210
205
GUÍA
TV
Por
Hora
206
PRESENTANDO
TEATRO EN CASA
MSO
LOGO
SERVICIOS DE ABONADOS
207

FIG.38

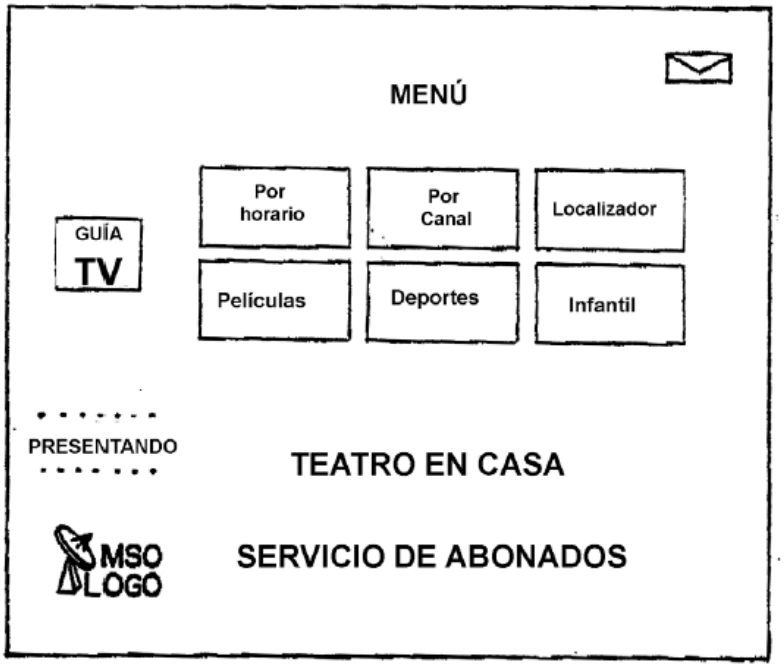
MENÚ
Por horario
Por Canal
Localizador
GUÍA TV
Películas
Deportes
Infantil
PRESENTANDO
TEATRO EN CASA
MSO LOGO
SERVICIO DE ABONADOS

FIG.38A

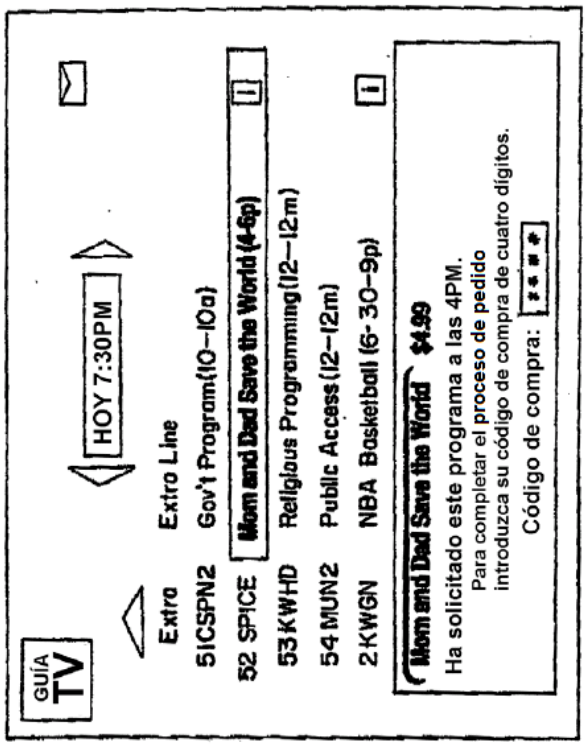
GUÍA
TV
HOY 7:30PM
Extra
Extra Line
51CSPN2
Gov't Program(10–10a)
52 SPICE
Mom and Dad Save the World (4-6p)
53 KWHD
Religious Programming(12–12m)
54 MUN2
Public Access(12–12m)
2KWGN
NBA Basketball (6-30–9p)
Mom and Dad Save the World
$4.99
Ha solicitado este programa a las 4PM.
Para completar el proceso de pedido
introduzca su código de compra de cuatro dígitos.
Código de compra:

FIG. 38B

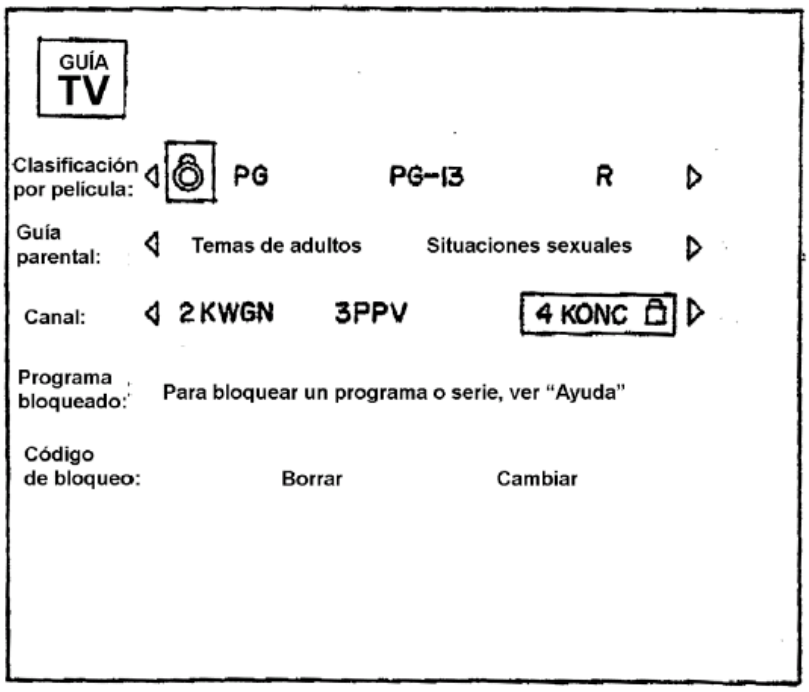
GUÍA
TV
Clasificación por película:
PG
PG-13
R
Guía parental:
Temas de adultos
Situaciones sexuales
Canal:
2 KWGN
3PPV
4 KONC
Programa bloqueado:
Para bloquear un programa o serie, ver "Ayuda"
Código de bloqueo:
Borrar
Cambiar

FIG. 39

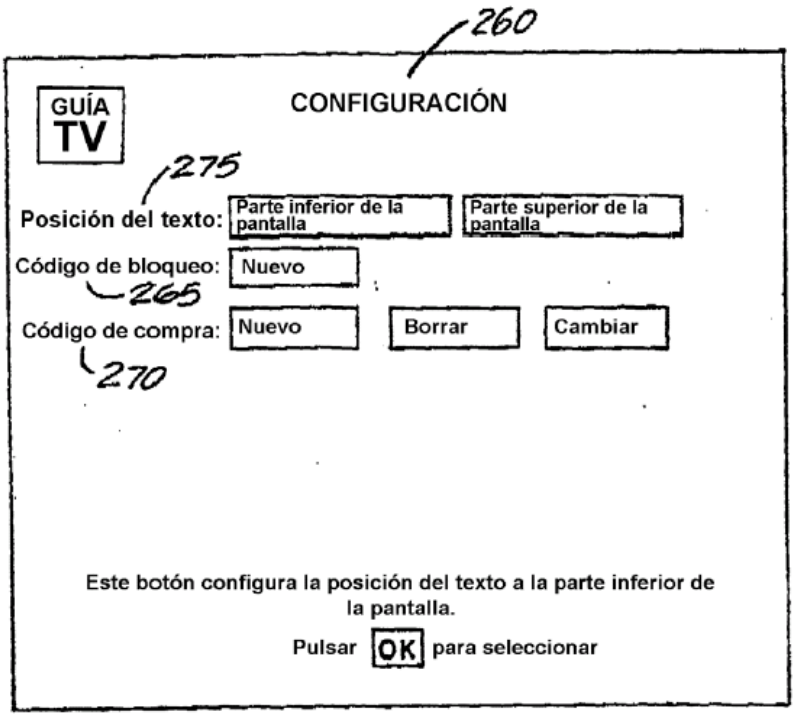
260
GUÍA TV
CONFIGURACIÓN
275
Posición del texto:
Parte inferior de la pantalla
Parte superior de la pantalla
Código de bloqueo:
Nuevo
265
Código de compra:
Nuevo
Borrar
Cambiar
270
Este botón configura la posición del texto a la parte inferior de la pantalla.
Pulsar OK para seleccionar

FIG. 40

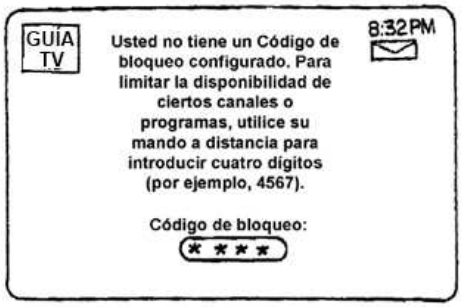

FIG.40A

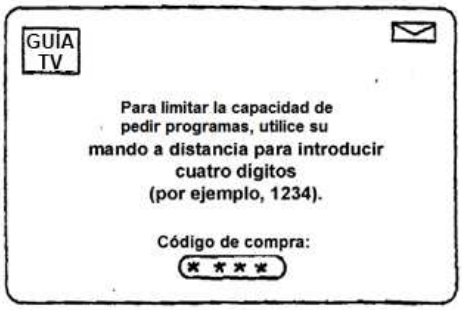

FIG.40B

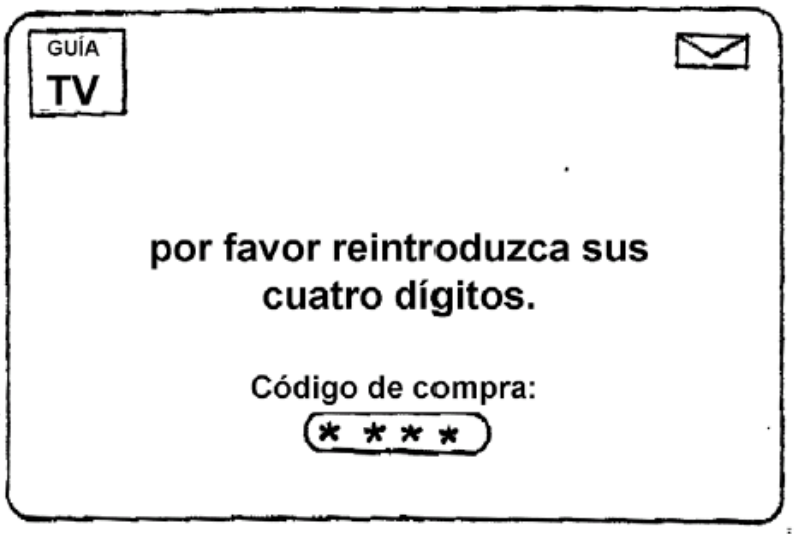

FIG.40C

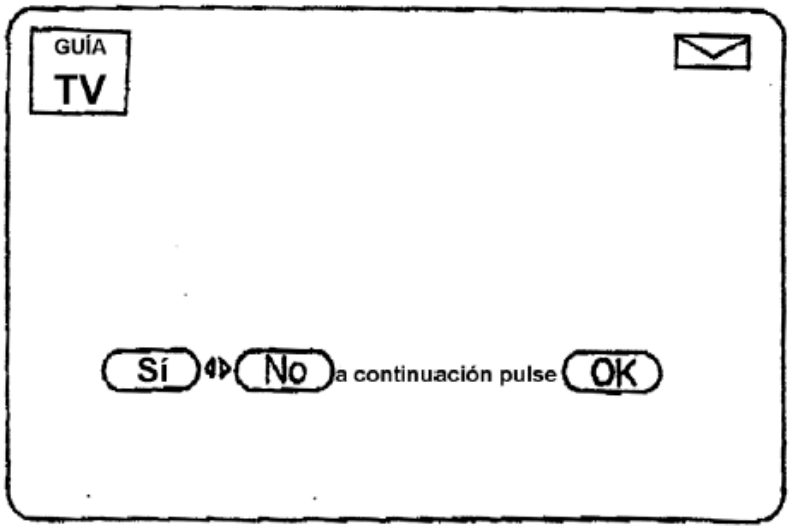

FIG.40D

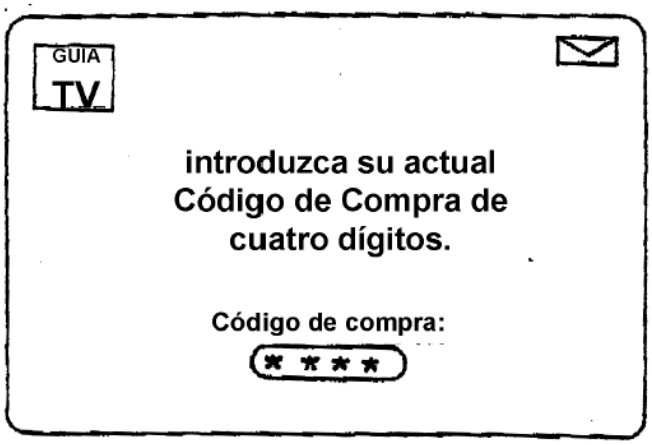
GUIA
TV
introduzca su actual
Código de Compra de
cuatro dígitos.
Código de compra:
* * * *

FIG.40E

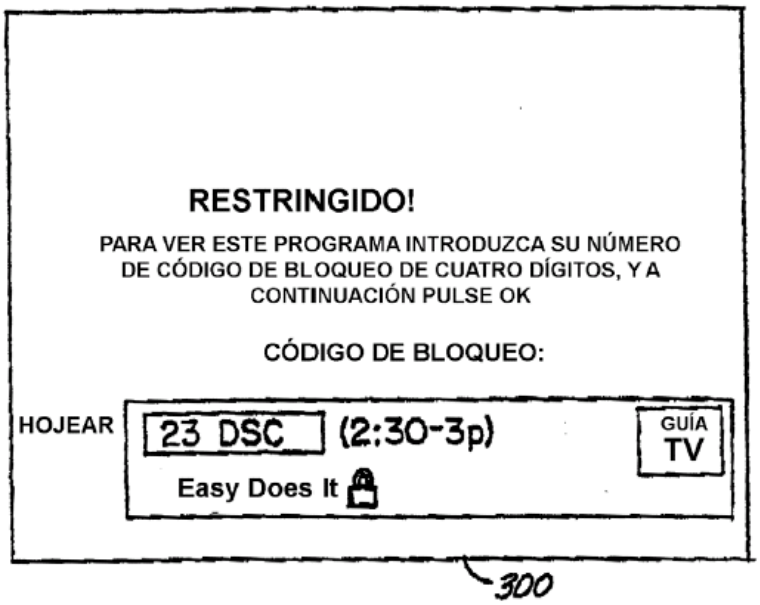
RESTRINGIDO!
PARA VER ESTE PROGRAMA INTRODUZCA SU NÚMERO DE CÓDIGO DE BLOQUEO DE CUATRO DÍGITOS, Y A CONTINUACIÓN PULSE OK
CÓDIGO DE BLOQUEO:
HOJEAR
23 DSC
(2:30-3p)
GUÍA TV
Easy Does It
300

FIG.41

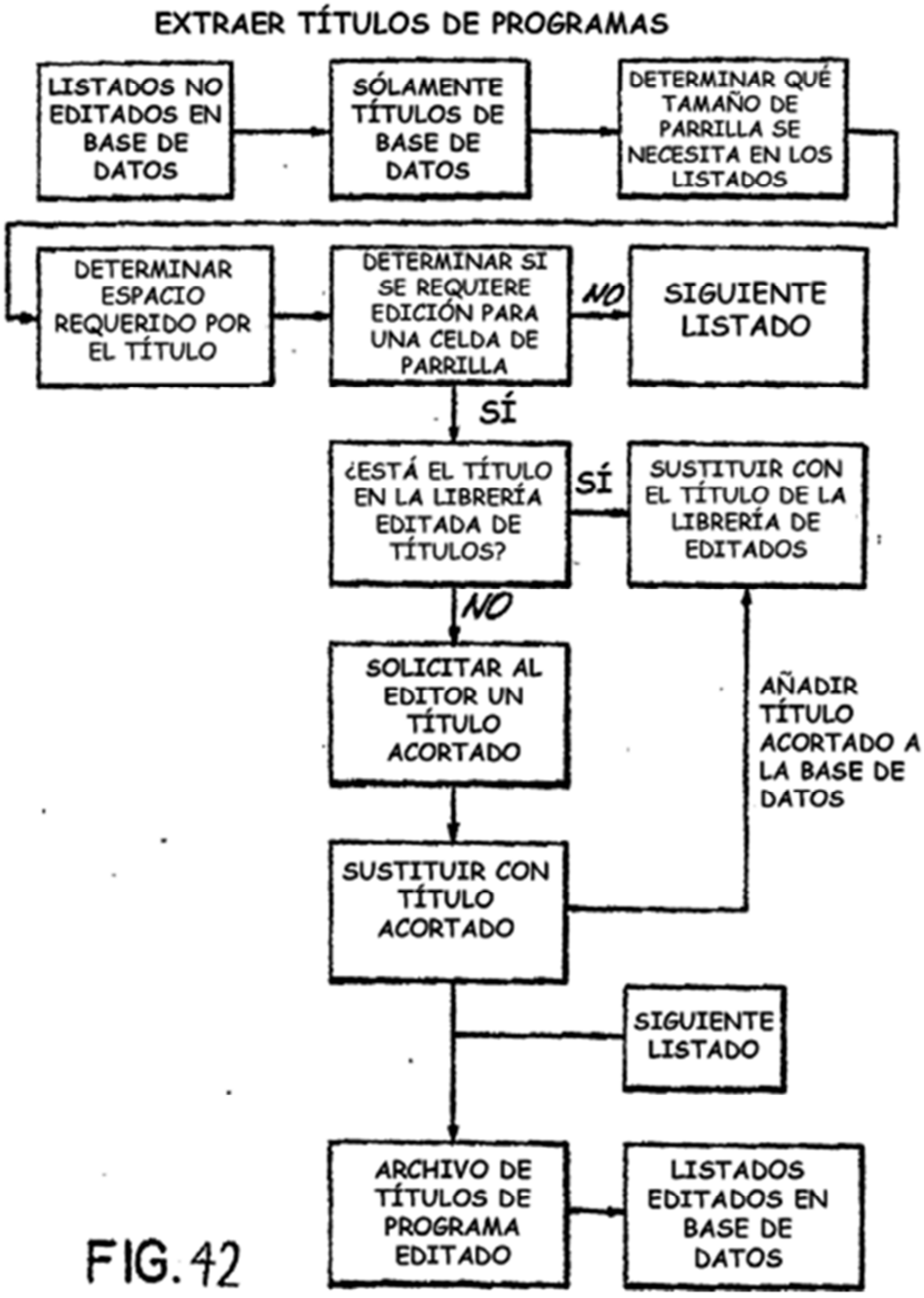
EXTRAER TÍTULOS DE PROGRAMAS
LISTADOS NO EDITADOS EN BASE DE DATOS
SÓLAMENTE TÍTULOS DE BASE DE DATOS
DETERMINAR QUÉ TAMAÑO DE PARRILLA SE NECESITA EN LOS LISTADOS
DETERMINAR ESPACIO REQUERIDO POR EL TÍTULO
DETERMINAR SI SE REQUIERE EDICIÓN PARA UNA CELDA DE PARRILLA
NO
SIGUIENTE LISTADO
SÍ
¿ESTÁ EL TÍTULO EN LA LIBRERÍA EDITADA DE TÍTULOS?
SÍ
SUSTITUIR CON EL TÍTULO DE LA LIBRERÍA DE EDITADOS
NO
SOLICITAR AL EDITOR UN TÍTULO ACORTADO
AÑADIR TÍTULO ACORTADO A LA BASE DE DATOS
SUSTITUIR CON TÍTULO ACORTADO
SIGUIENTE LISTADO
ARCHIVO DE TÍTULOS DE PROGRAMA EDITADO
LISTADOS EDITADOS EN BASE DE DATOS

FIG. 42