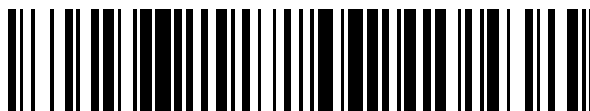


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 813**

51 Int. Cl.:

H04N 21/472 (2011.01)

H04N 21/482 (2011.01)

H04N 21/45 (2011.01)

H04N 5/445 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2002 E 10002919 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2207347**

54 Título: **Guía electrónica de programación para indicar la disponibilidad futura de programas pasados**

30 Prioridad:

03.04.2001 GB 0108355

26.02.2002 GB 0204478

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

03.06.2013

73 Titular/es:

**UNITED VIDEO PROPERTIES, INC. (100.0%)
2830 De La Cruz Boulevard
SANTA CLARA CA 95050, US**

72 Inventor/es:

**DRAZIN, JONATHAN PETER VINCENT y
KRAM, ACHIM H.**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 405 813 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

Guía electrónica de programación para indicar la disponibilidad futura de programas pasados

La presente invención se refiere a una guía electrónica de programación (EPG) mejorada, para un sistema de televisión o de radio. En realizaciones adicionales, la presente invención se refiere asimismo a un sistema para gestionar información controlable a partir de una EPG, en particular pero no exclusivamente para un descodificador (STB, set-top-box) conectado en un sistema de televisión o de radio.

En los últimos años han surgido muchos sistemas de guías electrónicas de programación (EPG). Éstas muestran información de listados para programas de televisión o de radio, que ayudan a los usuarios a planificar su actividad de ver la televisión o escuchar la radio para los próximos días. Dichos sistemas pueden proporcionar una función de grabar, mediante la que el usuario destaca y selecciona en pantalla una parte de información de un listado, para activar de ese modo una función de grabar o ver o escuchar (para audio), para el programa seleccionado por el usuario. Dichos sistemas pueden proporcionar asimismo un medio para recibir publicidad personalizada proporcionada por el proveedor de servicio, en forma de anuncios enviados al sistema del usuario y visualizados en la EPG.

En el caso en que usuario selecciona una función de grabar, el sistema puede controlar un dispositivo de grabación (por ejemplo, un grabador de VCR, PVR, DVD, cintas de audio, MiniDisc o DAT) para grabar el programa deseado en el canal correcto y a la hora correcta. En caso de que el usuario seleccione una función ver, el sistema puede hacer que se muestre en la pantalla de televisión un icono o un mensaje de recordatorio un poco antes de que se emita el programa deseado. Alternativamente, el sistema puede hacer que suene una alarma audible.

La eficacia de encontrar y grabar o ver un programa deseado de este modo, depende de la facilidad de utilización de la EPG concreta y de la inclinación del usuario a consultarla adecuadamente. Incluso con las EPG más amigables, los usuarios a menudo olvidan buscar programas deseados o no pueden dedicarle tiempo. Para solucionar este problema y proporcionar una funcionalidad más sofisticada, algunas EPG infieren programas de interés para los usuarios y los graban sin ninguna intervención por parte del usuario. Las inferencias se realizan invitando a los usuarios a clasificar títulos de programas mostrados dentro de la EPG, en función de si resultan explícitamente de su interés. Un enfoque alternativo, implícito, infiere programas de interés monitorizando si han sido vistos en el pasado programas que poseen características similares. En cualquier caso, la EPG utiliza un algoritmo de clasificación para decidir si cada programa contenido dentro de los datos de listados de la EPG es de interés suficiente como para justificar la grabación. Dichos métodos aumentan la probabilidad de que un programa deseado sea grabado. Sin embargo, estos sistemas no son infalibles y a menudo no graban fiablemente los programas, y pueden ser demasiado indiscriminados o bien dejar pasar programas específicos de interés.

La publicación de solicitud de patente internacional número WO00/21286 da a conocer un método de visualización de información de EPG, un dispositivo de visualización de información de EPG, un dispositivo de grabación/reproducción de video y un programa. Un sistema permite a un usuario seleccionar una emisión pasada a partir de una pantalla de visualización. La selección hace que se lleve a cabo una búsqueda de una retransmisión de dicho programa. Si dentro de la pantalla de visualización está ya presente una retransmisión del programa, dicha retransmisión se destaca en la pantalla de visualización. Si no se visualiza una retransmisión en la pantalla de visualización, un diálogo muestra el intervalo de tiempo más próximo de retransmisión y se visualiza el canal.

La patente de Estados Unidos número 5959688 da a conocer un sistema de guía de televisión, en el que se da a conocer información de guía de televisión que incluye múltiples eventos de un mismo programa. El sistema de guía permite al usuario identificar un programa y, a continuación, identificar cuándo volverá a emitirse el programa identificado.

Un objetivo de la invención es dar a conocer una guía electrónica de programación con funcionalidad mejorada.

Se exponen aspectos de la invención en las reivindicaciones independientes.

A continuación se describirán diversos sistemas y métodos en los que se realiza la invención, solamente a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de televisión;

la figura 2 es un diagrama de bloques de una televisión que está adaptada para proporcionar una EPG retrospectiva;

la figura 3 es un diagrama de bloques de un descodificador que está adaptado para proporcionar una EPG retrospectiva;

la figura 4 es un ejemplo de un dato de listado de programación;

la figura 5 muestra el dato de listado de programación de la figura 4, incluyendo un puntero a un programa de televisión futuro;

la figura 6 es un ejemplo de una EPG retrospectiva que está en un formato de parrilla;

5 la figura 7 muestra un ejemplo de una visualización en pantalla que se presenta cuando un espectador selecciona la opción buscar en la EPG de la figura 6;

la figura 8 muestra un ejemplo de una visualización en pantalla que se presenta cuando un espectador selecciona la opción "todos" en la visualización en pantalla de la figura 7;

10 la figura 9 muestra un ejemplo de una visualización en pantalla que se presenta cuando un espectador selecciona la opción "fútbol" en la visualización en pantalla de la figura 7;

la figura 10 muestra un ejemplo de una visualización en pantalla que se presenta cuando un espectador selecciona la opción "no visto" en la EPG de la figura 9;

la figura 11 muestra una visualización en pantalla que se presenta cuando un espectador selecciona la opción "programar" en la EPG de la figura 10;

15 la figura 12 es un ejemplo de una visualización en pantalla presentada cuando se ve la página de inicio de la EPG, que realiza un aspecto adicional de la invención en el que está seleccionado el modo "Retransmisión";

20 las figuras 13 y 13a son ejemplos de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Retransmisión" con el submodo "Pasado" seleccionado, con uno de una lista de títulos de programa en el foco;

la figura 13b es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Retransmisión" con el submodo "Pasado", con uno de una lista de títulos de programa en el foco, que ha cambiado el color debido a una grabación programada;

25 la figura 14 es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV", con el submodo "Catalogo" seleccionado;

la figura 14a es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de una lista de títulos de programa en el foco;

la figura 14b es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de una lista de títulos de serie en el foco;

30 la figura 14c es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de una lista de títulos de episodio en el foco;

la figura 14d es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de una lista de títulos de episodio en el foco, después de que ha sido activada la acción "mantener";

35 la figura 14e es otro ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de una lista de títulos de episodio en el foco;

la figura 14f es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de una lista de títulos de episodio en el foco, después de que ha sido activada la acción "subir";

40 la figura 15 es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de una lista de títulos de programa en el foco, después de que ha sido activada la acción "Borrar";

la figura 16 es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de los iconos de estado en el foco;

la figura 16a es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 14b en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con uno de una lista de títulos de episodio en el foco, después de que se ha pulsando el botón OK sobre un título de serie (mostrado en la figura 14b);

5 la figura 17 es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 14 en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", con la celda "No utilizado" en el foco;

las figuras 18 y 18a son ejemplos de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 14, con la acción "Tema" seleccionada con una celda de subcategoría de tema en el foco;

la figura 18b es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 18a con la acción "Tema" seleccionada, y después de que ha sido seleccionada una subcategoría de tema;

10 la figura 19 es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 14 con la acción "Fecha" seleccionada, estando la opción "Todos" en el foco;

las figuras 19a, 19b y 19c son ejemplos de visualización en pantalla de la EPG de la figura 19 con opciones adicionales de "Fecha" seleccionadas;

15 las figuras 20 y 21a son ejemplos de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 14 con la acción "Canal" seleccionada, con una celda concreta de canal en el foco;

la figura 21b es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 21a, habiéndose seleccionado un canal específico y con una celda de título de programa en el foco;

la figura 22 un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 14 con el submodo "Buzón" seleccionado;

20 la figura 22a es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 14 con el submodo "Buzón" seleccionado y una celda concreta de título de programa en el foco;

la figura 23 un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 14 con el submodo "Información" seleccionado;

25 las figuras 23a, 23b, 23c y 23i son ejemplos de visualizaciones en pantalla de la EPG de la figura 23, como resultado de la selección de diversos artículos;

la figura 23d es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12 con el enlace de la figura 23c seleccionado y con el foco en la celda de título de programa del enlace seleccionado;

30 la figura 23e es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12, en el que el enlace de la figura 23c ha sido seleccionado teniendo como resultado la expansión del panel de información para la descripción de la celda seleccionada de título de programa;

la figura 23f es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 12, con el enlace de la figura 23i seleccionado y con el foco en el panel de anuncio enlazado;

la figura 23g es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 23 con el submodo "Información" seleccionado, y con el foco sobre una subcategoría;

35 la figura 23h es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 23g, con el submodo "Información" seleccionado, mostrando artículos de una subcategoría elegida, con el foco en la parte superior del artículo;

40 la figura 23j es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 23, con el submodo "Información" seleccionado, mostrando artículos de una subcategoría elegida, con el foco en la parte superior del artículo;

las figuras 24 y 25 son ejemplos de la visualización en pantalla de la EPG de la figura 23 con el submodo "Información" seleccionado y con el foco sobre una subcategoría;

la figura 26 es un ejemplo de una visualización en pantalla de la EPG de la figura 23 con el submodo "Información" seleccionado, que muestra artículos y subcategorías de una subcategoría elegida;

la figura 27 es un bloque esquemático de un sistema de grabador de video personal (PVR) para utilizar con el sistema EPG que realiza la invención;

la figura 28 es un diagrama esquemático de elementos de función individuales, del PVR de la figura 27.

- 5 La guía electrónica de programación retrospectiva, en la que la invención se realiza en un primer aspecto, permite a un espectador ver listados de programas que fueron emitidos en el pasado. Adicionalmente, enlaza emisiones pasadas con repeticiones futuras de las emisiones pasadas, permitiendo de ese modo a los usuarios identificar fácilmente cuándo va a emitirse una repetición de un programa no visto. Se apreciará que la invención podría aplicarse a sistemas de televisión o de radio. No obstante, para mayor claridad la realización específica se describirá haciendo referencia a un sistema de televisión.
- 10 La figura 1 muestra una televisión 1 que puede funcionar comunicando con un descodificador 2 a través de una conexión de RF y un cable de SCART. La televisión 1 y el descodificador 2 son controlables cada uno mediante su propio mando a distancia dedicado. La televisión 1 puede asimismo, opcionalmente, conectarse a un grabador de video. Está dispuesto un procesador para proporcionar una EPG. Éste puede estar emplazado en el descodificador 2 o bien en la propia televisión 1.
- 15 La figura 2 muestra un ejemplo de una televisión que está adaptada para implementar una EPG retrospectiva. Está incluye una CPU 3 que está conectada a un bus 4 de datos y que puede comunicar con una RAM flash 5, una DRAM 6, un receptor de IR 7 para recibir selecciones del usuario desde el mando a distancia de la televisión, un reloj de tiempo real 8 (RTC, real time clock), un generador 9 de visualización en pantalla para generar la EPG, un descodificador 10 de teletexto o P3.1, un descodificador PDC/VPS 11 y un sintonizador programable 12.
- 20 El soporte lógico para generar la guía electrónica de programación se almacena en la DRAM 6 y los datos de listados de televisión se almacenan en la RAM flash 5 o en la DRAM 6. La CPU 3 utiliza el soporte lógico de la EPG y los datos de listados para generar y enviar señales al generador 9 de visualización en pantalla, para de ese modo hacer que se muestre en pantalla la EPG. Habitualmente, esto se realiza en respuesta a una orden de un usuario, que es recibida en el receptor IR 7.
- 25 Un sintonizador programable 12 está conectado a un descodificador de video PAL/SECAM 13, que a su vez está conectado al escalador de video 14 que alimenta señales a un mezclador 15 de video. También conectado al mezclador 15 de video está el generador en pantalla 9, de manera que la EPG y otros datos de este tipo pueden mezclarse con la señal de video para su visualización en la pantalla de televisión.
- 30 La figura 3 muestra un ejemplo de un descodificador está adaptado para implementar una EPG retrospectiva. Tal como se ha descrito anteriormente para la televisión de la figura 2, el descodificador de la figura 3 incluye una CPU 17 que está conectada a un bus 18 de datos y puede comunicar con una RAM flash 19, una DRAM 20, un receptor IR 21 para recibir selecciones del usuario desde el descodificador remoto, un reloj de tiempo real (RTC) 22, un generador 23 de visualización en pantalla para generar la EPG, un descodificador de P3.1 o teletexto 24 y un sintonizador programable 25. Igual que antes, el soporte lógico para generar la guía electrónica de programación
- 35 está almacenado habitualmente en la DRAM 20 y los datos de listados de televisión están almacenados en la RAM flash 19 o bien en la DRAM 20. La CPU 17 utiliza el soporte lógico y los datos de listados para generar y enviar la señal al generador 23 de visualización en pantalla, para de ese modo hacer que la EPG se muestre en pantalla. Habitualmente, esto se realiza en respuesta a una orden de usuario, que es recibida en el receptor IR 21.
- 40 Un sintonizador programable 25 está conectado a un descodificador de video PAL/SECAM 26, que a su vez está conectado al escalador de video 27 que alimenta señales a un mezclador 28 de video. También está conectado al mezclador 28 el generador 23 de visualización en pantalla. La EPG se visualiza generando una señal de video utilizando el OSD 23 y combinándola con la señal de video de TV antes de la recodificación y de la modulación para proporcionar una salida de RF o, alternativa/adicionalmente, entregándola directamente en forma RGB o CVBS a la TV a través de un conector SCART.
- 45 Habitualmente, los datos de listados de televisión para la EPG se descargan en el intervalo de borrado vertical (VBI, vertical blanking interval) de un canal predeterminado y se almacenan dentro del sistema de EPG en la RAM flash 5, 19 por adelantado respecto de una interacción del usuario con el sistema EPG. Este es el denominado método "caché". Alternativamente, los datos de listado pueden emitirse repetitivamente, de nuevo habitualmente en el VBI de un canal predeterminado, y se descargan al sistema EPG durante la interacción con el usuario. Este es el denominado método "carrusel". En cualquier caso, la CPU 3, 18 de las figuras 2 y 3 puede funcionar para ejecutar un programa de soporte lógico inalterable contenido en la memoria, que hace que se conecte desde un estado de espera cuando es activado mediante el reloj de tiempo real 8, 22 o mediante la selección del usuario.
- 50

Después de la activación, la CPU 3, 18 hace que el sintonizador de televisión programable sintonice el canal de televisión que transporta los datos de listados de la EPG, y recibe los listados de televisión descargados. Durante el

periodo de descarga, la parte de VBI de la señal de video para cada línea en cada trama de video es transformada en un flujo de bits mediante el segmentador de datos VBI y descodificada posteriormente para extraer los datos del servicio. En la realización descrita, esto se lleva a cabo mediante una descodificación según los formatos WST Packet 31 IDL-A e IDL-B. Después de la descodificación, estos datos son almacenados en memoria DRAM y/o flash y procesados selectivamente, tal como se ha descrito antes.

Cada dato de listado de programas que es descargado incluye habitualmente lo siguiente:

- un ID de evento, que es indicativo de un único evento de emisión (por ejemplo, cobertura en directo de un evento deportivo);
- un ID de título, es indicativo del título del programa;
- indicadores, que son indicativos del formato de emisión, por ejemplo PAL/estéreo, etc.;
- un texto descriptivo/narrativo que describe el programa;
- un ID de tema, que identifica el tema del programa, por ejemplo, deportes o película o comedia, etc.;
- un ID de programa, que incluyen un ID de serie y, cuando procede, un ID de episodio;
- un ID de horario, que incluye las horas de inicio y finalización del programa;
- un ID de canal, que es indicativo del canal del programa;

En la figura 4 se muestra un ejemplo de un dato de listado.

En los sistemas de la técnica anterior, los listados de televisión asociados con emisiones pasadas no son descargados, o bien son eliminados de la memoria en cuanto a finalizado la emisión de televisión. Sin embargo, para implementar una guía retrospectiva, es importante que la EPG acceda a datos de emisiones pasadas. Para garantizar esto, en el caso del método caché, cada dato de listado es retrospectivo durante un periodo de retención predeterminado después de que se ha emitido el programa, antes de ser eliminado. En este caso, los datos retrospectivos se identifican comparando los horarios de comienzo y finalización en el dato del listado, con el horario indicado mediante el reloj de tiempo real, o recibiendo una señal de tiempo real. Para el método carrusel, la emisión del elemento de listado de cada programa continúa durante el periodo de retención después de que el propio programa ha sido emitido. Los listados que hacen referencia a dichos programas emitidos previamente se denominan en lo que sigue listados "retrospectivos". Los listados que se refieren a programas a emitir en el futuro se denominan listados "futuros". De este modo, la información de listados de televisión para programas pasados se pone a disposición del usuario durante un tiempo predeterminado después de la finalización de los programas.

Al completarse la descarga en memoria caché de los datos de listados, la CPU 3, 18 examina cada identificador de programa perteneciente a los datos del listado retrospectivo para determinar si existe una coincidencia con los identificadores pertenecientes a los datos de listados futuros. Cada dato del listado retrospectivo para el que se ha encontrado una coincidencia se etiqueta con un puntero numérico no nulo que apunta al listado futuro, por ejemplo el identificador de programa mostrado en la figura 5, que apunta exclusivamente a un solo elemento del contenido de programa (por ejemplo, "Citizen Kane") o a una combinación serie/episodio ("New Avengers", episodio 6). De lo contrario, si no se ha encontrado ninguna coincidencia, el puntero es etiquetado con un valor nulo. Cuando el proceso de emparejamiento ha finalizado, para ahorrar memoria pueden opcionalmente eliminarse los datos de listados retrospectivos no emparejados.

Se produce un proceso similar para el caso de descarga en carrusel. En este caso, se descarga parte o la totalidad de los listados retrospectivos de emisión. A continuación, la CPU 3, 18 examina cada identificador de programa perteneciente a los datos del listado retrospectivo, a efectos de determinar si existe una coincidencia con los identificadores pertenecientes a los datos de listados futuros. Esto se produce en tiempo real cuando están siendo recibidos los datos de listados futuros. De nuevo, cada dato de listado retrospectivo emparejado es etiquetado con un puntero de dato numérico no nulo, que apunta a un listado futuro.

Una vez que se han recibido los datos apropiados de listados retrospectivos y futuros, la CPU 3, 18 puede construir la EPG retrospectiva, en respuesta a una selección del usuario en la guía. El método preferido de visualización es una matriz o parrilla de celdas irregulares 30, donde cada celda indica un listado retrospectivo o futuro o cuya longitud a lo largo de una dimensión representa la duración de un programa. Esto se muestra en la figura 6.

Cada celda 30 de la EPG de la figura 6 está señalada con el título del programa. La EPG es sensible a órdenes que se reciben habitualmente desde un mando a distancia, asociado con el descodificador o bien con la televisión. Un usuario pulsa los botones de cursor arriba, abajo, izquierda o derecha en una unidad de mando a distancia, para cambiar el foco hacia atrás o hacia delante entre celdas temporales en una dimensión (columnas verticales o filas horizontales de celdas) y, opcionalmente, a través de canales en otra dimensión (filas horizontales de celdas o columnas verticales, respectivamente). La celda enfocada se diferencia en color, sombreado o estilo respecto de las celdas no enfocadas. Una parte de la información descriptiva y/o narrativa de la información de listados, que corresponde al programa indicado mediante la celda enfocada, se muestra en una segunda área que no solapa con la parrilla de celdas, por ejemplo en la parte superior de la guía, tal como se muestra en la figura 6.

El usuario puede activar un proceso de visualización o grabación para la celda de programa enfocada. Los sistemas para hacer esto son conocidos y por lo tanto no se describirán en detalle en el presente documento. Sin embargo, en la presente invención, las funciones de ver o grabar pueden activarse para un programa pasado o futuro, pulsando un botón en la unidad de mando a distancia que corresponde a la función respectiva. En el caso de programas pasados, la CPU identifica la entrada de listado, de datos para dicho programa pasado seleccionado, y busca el puntero de datos de listados futuros, que apunta al listado para el programa futuro que corresponde al listado retrospectivo seleccionado. Una vez que se ha identificado el listado futuro, éste se utiliza para configurar la función seleccionada por el espectador. Cuando se selecciona un programa futuro, la propia entrada de listado asociada con dicho programa se utiliza para configurar la función seleccionada por el usuario. De este modo, al recibir una selección del usuario, la CPU puede funcionar controlando el sistema a efectos de configurar automáticamente el equipamiento físico necesario para llevar a cabo la función solicitada, independientemente de si el programa seleccionado es una emisión pasada o futura.

La EPG puede generarse de tal modo que permita a los usuarios desplazarse sin interrupciones entre programas pasados y futuros, tal como se muestra en la figura 6. Alternativamente, la EPG puede adaptarse para presentar listados presentes y futuros como configuración por defecto, e incluir un botón de "histórico" o "no visto" interactivo, que cuando se selecciona hace que la CPU genere y provoque la visualización de una EPG dedicada de programas pasados. En cualquier caso, antes de presentar en pantalla un dato de listados de programas, el sistema EPG determina si su puntero hacia un dato de listado futuro es no nulo. En caso afirmativo, se diferencia el aspecto de la celda respecto de las celdas que presentan programas que definitivamente no se repetirán (por ejemplo, visualizándola en un sombreado, color, borde, etc., diferentes), haciendo de ese modo identificables fácilmente por los usuarios los programas pasados que van a ser repetidos. La CPU hace que se visualice una tecla rápida seleccionable por el usuario, que representa una función de ver y/o grabar que es activada por el usuario pulsando un correspondiente botón en una unidad de mando a distancia.

Cuando un usuario selecciona una función de ver o grabar, el sistema de EPG busca el dato de listados futuros al que apunta el puntero del listado retrospectivo y lo marca para grabación configurando en memoria no volátil un indicador lógico de datos asociado con el mismo, para su acceso posterior mediante las funciones de ver y/o grabar. Alternativamente, el horario y el canal del programa futuro se envía a memoria no volátil. Opcionalmente, las celdas pueden cambiar de aspecto para indicar que ha sido seleccionada una función de ver/grabar.

El sistema está adaptado adicionalmente para permitir a un usuario seleccionar la función de ver y/o grabar para celdas del listado retrospectivo cuyos programas definitivamente no se repetirán. En este caso, los botones seleccionables de tecla rápida que representan las funciones de ver y/o grabar se muestran en la pantalla asimismo para estas celdas. Cuando la celda enfocada no se repetirá definitivamente, la CPU hace que el identificador de programa del listado retrospectivo sea almacenado en memoria no volátil junto con un identificador del tipo de operación a llevar a cabo (por ejemplo, grabar, ver). Adicionalmente, puede almacenarse información descriptiva de listados (tal como título, descripción textual) junto con el identificador, para facilitar que los usuarios revisen y cancelen programas que han configurado para grabar y/o ver. Durante cada descarga sucesiva de datos de listados futuros, el sistema EPG compara el identificador de programa del listado retrospectivo almacenado con la información descargada, e intenta encontrar una coincidencia entre dicho identificador del listado retrospectivo almacenado y los de listados futuros. Cuando se encuentra una coincidencia adecuada, se activa la función seleccionada por el usuario.

Además de acceder a información de programación utilizando la EPG de la figura 6, el sistema puede funcionar para permitir a un usuario buscar un programa en función de su tema (por ejemplo, deportes, películas). Esto se realiza habitualmente pulsando botones en una unidad de mando a distancia para enfocar una celda que indica un tema de interés. Para permitir esto, la EPG de la figura 6 incluye un botón interactivo de "búsqueda", que cuando se selecciona presenta al usuario las diversas opciones de tema que están disponibles. Tal como se muestra en la figura 7, éstas pueden incluir películas, deportes, infantil y adicionalmente noticias, jardinería, cocina, etc. Cuando la CPU recibe una selección de usuario de una de las opciones de tema, se presenta una lista de opciones más detalladas. La figura 7 muestra un ejemplo de una lista que se presenta cuando se selecciona la opción "deportes". En este caso, las selecciones adicionales que están disponibles incluyen:

todos

fútbol
tenis
deportes de motor
boxeo
esquí.

Hay un botón "no vistos" incluido en la interfaz de la figura 7 que, cuando se selecciona, hace que la CPU busque y muestre programas que satisfacen los criterios de tema seleccionados y que han sido emitidos en el pasado.

Al seleccionar una celda deseada en la interfaz de la figura 7, el sistema EPG visualiza otra interfaz que tiene una matriz de otras celdas que corresponden a programas que pertenecen al tema seleccionado. Por ejemplo, si se selecciona la opción "todos" de la figura 7, la CPU busca en la totalidad de los listados retrospectivos y futuros, y presenta una lista de los programas identificados, tal como se muestra en la figura 8. Una parte de la información de listados descriptiva y/o narrativa, que corresponde al programa indicado por la celda enfocada, se muestra en una segunda área que no solapa con la matriz de listados. Igual que antes, para cambiar el foco entre las celdas el sistema está adaptado para reconocer órdenes del mando a distancia, que se generan pulsando los botones adecuados. En particular, la función ver o grabar para el programa en el foco puede seleccionarse pulsando un botón en la unidad de mando a distancia, que corresponde a dicha función.

Como otro ejemplo, si se selecciona la opción "fútbol" de la figura 7, la CPU busca en la totalidad de los listados retrospectivos y futuros, y presenta una lista de los programas identificados, tal como se muestra en la figura 9. Si a continuación se selecciona el botón "no vistos", la CPU busca en los listados presentados para identificar y provocar la visualización de aquellos que corresponden a información de listados retrospectivos. Se muestra un ejemplo de esto en la figura 10. Igual que antes, los programas que se repetirán en el futuro están destacados, por ejemplo "Football Italia" en la figura 10, de manera que si lo desea, el usuario puede seleccionar dicha repetición futura para visualización o grabación. Esto se realiza desplazando el cursor al programa deseado y seleccionando la opción "programar". No obstante, debe observarse que el único programa que definitivamente se repetirá en la EPG de la figura 10 es "Football Italia".

Cuando se destaca el programa deseado y se selecciona la opción programar, se presenta al espectador la pantalla mostrada en la figura 11. A continuación se proporciona al espectador la opción de seleccionar el programa para visualización o bien para grabación. Si el espectador selecciona "grabar", la CPU configura automáticamente el sistema para grabar el programa seleccionado. Si el espectador selecciona "ver", la CPU configura automáticamente el sistema para generar un icono a presentar al espectador antes de la emisión del programa seleccionado, avisando de ese modo al espectador de la emisión inminente del programa. Alternativamente, el sistema podría adaptarse para provocar automáticamente que la televisión sintonice el programa seleccionado en el momento de la emisión.

Proporcionando una EPG retrospectiva, el usuario tiene la opción de identificar programas que no ha podido ver, para una posible visualización o grabación futura en otra ocasión. Esto mejora la funcionalidad de la EPG y proporciona al usuario una manera sencilla de seleccionar y ver programas deseados. Esto resulta ventajoso.

Las realizaciones de programa electrónico (EPG) que realizan la invención son sensibles a órdenes que pueden ser recibidas desde un mando a distancia asociado con la televisión o con el descodificador (STB). Una EPG preferida muestra una pantalla que comprende una serie de celdas etiquetadas, algunas de las cuales son "interactivas", en el sentido de que un usuario puede iniciar "acciones" asociadas con las mismas. Solamente una de las mencionadas celdas, la celda "enfocada", es interactiva en un momento determinado. La celda interactiva, enfocada, se diferencia de las otras celdas presentándola de manera diferente de alguna manera visual, por ejemplo dotándola de un color de fuente o de fondo diferente, o alguna combinación de estos y otros métodos. Un usuario puede elegir en qué celda interactiva sitúa el foco, "navegando" a ésta pulsando subir, bajar, izquierda y derecha en una unidad de mando a distancia.

Pueden pulsarse directamente botones del mando a distancia para realizar acciones relevantes para la celda enfocada, e incluyen cuatro botones "rápidos" de color rojo, verde, azul y amarillo, cuyas etiquetas de acción se muestran insertadas dentro de sus representaciones de botón gráfico en pantalla, en un menú de acciones.

La figura 12 muestra un ejemplo de una visualización en pantalla que se presenta como la primera página de "inicio" 100 de una guía electrónica de programación (EPG) que realiza un aspecto adicional de la invención, cuando se pulsa un botón EPG en un mando a distancia de la televisión del usuario. Esto muestra la EPG en modo "Retransmisión", en el que los programas de televisión retransmitidos están graficados como celdas etiquetadas con títulos de programas frente a horario programado y canal de retransmisión.

La página de inicio 100 incluye una caja 120 de "imagen en gráfico", uno o varios paneles 140 de anuncios, un menú de acciones 160 que comprende una serie de etiquetas de acción, un panel de información 180, una barra de menús 200, un panel de canales 220 que consiste en celdas 230 de iconos de canal y una parrilla 240 de títulos de programa.

- 5 Las acciones disponibles a través del menú de acciones 160 en la página de inicio 100 comprenden una opción de "coincidencia" 260, una opción de "grabar" 280, una opción de "canales" 300 y una opción de "Mi TV" 320. El menú de acciones 160 puede estar situado en la parte superior de la página, separado horizontalmente a través de la pantalla. El panel de información 180 puede estar situado por debajo del menú de acciones 160 en la pantalla, y puede mostrar información textual pertinente para la celda enfocada. Esta información textual contiene notas del programa (por ejemplo, sinopsis, mono, canal de retransmisión, duración) cuando la celda enfocada corresponde a un programa. De lo contrario, corresponde a texto descriptivo, explicativo (habitualmente, denominado "ayuda contextual") para ayudar a la utilización de características asociadas con la celda enfocada.

15 La barra de menús 200 puede estar situada bajo el panel de información 180 y se presenta en color azul o en otro estilo distintivo para indicar que está asociada con el modo operativo de "retransmisión" de la EPG. La barra de menú comprende una fila de celdas que indican modos de funcionamiento secundario: "Parrilla" 340, "Buscar" 360, "Programar" 380 e "Información" 400. La parrilla 240 de "títulos de programa" comprende una matriz de celdas 420, cada una de las cuales contiene un título de programa diferente. Las celdas 420 pueden tener longitudes horizontales variables, indicando la longitud de cada celda 420 la duración del programa cuyo título se muestra en la celda. Cada fila de celdas está asignada a un canal diferente. Las categorías de programas diferentes, tal como deportes y películas, pueden estar codificadas por colores para ayudar al usuario a una identificación inmediata de los diferentes tipos de programa. Destacar una celda concreta de título de programa 420 tiene como resultado que el panel de información 180 muestra notas de programa relativas al programa destacado, y puede incluir una parte de la información de listados correspondiente a la celda de programa seleccionada, tal como se muestra en la figura 12.

25 El panel 220 de canales comprende una columna vertical de celdas 230 de un solo canal, indicando cada celda 230 un canal de retransmisión y conteniendo un logotipo del canal o bien un indicativo, como medios de identificación. Horizontalmente junto a cada celda de canal hay celdas de programa 420 que contienen el título del programa, de cada programa cuya retransmisión está programada en dicho canal en un horario concreto. En una posición por encima de la parrilla 240 de títulos de programa, existe una indicación del día de la semana y de la hora del día proporcionada en indicaciones 370 de media hora, que permiten al usuario identificar las horas de inicio y finalización de programas concretos. Puede visualizarse asimismo en pantalla una indicación exacta de la fecha y la hora actual.

35 La caja 120 de imagen en gráfico muestra el programa que está actualmente siendo retransmitido en el canal correspondiente a la fila en la que está enfocada una celda de programa, permitiendo al usuario navegar a través de los canales y consultar simultáneamente la EPG. Adicionalmente, el canal en el que está sintonizado el usuario puede fijarse a un canal particular seleccionando una acción de "bloqueo" cuando la celda 230 del canal deseado está enfocada, tal como se indica en pantalla mediante un icono de candado 440.

40 Los paneles 140 de anuncios pueden contener acceso (por ejemplo, enlaces) a información adicional relacionada con la materia objeto anunciada, y que puede obtenerse de diferentes maneras enfocándolos y activándolos de varias maneras específicas para anuncios, utilizando los botones correspondientes a las acciones o el botón "seleccionar".

La página de inicio 100 incluye el canal sintonizado actualmente y visualiza programas que comienzan a partir de la hora actual. Un usuario puede pulsar un botón de cursor izquierdo o derecho del mando a distancia para desplazar antes o después la visualización de programas a retransmitir, y pulsar los botones de cursor subir o bajar para desplazar arriba o abajo la visualización dentro de una lista de canales de retransmisión.

45 En otra realización preferida, se proporciona una característica adicional de submodo para el modo de "retransmisión", mediante la cual es posible programar grabaciones futuras de programas que el usuario no visto anteriormente. Tal como se muestra en la figura 13, la función anterior se consigue seleccionando la opción "Pasado" 980 en la barra de menú 200. La información visualizada en pantalla en cambia a la que se habría mostrado 24 horas antes. Se muestra una parrilla de celdas 240 que indican títulos de programa 420, cuya longitud horizontal indica la duración del programa en cuestión. Las celdas que corresponden a repeticiones futuras del mismo programa almacenado dentro de la memoria de programación de la EPG (que, habitualmente, contiene detalles de programaciones de hasta dos semanas siguientes) puede mostrarse en su color regular codificado por categorías de programas, mientras que las celdas que corresponden a programas que no se repiten en la memoria de programación pueden mostrarse en gris con la fuente en el color de su categoría de programa, tal como se muestra en la figura 13. Destacar una celda de programa concreta 420 hace que se visualice la correspondiente nota del programa en el panel de información 180, y se proporciona al usuario la opción de configurar una grabación futura de un programa seleccionado, o un recordatorio para verlo (la acción "Ver"). Una vez que se ha seleccionado la acción "Ver" 260 o la acción "Grabar" 280, la celda del programa enfocado se presenta en un color, sombreado o

estilo diferente para permitir al usuario reconocer rápidamente qué programas han sido activados, tal como se muestra en las figuras 13a, 13b. Si no está planificada la repetición de un programa, es posible que el usuario programe el sistema para grabar el programa deseado si éste se repitiera en el futuro.

5 En la realización preferida de la presente invención, el programa grabado puede almacenarse, por ejemplo, en memoria flash, o en DRAM o en un almacenamiento masivo no volátil, tal como un disco duro o un dispositivo de almacenamiento óptico.

10 En otra realización preferida, la EPG puede cambiarse del modo "retransmisión" mostrado en la figura 12, al modo "Mi TV" mostrado en la figura 14. Esto se consigue pulsando el botón del mando a distancia correspondiente a la acción "Mi TV" 320 o, alternativamente, pulsando un botón fijo en el mando a distancia que está etiquetado para dicho propósito.

15 Es posible volver a la visualización en pantalla de la página de inicio del modo "Mi TV" en cualquier momento durante la utilización de la EPG en el modo "Mi TV", seleccionando la acción "Inicio" 640, que se muestra en las figuras 14a y sucesivas. Estando en la página de inicio respectiva, la visualización de la etiqueta "Inicio" es sustituida por la visualización de las acciones "Retransmisión" 330 o "Mi TV" 320 para conmutar entre los dos modos de funcionamiento de la EPG, "Mi TV" y "Retransmisión" respectivamente.

20 En el modo "Mi TV", la página de inicio mostrada en pantalla muestra una barra de menú 200 de diferente color (rojo) a la mostrada en el modo "Retransmisión". La barra de menú 200 muestra los siguientes submodos "Mi TV": "Catálogo" 460, "Buzón" 480, "Información" 500 y "Editor" 520. Pueden visualizarse otros submodos "Mi TV" utilizando los botones de cursor derecho e izquierdo en el mando a distancia, para desplazarse lo largo de la barra de menú 200 y mostrar de ese modo submodos adicionales. Las flechas en pantalla 530 indican si existen opciones adicionales disponibles, que se acceden desplazándose a la derecha o la izquierda, respectivamente.

25 En cualquier momento, sólo puede estar activo uno de los submodos indicados en la barra de menú. El usuario activa un submodo concreto desplazando el foco a una celda en la barra de menú 200, que corresponde a un submodo deseado, y a continuación cambia el foco sacándolo de la celda hacia abajo. Aunque ya no está en el foco, la celda correspondiente al submodo activo permanece visualizada de manera diferente a las otras subceldas de submodo para indicar el submodo en el que está la EPG.

30 Destacar la celda "Catálogo" 460, que se muestra en la figura 14, hace que se muestre en la pantalla un bloque de celdas 420 de títulos de programa y/o de celdas 430 de títulos de series de programas, correspondientes a los programas, o episodios de programas de una serie, que han sido grabados, y almacenados, por ejemplo, en memoria flash, DRAM o memoria masiva no volátil, tal como un disco duro o un disco de almacenamiento óptico.

35 Las celdas de títulos de programas y de series se presentan conjuntamente en orden alfabético. Los programas y las series se diferencian en pantalla mediante su icono de estado 880, en función de si tienen un estado de "mantener" o de "no mantener". Los programas, o episodios de programas dentro de series, que están marcados como "no mantener" se eliminan automáticamente en los casos en que el espacio de almacenamiento no utilizado (por ejemplo, espacio de disco) sea insuficiente para realizar una nueva grabación. En dichos casos, se elimina el programa no mantenido más antiguo (es decir, que se ha grabado primero). Las longitudes horizontales de celda, de las celdas de programa 420, representan las duraciones de los programas en cuestión. Es útil proporcionar a los usuarios una percepción rápida y de un vistazo, de la duración de los programas. Además, dichos métodos de representación deben aceptar todas las combinaciones de duraciones de programas cortos y largos mostrados al mismo tiempo. Por ejemplo, la visualización simultánea a escala de una celda que representa un informativo de 5 minutos puede ser poco práctica junto a una celda que representa, digamos, un concierto de rock de 6 horas, debido a que la escala horizontal del informativo puede ser demasiado pequeña para alojar la anchura de su título.

45 En una realización preferida, el ajuste de escala del eje temporal horizontal es parcialmente adaptativo al programa de mayor duración visualizado. Dos conjuntos de marcas y marcadores de tiempo 96 situados sobre las celdas de programa, etiquetan los puntos medio y final del eje de duración. En los casos en los que la duración máxima de los programas mostrados es igual o mayor que una duración umbral superior (preferentemente, 2 horas), la etiqueta 970 de duración final del eje está marcada con la duración umbral superior, y todas las anchuras de celdas de programa están representadas correspondientemente. Las celdas cuya duración excede la duración umbral superior se muestran como "cortadas", donde se muestran sus ángulos rectos para representar que su duración abarca más allá de la marca de umbral superior, tal como se muestra mediante el numeral de referencia de 990 de la figura 14. En los casos en los que la duración máxima del programa mostrado es menor que una duración umbral inferior (preferentemente, 1 hora), la etiqueta de duración final del eje está marcada con la duración umbral inferior y todas las anchuras de celdas de programa están representadas en consecuencia (no mostrado).

55 El progreso de un espectador reproduciendo un programa visto parcialmente, puede mostrarse gráficamente presentando el segmento reproducido de la barra 420 de celdas de programas en un color, sombreado o estilo

diferentes, en comparación con un segmento no reproducido. O alternativamente, los límites entre segmentos reproducidos y no reproducidos pueden marcarse con una línea, una marca o algún otro símbolo (no mostrado).

Las celdas 420 de títulos de programas y las celdas 430 de títulos de series pueden codificarse por colores mediante categorías de temas (tal como deportes, películas e infantil) para proporcionar al usuario un medio instantáneo de identificar la categoría con la que está relacionado un programa o una serie. Destacar una celda concreta 420 de título de programa hace que se muestre la nota de programa relevante en el panel de información 180, tal como se muestra en la figura 14a, en la que el título de celda enfocada es "Aerobics Oz Style". La información de notas de programa mostrada en el modo "Mi TV" puede incluir detalles 730 del mismo y, si procede, cuándo está planificada la eliminación del programa y/u otra información, tal como etiquetas de programa como estéreo, subtítulos, blanco y negro (figuras 14a, 14c, 14d, 14e, 14f, 16, 16a, 18b, 21b, 22a).

Mientras una celda 420 de título de programa o una celda 450 de título de episodio está en el foco, se visualizan en secuencia imágenes estáticas de la pista de imagen del programa o del episodio, en la ventana 120 de imagen en gráfico. La visualización de cada imagen se mantiene durante un breve periodo, entre un segundo y unos pocos segundos, antes de ser sustituida por la siguiente en la secuencia. Una vez que se muestra la última imagen de la secuencia, la visualización vuelve de manera rotatoria a la primera imagen y así sucesivamente hasta que el usuario desplaza el foco fuera de la celda de programa o serie. Las imágenes pueden ser instantáneas tomadas a partir del video del programa o de la serie de episodios, a intervalos regulares de un minuto a 10 minutos, o pueden ser tramas clave seleccionadas por otros medios. Una marca indicadora o marcador móvil 590 dentro de una celda 420 de título de programa o de una celda 450 de título de episodio, puede mostrar el tiempo dentro del programa al que se refiere la imagen visualizada actualmente, tal como se muestra en la figura 14a.

El usuario puede hacer que el programa correspondiente a la celda enfocada se reproduzca a pantalla completa, pulsando el botón "OK" o "Reproducir" en el mando. Alternativa o adicionalmente, puede mostrarse una etiqueta de acción "Reproducir" en el menú de acciones. Los dos botones "pausa" y "detener" del mando hacen que la reproducción del programa se detenga y sea desplazada por la visualización de la EPG en modo "Mi TV", en submodo "Catalogo", dentro de la celda correspondiente al programa reproducido enfocado. En caso de haberse pulsado el botón Pausa, puede mostrarse una acción "Reanudar" 930 para permitir al usuario reanudar la visualización. Esto es útil para el usuario debido a que provoca inmediatamente la visualización de información que es, probablemente, la más pertinente para otra selección de reproducir. Otros botones o combinaciones de botones para las acciones de "invertir", "rebobinado rápido", "avanzar" y "avance rápido" puede incluirse en el terminal y pueden ser operativos en un programa reproducido en video a pantalla completa así como en un programa visualizado en modo imagen en gráfico, en correspondencia con la celda 420 de título de programa o con la celda 450 de título de episodio enfocada, utilizando "Mi TV" de la EPG, en submodo "Catalogo".

La acción "Mantener" 720 se muestra cuando está en el foco una celda de título de programa o de serie "no mantenida", tal como se muestra en la figura 14b. Un usuario puede hacer que una celda de título de programa o serie no mantenida, que está enfocada, se "mantenga" seleccionando la acción "Mantener" 720. En tales casos, seleccionar la acción "Mantener" hace que la celda 420 del título de programa o de serie vuelva a visualizarse, aún el foco, dentro de la pila de programas 'mantenidos', dependiendo su posición precisa de la hora y la fecha de grabación (el último programa grabado arriba del todo y el primer programa grabado al fondo de la lista), con la etiqueta de acción "Mantener" sustituida por la etiqueta de acción "Liberar" 920 (figuras 14c, 14d). Simultáneamente, la parte relevante 730 de su nota 180 de programa o de serie es actualizada y vuelve a mostrarse. Si no existe suficiente espacio de almacenamiento inutilizado (por ejemplo, espacio de disco) para un nuevo programa de retransmisión, el espacio adicional se encuentra eliminando el último programa grabado, no mantenido.

Se presenta una acción "Borrar" 900 cuando una celda 420 de título de programa o una celda 450 de título de episodio está destacada, mientras la EPG está en modo "Mi TV" y en submodo "Catalogo" (figuras 14a, 14b, 14c). Cuando se selecciona la acción "Borrar" 900 se muestra en pantalla de un mensaje 750, en el panel de información 180, que requiere al usuario confirmar que desea borrar el programa grabado. Esto se muestra, por ejemplo, en la figura 15. El usuario puede confirmar su intención pulsando el botón "OK" en el mando a distancia, en cuyo caso el programa grabado es eliminado. En caso de que el usuario decida no proceder a la eliminación del programa seleccionado, puede ignorar el mensaje y seguir navegando a través de otras celdas, lo que causa la eliminación de la visualización de dicho mensaje.

Los iconos de estado 880 (figuras 14, 14a, 14b, 14c) comunican de un vistazo el estado de cada celda 420 de título de programa, celda 430 de título de serie o celda 450 de título de episodio, para indicar si es mantenida o no mantenida, y si representa una grabación de televisión o una grabación desde otra fuente (por ejemplo, un programa de radiodifusión) y si representa un solo evento de programa o una serie de programas. Cuando un icono de estado 880 está en el foco, el panel de información 180 muestra información técnica, no relacionada con el contenido, asociada con el programa, tal como la calidad de la grabación, la duración de la grabación, el canal, la hora y la fecha en las que está planificado realizar la grabación, así como si el programa puede ser eliminado y cuándo, tal como se muestra en la figura 16.

Una "serie" es un conjunto de programas que comparten un título principal. Los programas individuales pertenecientes a la serie se denominan episodios. Mientras la EPG está en modo "Mi TV" y submodo "Catalogo", tal como se muestra en las figuras 14a, 14b y 14c, se representan múltiples episodios de una serie utilizando una celda 430 de título de serie que soporta un título de serie común. Una celda 430 de título de serie puede visualizarse en un estilo diferente en comparación con una celda de programa 420 (no mostrada). Alternativamente, pueden diferenciarse mediante sus iconos de estado 880.

La longitud de una celda 430 de título de serie corresponde a la suma de las longitudes de cada episodio grabado, y se visualiza de acuerdo con las mismas normas de corte descritas previamente para celdas de programa cuya duración excede un umbral superior. La representación del icono de estado 880 está en función del primer episodio a eliminar, si lo hay. Por ejemplo, si la serie comprende tres grabaciones de episodios individuales, dos de los cuales han sido 'mantenidos' y uno de los cuales será eliminado automáticamente, el icono de estado indicará que en su momento se producirá una eliminación.

Cuando el icono de estado 880 de una celda 430 de título de serie está en el foco, el panel de información 180 muestra, cuando sea posible, un resumen del parámetro de información asociado con los episodios grabados. Por ejemplo, si han sido grabados cuatro episodios en calidad "excedente" y uno en calidad "básica", entonces el panel 180 de información puede contener un extracto "Calidad: 4 x excelente, 1 x básica". Como otro ejemplo, el panel de información 180 puede hacer referencia solamente a las duraciones del episodio más corto y el más largo (no mostrado).

Se accede a información y acciones relativas a episodios individuales enfocando la celda 430 del título de programas de series (figura 14b) y seleccionándolo mediante pulsar el botón OK. A continuación se muestra una nueva pantalla, que se describe en la figura 16a, que lista celdas 450 de títulos de episodios individuales para la serie seleccionada, junto con su título de serie 890, iconos de estado asociados 880, botones de acción relevantes 160 y notas de programa 180 del episodio. Activar el botón de acción "Volver" 390 hará que la visualización vuelva a la pantalla anterior, tal como se muestra en la figura 14b.

Si existe espacio de almacenamiento libre (por ejemplo, en disco) para grabar, se muestra una celda con la etiqueta "No utilizado" 860 bajo el bloque de las celdas de programa de título de serie, tal como se muestra en las figuras 14b, 14c. Un usuario puede enfocar la celda "No utilizado" 860 para hacer que se visualice en el panel de información 180, información relativa a la cantidad de espacio libre en disco (figura 17).

Con la celda de submodo "Catalogo" en el foco, el usuario puede seleccionar entre varios periodos a través de activar 'teclas' rápidas en el menú de acciones 160. Éstas pueden incluir "Temas" 840, "Fecha" 820 y "Canales" 800 (figura 14). Al pulsar el botón de acción "Tema" 840, usuario puede buscar programas grabados entre varias categorías, tal como programas de Películas, Deportes e Infantiles (figura 18). Cuando un usuario realiza una selección desde un menú de subcategorías 600 listadas verticalmente (figuras 18, 18a), se muestra una nueva pantalla (figura 18b) que presenta todos los programas grabados pertenecientes a la subcategoría elegida. Una cabecera 830 puede mostrar información acerca de la categoría y la subcategoría seleccionadas, elegidas. Al pulsar el botón de acción "Menú" 850 (figura 18b) la pantalla vuelve a la página de menú anterior (figura 18a).

Al pulsar el botón de acción "Fecha" 820 con la celda de submodo "Catalogo" en el foco (figura 14), el usuario puede buscar programas grabados durante un periodo de tiempo concreto. La figura 19 muestra cómo, en función de la selección de la acción "Fecha", se muestra una disposición vertical de celdas bajo la barra del menú de submodo horizontal. La primera celda, más próxima a la barra del menú de submodo está etiquetada como "Todos", y está seguida, por abajo, de otras celdas etiquetadas en intervalos históricos de duraciones crecientes progresivamente (por ejemplo, "Ayer", "Última Semana", "Último Mes", "Año 2001") con la distancia, desde la barra de menú de submodo.

El usuario puede utilizar los botones de cursor para cambiar la celda de intervalo de fechas enfocada (figura 19a).

En respuesta a la selección de una celda de intervalo de fechas que corresponde a un intervalo mayor de un día, se muestra un grupo sucesivo de celdas que divide el intervalo de fechas seleccionado, en celdas correspondientes a subintervalos de fechas más cortos, no solapados. Adicionalmente, se muestra una celda enfocada correspondiente a la duración completa del intervalo de fechas seleccionado previamente (figura 19b). Los intervalos de fechas que corresponden a periodos futuros están sombreados en gris o no se muestran en absoluto, y no pueden ser enfocados (no mostrado).

Las figuras 19a y 19b describen un ejemplo en el que un usuario ha seleccionado "Año 2001" haciendo que se visualicen los subintervalos "Todos", "Ene", "Feb", etc., y en el que la celda "Todos" está enfocada directamente. La figura 19c describe el caso en el que ha sido seleccionada una celda de mes en la figura 19b, provocando la visualización de la celda "Todos" y de una celda para cada día del mes seleccionado.

Simultáneamente a enfocar un subintervalo de fechas, se muestran títulos de programas que corresponden al intervalo de fechas, junto con otra información opcional (tal como la fecha de grabación o el canal de retransmisión) en el panel de información 180. La figura 19 muestra un ejemplo en el que un usuario ha enfocado la celda "Todos". El usuario puede seleccionar adicionalmente una celda de intervalo de fechas enfocada, pulsando el botón "OK" del mando a distancia, para hacer que se visualice una disposición vertical de celdas de programas, que corresponden a programas grabados durante el intervalo de fechas seleccionado, tal como se muestra en la figura 14a para el caso de seleccionar la celda "Todos" mostrada en la figura 19. La disposición vertical 240 de las celdas de programa 420 o de las celdas de episodio 450, lista en secuencia títulos de programa, en función de si se mantienen o no. Las celdas correspondientes a programas mantenidos se muestran juntas en la parte superior en orden cronológico inverso de hora de grabación (es decir, el título de programa grabado más recientemente se muestra en la parte superior del bloque de celdas de programas mantenidos). Los programas no mantenidos se muestran debajo de los programas "mantenidos" en orden cronológico inverso en función de cuándo fueron grabados (es decir, mostrándose los títulos de programas grabados más recientemente en la parte superior del bloque de celdas de programas no mantenidos).

El usuario puede utilizar los botones de cursor para navegar con el foco entre celdas de programas. Simultáneamente a enfocar una celda, se muestra en el panel de información 180 información de ayuda contextual y/o notas de programa correspondientes a la celda enfocada.

La acción "Subir" 940 puede seleccionarse para una celda 420 de programa enfocada o una celda 450 de programa de episodio enfocada, a efectos de ascenderla a través de la parrilla 240 de títulos de programa y de ese modo degradar su posición en la cola para eliminaciones necesarias para dejar espacio para nuevas grabaciones de programas (figuras 14e, 14f). Cada pulsación de la acción "Subir" 940 hace que la celda 450 de programa de episodio enfocada se visualice en una posición intercambiada con el programa no mantenido situado sobre la misma, y manteniendo el foco. Simultáneamente, la parte relevante 730 de su nota de programa 180 puede actualizarse y volver a mostrarse (figuras 14e, 14f).

Se muestra una acción "Liberar" 920 cuando la celda de programa enfocada está como mantener (figura 14a). Seleccionar la acción "Liberar" hace que la celda en el foco sea degradada verticalmente hacia abajo en el bloque 420 de programas, hasta la parte superior del bloque de programas no mantenidos. Simultáneamente, la parte relevante 730 de su nota de programa 180 puede ser actualizada y visualizada de nuevo (no mostrado).

Seleccionar la acción "Canales" en el submodo "Catalogo" hace que se muestre en pantalla una parrilla 740 de celdas 620 de canales, cada una de las cuales contiene el logotipo de un canal particular, tal como se muestra en la figura 20. El usuario puede utilizar los botones de cursor para cambiar el foco entre las celdas de canales 620. Al mismo tiempo, en el panel de información 180 se muestra (figura 21a) información de ayuda contextual y/o notas de programa correspondientes a detalles de los programas que han sido grabados en el canal concreto.

Seleccionar una celda enfocada 620 de logotipo de canal hace que se muestre una disposición vertical 240 de celdas 420 de títulos de programa o celdas 450 de programas de episodios, indicando los programas que han sido grabados desde el canal seleccionado en el medio de almacenamiento, por ejemplo el disco, tal como se muestra en la figura 21b. Destacar una celda concreta 420 de programa o una celda concreta 450 de programa de episodio tiene como resultado la visualización de la nota de programa relevante en la información de panel 180. Puede mostrarse el logotipo 950 del canal o cualquier otra clase de representación del canal relevante, para indicar qué canal se ha seleccionado.

En otra realización preferida, el sistema incluye un submodo, "Buzón", para recibir y grabar programas e información de notas relacionada con programas o series, que puede ser dirigida por un proveedor de servicios de programas de televisión a un descodificador particular (STB). Estos programas y series grabados pueden accederse enfocando el submodo "Buzón" 480 en la barra de menú 200, tal como se muestra en la figura 22, desde dentro del modo "Mi TV". La interacción del usuario con programas, series, episodios y otra funcionalidad de la EPG es similar a la funcionalidad descrita para el submodo "Catalogo", excepto en que la grabación de programas y la visualización de celdas de título de programa asociadas con los mismos está gestionada por el proveedor de servicio, a discreción del mismo. Por consiguiente, el usuario no tiene la capacidad de "Mantener", "Eliminar" o ajustar la posición de un programa grabado en una cola para borrado, a efectos de dejar sitio para nuevas grabaciones utilizando la acción "Subir" descrita para el submodo "Catalogo".

En la realización preferida, el proveedor de servicio provoca la grabación automática, no atendida, de ciertos programas o series de episodios que se consideran de interés para el usuario. Los títulos correspondientes a estos se muestran en las celdas 420 de programa o en las celdas 430 de serie.

A criterio del proveedor de servicio, un programa puede designarse como de "pago por visión" y generar un pago único antes de ser visualizado. Se muestra una acción "Comprar" 700 para dichos programas cuando son enfocados. Después de la selección del usuario mediante la acción "Comprar" 700, puede solicitarse al usuario que confirme la compra y se identifique introduciendo un número de identificación personal (PIN, personal identification

number) utilizando botones del mando. A continuación, el programa grabado puede ser reproducido del mismo modo utilizando botones "Reproducir" y "Detener" descritos para el submodo "Catalogo" (no mostrado).

En una realización preferida, se pueden disponer medios mediante los que el usuario puede acceder a información detallada relativa a temas tales como el tiempo, noticias, deportes o películas. Se accede a esta característica enfocando la celda correspondiente al submodo "Información" 500 en la barra de menú 200, tal como se muestra figura 23. La información se muestra como artículos. Cada artículo comprende una o varias páginas de hipertexto e información gráfica mostrada en el panel de información expandido 190 de las figuras 23a, 23b y 23c.

La selección del submodo "Información" provoca la visualización en pantalla de varias categorías de información, tal como noticias, o deportes, o el tiempo. La selección subsiguiente de una categoría particular tiene como resultado la visualización de una lista de subcategorías relacionadas 690, indicadas cada una mediante una celda particular, tal como se muestra en la figura 23. Cada categoría de información está representada como una columna vertical o bloque 640 que se subdivide en celdas horizontales de tipo fila 660 que representan artículos 680 o bien subcategorías 690 de artículos 680. Una celda 630 de artículo está etiquetada con el título del artículo 680 que ésta representa, mientras que una celda 650 de subcategoría está etiquetada con el título de la subcategoría 690 que ésta representa.

Un usuario puede hacer que se muestre un artículo navegando con el foco a su celda respectiva y seleccionándolo para visualización mediante pulsar el botón "OK" en el mando. El artículo comprende información 670 de texto y gráficos con enlaces 710 a posiciones dentro del mismo artículo o a artículos diferentes 680. Un enlace 710 puede representarse mediante un objeto de texto o gráfico que, cuando recibe el foco mediante un usuario, aparece de manera diferente utilizando un borde, un color invertido o algún otro estilo destacado, tal como se muestra en la figura 23a. Los enlaces pueden apuntar a diferentes tipos de objetos dentro de la EPG, tal como una celda de título de programa o una página o un artículo de información. El usuario puede navegar con el foco entre enlaces utilizando los botones del mando a distancia.

El tipo de objeto al que apunta un enlace puede representarse mediante el color o el estilo de la representación de la visualización del enlace. Esto es útil para ayudar al usuario a decidir si selecciona un enlace. Por ejemplo, un segmento de texto que enlaza a una celda 420 de programa puede visualizarse en una fuente roja, mientras que los enlaces a anuncios pueden mostrarse en una fuente verde (figuras 23b, 23f y 23c, 23d).

Pueden mostrarse enlaces 760 y 770 de "desplazamiento" en el margen derecho de las páginas de artículos, para ayudar al usuario a avanzar o retroceder páginas rápidamente entre artículos y páginas de artículos. Enfocar y seleccionar un enlace de desplazamiento representado como una sola flecha 770 apuntando hacia arriba a una sola flecha 770 apuntando hacia abajo, hace que se muestre respectivamente la página previa o siguiente del artículo, dentro del mismo artículo. Enfocar y seleccionar un enlace de desplazamiento representado como una doble flecha 760 que apunta hacia arriba o una doble flecha 760 que apunta hacia abajo, hace que se muestre la primera página del artículo anterior o bien del siguiente, respectivamente, donde el orden de los artículos está determinado según el orden en que se muestran las celdas 630 de títulos de artículo (figura 23h) (por ejemplo, mostrado en las figuras 23a, 23b y 23c).

Una página de artículo puede contener enlaces a programas de "Retransmisión" o de "Mi TV", o enlaces de "Anuncio". Las figuras 23c y 23d describen cómo el enlace de "Retransmisión" 780 apunta a una celda concreta 420 de título de programa en la "Parrilla" 240, donde la selección de la misma por el usuario hace que la EPG cambie la visualización al modo "Retransmisión" en submodo "Parrilla", con la celda 420 del programa enlazado, en el foco. Se muestra una etiqueta de acción "Retroceder" 390 para permitir al usuario volver a la página del artículo con el enlace de nuevo en el foco, tal como se muestra en la figura 23d. Un enlace de programa "Mi TV" tiene la misma funcionalidad que el enlace de programas de "Retransmisión", excepto en que apunta a una celda de título de programa grabado o a una celda de título de serie grabado, mostradas en el modo "Mi TV" y la subcategoría "Catálogo" (no mostrado).

Otras realizaciones de enlaces de programas pueden hacer que la EPG conmute a cualquier modo, submodo o modo de visualización específicos, en función de los valores de parámetros incorporados al objeto de enlace. Por ejemplo, un enlace de programa a un programa a retransmitir puede requerir que se muestre con sus notas de programa expandidas 190, tal como se representa en la figura 23e. A cambio o adicionalmente, otras realizaciones de enlaces de programas pueden hacer que se lleven a cabo ciertas acciones específicas en el programa al que apunta el enlace, en función de los valores de parámetros incorporados dentro del objeto de enlace. Por ejemplo, la selección de un enlace de programa puede hacer que el programa al que apunta el enlace sea grabado (no mostrado). Un enlace de "Anuncio" 810 (figura 23j) apunta a un panel de anuncio 140 cuya selección por parte del usuario hace que la EPG muestre el anuncio al que apunta (tal como se muestra en la figura 23f). Un botón de acción "Volver" 390 devolverá la visualización a la pantalla anterior. Otras realizaciones de enlaces de anuncios pueden hacer que la EPG muestre el anuncio en cualquiera de una serie de estados, en función de los valores de parámetros incorporados en el objeto del enlace. La selección de un enlace de anuncio 810 puede hacer que el anuncio al que apunta se muestre en uno de múltiples modos posibles. Por ejemplo, un enlace de anuncio puede

tener valores paramétricos incorporados, que hacen que el anuncio se muestre en una forma expandida 190. En otro ejemplo, la selección de un enlace de anuncio puede hacer que la parte de respuesta de un anuncio de telecompra sea completada parcialmente con detalles de la orden del usuario (no mostrado).

Una subcategoría 690 puede tener uno o varios artículos asociados con la misma. Por ejemplo, la categoría "Noticias" puede contener subcategorías tales como, por ejemplo, "RU" o "Europa". Las celdas de categoría y de subcategoría se presentan de manera diferente en color, sombreado, forma o estilo, respecto de las celdas de artículo (que se muestran como una flecha a la derecha en la figura 23). Un usuario puede hacer que se visualice el título del artículo al que hace referencia a una celda de subcategoría enfocándola, y a continuación seleccionándola con el botón del mando "OK". Pulsar el botón "OK" hace que el bloque de categorías 640 se desplace suavemente hacia la izquierda, y se sustituya por completo con las celdas 630 de artículo a las que hace referencia la subcategoría enfocada 690 (figura 23g), desplazadas suavemente a su posición desde la derecha, cambiando el foco al artículo superior 540 tal como se muestra en la figura 23h. El usuario puede utilizar los botones de cursor del mando para navegar con el foco entre celdas de artículo, pudiendo al mismo tiempo mostrarse extractos del artículo enfocado, en el panel de información 180 (no mostrado).

Puede seleccionarse la visualización de un artículo pulsando el botón "OK" o el botón 'información' en el mando a distancia.

Ciertos títulos de artículo y contenidos dependen críticamente del tiempo o cambian frecuentemente (por ejemplo, resultados deportivos, información meteorológica o noticias de última hora). Por consiguiente, deben descargarse al STB en tiempo real, inmediatamente después de la selección por parte del usuario de una categoría, subcategoría o artículo para su visualización. Dichos títulos y contenidos son descargados al STB inmediatamente después de su selección por el usuario, desde una fuente a la que apunta una dirección de carrusel de red de difusión, una URL de internet o alguna otra forma de puntero de red que esté presente en el STB inmediatamente antes de la selección del artículo por parte del usuario.

La información de contenido de categoría, subcategoría, título y artículo puede haber sido almacenada en el medio de almacenamiento del usuario, por ejemplo un disco, y puede estar "dirigida" individualmente a usuario específico o bien a un grupo específico de usuarios, para su descarga automática al medio de almacenamiento. El direccionamiento se lleva a cabo difundiendo cabeceras de datos de para cada elemento de información (por ejemplo, una categoría, un artículo). Dentro de cada cabecera se contiene una función lógica de nombres de variables y parámetros que corresponden a valores de datos asociados, almacenados dentro de cada STB en el momento en que fue evaluada la extensión. Un ejemplo de una extensión de este tipo es "PostCode = 'SL*' AND Version = 123.4' AND STBFreeMemory >= 512" (que sería evaluada mediante los STB con ID de versión "123.4" cuyas direcciones de código postal tengan un prefijo "SL" y tengan, digamos, 512kBytes o más de memoria libre). El STB descarga la cabecera y ejecuta la extensión lógica que contiene para determinar si es verdadera o falsa. El elemento de información se descarga si la extensión se evalúa como verdadera. Las expresiones que hacen referencia a parámetros no reconocidos por un tipo o versión concretos del STB se evalúan como falsas.

En la realización preferida, la información que no es demasiado dependiente del tiempo se difunde con otra información de la EPG, tal como listados de programas o anuncios, tres o cuatro veces al día, y es recibida por el STB cuando está en espera. Otra información dependiente del tiempo puede recibirse en directo mediante una difusión, o descargarse en tiempo real inmediatamente después de ser seleccionada para visualización por un usuario. Las diferentes fuentes de información pueden indicarse visualmente en pantalla, por ejemplo, los títulos de artículos disponibles en un carrusel de difusión en directo pueden marcarse con un logotipo 790 de canal que indica el canal en que están disponibles (figura 23j), y el retardo temporal máximo antes de que la descarga del artículo se ha completado puede indicarse en el panel de información 180.

Otra categoría de información que puede proporcionarse se ha titulado "Revista". Esta categoría puede proporcionar acceso en pantalla a títulos concretos de revistas tales como TVGuide™, Radio Times™ y Sky™, que proporcionan reseñas de programas y recomendaciones, tal como las mostradas en las figuras 24 a 26. Puede incluirse un logotipo 870 de patrocinador para cada categoría relevante.

Cada título de revista es asignado a una subcategoría concreta y puede contener múltiples artículos. De manera similar a lo descrito anteriormente para otras categorías de información, el sistema puede organizarse de manera que una STB particular descargue solamente revistas apropiadas para sus requisitos, y de manera que éstas pueden descargarse condicionalmente a una memoria no volátil del STB (tal como un disco duro o una memoria flash), donde el STB evalúa si es verdadera la expresión de su cabecera lógica asociada. Por ejemplo, un requisito para descargar la subcategoría de la revista Sky™ y los artículos que contiene, puede ser que la EPG esté configurada para incluir el canal "Sky One" o bien "Sky Sports", y que la STB tenga 10 Mbytes de memoria no volátil libre.

Las funciones de la EPG descrita anteriormente pueden implementarse utilizando un sistema PVR mostrado en las figuras 27 y 28. El PVR 1000 de la figura 27 recibe una transmisión 1010 de difusión digital que puede contener una serie de flujos de transporte MPEG2 que contienen flujos digitales elementales de MPEG2 codificado de video, audio

o datos. La difusión digital 1010 puede distribuirse al PVR 1000 mediante una transmisión digital por satélite, una transmisión digital por cable, una transmisión digital terrestre o una transmisión digital transportada en una línea de abonado digital (DSL, digital subscriber line) de banda ancha. El PVR 1000 desmultiplexa y descodifica los flujos de audio y de vídeo y los pasa al receptor de TV 1020 mediante una conexión SCART de banda base o mediante una conexión aérea de RF, por medio de una señal remodulada.

La transmisión 1010 de difusión digital entrega los servicios de TV y de radio al PVR. Entrega asimismo servicios de datos que incluyen información de listados de programas, necesaria para la guía electrónica de programación (EPG). Noticias, el tiempo, deportes y otros servicios de información pueden ser recibidos por el PVR como servicios de datos. Los paneles de anuncios y otra información publicitaria se reciben por el PVR como servicios de datos.

La figura 28 muestra los elementos funcionales internos del PVR mostrado en la figura 27. Éste comprende una CPU 1200 acoplada a memoria volátil (DRAM) 1220, memoria no volátil (flash) 1230 y memoria de programa 1240. La memoria DRAM 1220 se utiliza para contener información temporal no necesaria después de que el STB entre y salga cíclicamente de un estado de espera o de desconexión. La memoria flash 1230 se utiliza principalmente para almacenar datos precargados tales como listados de programación, pero puede contener asimismo cualquier información recuperada en cualquier momento desde la transmisión de difusión digital 1250. Por ejemplo, puede extraerse información de noticias, deportiva o meteorológica desde un carrusel de difusión actualizado con frecuencia.

La memoria de programa contiene el soporte lógico de funcionamiento del PVR. En una realización preferida, la memoria de programa contiene asimismo el soporte lógico de aplicación de la EPG. Sin embargo, el soporte lógico de aplicación de la EPG puede recibirse en la transmisión de difusión digital y almacenarse a continuación en memoria flash, DRAM o almacenamiento masivo no volátil, tal como un disco duro o un disco de almacenamiento óptico. Para utilizar almacenamiento masivo no volátil, tal como un disco duro 1260, el PVR requiere una interfaz 1270. Habitualmente, ésta sería una interfaz de disco duro ATAPI o SCSI, pero puede ser aplicable cualquier estándar popular de interfaz de almacenamiento masivo de datos.

El PVR contiene un sintonizador programable 1280, que está conectado a la terminación de transmisión física. Esta terminación puede ser una terminación de cable, un LNB de satélite, una antena terrestre o un terminador de línea de abonado digital (DSL) de banda ancha. Mediante el bus 1290 de datos internos, la EPG puede ordenar al sintonizador recibir cualquier flujo (canal) de transporte MPEG2 presente en la entrada del sintonizador, incluyendo el flujo (canal) que transporta la transmisión del anfitrión.

El flujo de transporte sintonizado se aplica a un desmultiplexor 1300, que permite la extracción de flujos elementales de audio, vídeo y datos.

Los flujos de datos de vídeo son aplicados al descodificador 1310 de vídeo MPEG2. A continuación, la salida de este descodificador se combina con el OSD de visualización en pantalla 1320 para proporcionar la señal de vídeo al dispositivo de pantalla de TV. Un OSD 1320 es responsable de visualizar todos los elementos gráficos de la aplicación EPG, incluyendo los paneles de anuncios. La función 1330 de mezcla y escala de vídeo es capaz de realizar el ajuste de escala del vídeo del descodificador para presentar una imagen en directo de tamaño reducido, dentro de la visualización de la EPG. Ésta es la visualización de imagen en gráfico (PIG, picture in graphic).

Los flujos de datos de audio extraídos mediante el desmultiplexor son aplicados al controlador/descodificador 1340 de audio digital. Esta función transforma el flujo de audio digital en una señal analógica para aplicarla al altavoz o altavoces de la TV.

Los flujos de datos extraídos de la transmisión de difusión digital 1250 pueden llevar de transporte, tal como los listados de programación. Durante el periodo de carga previa de los datos de emisión y en cualquier otro momento, esta información puede almacenarse en caché en memoria flash o transferirse a un almacenamiento masivo (en el caso de un PVR).

Existe asimismo un reloj de tiempo real (RTC - no mostrado) dentro del PVR. Inmediatamente antes de cada periodo de carga previa, el RTC genera una instrucción para la CPU 1200 que provoca que se active desde el estado de espera (si está en este estado). A continuación, la CPU activa aquellas partes del PVR necesarias para transmitir datos de precarga, desde la transmisión de difusión digital 1250 a la memoria flash 1230 o al almacenamiento masivo 1250. Esto incluye ordenar al sintonizador programable 1390 sintonizar la portadora del flujo de transporte (canal), presente en los datos transmitidos que contienen la transmisión de emisión del anfitrión.

Muchos de los elementos funcionales descritos en la figura 28 pueden combinarse en un solo componente de silicio, de integración a gran escala (LSI, large-scale integration).

En el caso de una TV digital integrada (IDTV, Integrated Digital TV), todos los componentes descritos en la figura 28 son residentes dentro del chasis de la TV.

Pueden ser evidentes diversas modificaciones a las realizaciones descritas anteriormente.

5 En particular, si bien las realizaciones preferidas se han descrito haciendo referencia a un sistema de STB, se apreciará que la invención podría aplicarse a sistemas de televisión, de grabador de video personal (PVR); de grabador de cintas de video (VCR, video-cassette-recorder), de ordenador personal (PC) o de radio. Además, se apreciará que el diseño de la visualización en pantalla y la posición de las celdas puede variar respecto de los descritos anteriormente como ejemplos de sistemas preferidos que realizan la invención.

10 Un experto en la materia apreciará que son posibles variaciones de las disposiciones dadas a conocer, sin apartarse de la invención. Por consiguiente, la descripción anterior de una realización específica se realiza a modo de ejemplo y no a efectos limitativos. Resultará evidente para un experto en la materia que pueden realizarse modificaciones menores sin cambios significativos en el funcionamiento descrito anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1, 2) para proporcionar una guía electrónica de programación, que comprende:

medios (5, 12, 25, 19, 20) para recibir y almacenar datos de listados de guía de programación para múltiples canales;

5 medios (15, 28) para presentar en pantalla, a partir de los datos de listados grabados actualmente, una selección de listados de programas que están emitiéndose actualmente o de programas que comenzarán a emitirse en el futuro;

medios (15, 28) para presentar en pantalla, a partir de los datos de listados grabados actualmente, algunos listados de programas que han dejado de ser emitidos;

10 medios (3, 17) para identificar actualmente en los datos de listados grabados actualmente, cuáles de los programas que han dejado de ser emitidos está programado que empiecen a emitirse de nuevo en un futuro;

medios (5, 12, 25, 19, 20) para sucesivamente recibir y almacenar datos de listados de guía de programación futuras para múltiples canales;

15 medios (3, 17) para comparar automáticamente los datos de listados almacenados previamente con los datos de listados almacenados sucesivamente, a efectos de identificar en los datos de listados almacenados previamente cuáles de los programas que han dejado de ser emitidos está programado empiecen a emitirse de nuevo en un futuro;

20 medios (15, 28) para diferenciar el aspecto de los listados en pantalla de programas que han dejado de emitirse y está programado empiecen a emitirse de nuevo en el futuro, respecto de los listados en pantalla de programas que han dejado de emitirse y no está programado que comiencen a emitirse de nuevo en el futuro;

25 medios para recibir una selección de usuario de una función a activar para uno de los listados en pantalla de programas que han dejado de emitirse y no está programado que comiencen a emitirse de nuevo en el futuro;

medios para comparar automáticamente dicho uno de los listados en pantalla de programas con datos de listados de guía de programación futura recibidos y almacenados sucesivamente, para intentar encontrar una coincidencia para uno de dichos listados en pantalla de programas; y

medios para, si se encuentra dicha coincidencia, activar la función seleccionada por el usuario.

30 2. Sistema (1, 2), según la reivindicación 1, en el que los medios (15, 28) para diferenciar el aspecto de los listados en pantalla incluyen medios (15, 28) para destacar cada uno de los listados en pantalla de programas que han dejado de ser emitidos y que está programado vuelvan a emitirse en el futuro.

3. Sistema (1, 2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, que comprende adicionalmente medios (7, 21) para recibir una selección de usuario de un programa que ha dejado de ser emitido, a partir de los listados en pantalla.

35 4. Sistema (1, 2), según la reivindicación 3, que comprende adicionalmente medios (15, 28) sensibles a la selección del usuario para presentar en pantalla opciones seleccionables, en el que las opciones incluyen las funciones de grabar o ver.

40 5. Sistema (1, 2), según la reivindicación 4, que comprende adicionalmente medios (3, 17) que pueden funcionar de manera al seleccionarse la función de grabar, el sistema se configura automáticamente para hacer que el programa seleccionado que ha dejado de ser emitido sea grabado en un futuro en el que está programada de nuevo la emisión del programa seleccionado.

6. Sistema (1, 2), según la reivindicación 4, que comprende adicionalmente medios (3, 17) que pueden funcionar de manera que al seleccionarse la función ver, el sistema se configura automáticamente para notificar al espectador cuándo el programa seleccionado que ha dejado de ser emitido está próximo a volver a emitirse en un futuro.

45 7. Sistema (1, 2), según cualquier reivindicación precedente, en el que la guía es presentable en formato de parrilla, con el tiempo a lo largo de un eje de la parrilla y los canales a lo largo de otro eje de la parrilla.

8. Sistema (1, 2), según la reivindicación 7, en el que el tiempo se presenta a lo largo del eje horizontal de la parrilla.

9. Sistema (1, 2), según la reivindicación 7 ó 8, en el que el canal se presenta a lo largo del eje vertical de la parrilla.

10. Método para proporcionar una guía electrónica de programación, que incluye:

recibir y almacenar datos de listados de guía de programación para múltiples canales;

5 presentar en pantalla, a partir de los datos de listados grabados actualmente, una selección de listados de programas que están emitiéndose actualmente o de programas que comenzarán a emitirse en el futuro;

presentar en pantalla, a partir de los datos de listados almacenados actualmente, algunos listados de programas que han dejado de ser emitidos;

10 identificar automáticamente en los datos de listados almacenados actualmente, cuáles de los programas que han dejado de emitirse está programado empiecen a emitirse de nuevo en un futuro;

recibir y almacenar sucesivamente datos de listados de guía de programación futuros para múltiples canales;

15 comparar automáticamente los datos de listados almacenados previamente con los datos de listados almacenados sucesivamente, para identificar en los datos de listados almacenados previamente cuáles de los programas que han dejado de ser emitidos está programado empiecen a emitirse de nuevo en un futuro;

diferenciar el aspecto de los listados en pantalla de programas que han dejado de emitirse y está programado empiecen a emitirse de nuevo en el futuro, respecto de los listados en pantalla de programas que han dejado de emitirse y no está programado que comiencen a emitirse de nuevo en el futuro;

20 recibir una selección de usuario de una función a activar para uno de los listados en pantalla de programas que han dejado de emitirse y no está programado que comiencen a emitirse de nuevo en el futuro;

comparar automáticamente dicho uno de los listados en pantalla de programas con datos de listados de guía de programación futura recibidos y almacenados sucesivamente, para intentar encontrar una coincidencia para uno de dichos listados en pantalla de programas; y

si se encuentra la coincidencia, activar la función seleccionada por el usuario.

25 11. Método, según la reivindicación 10, en el que diferenciar el aspecto de los listados en pantalla incluye destacar cada uno de los listados en pantalla de programas que han dejado de emitirse y está programado empiecen a emitirse de nuevo en el futuro.

12. Método, según la reivindicación 10 ó 11, que comprende además recibir una selección de usuario de un programa que ha dejado de ser emitido, a partir de los listados en pantalla.

30 13. Método, según la reivindicación 12, que comprende adicionalmente presentar opciones seleccionables en pantalla, en respuesta a la selección de usuario, en el que las opciones incluyen funciones de grabar o ver.

14. Método, según la reivindicación 13, en el que al seleccionar la función de grabar, se configura automáticamente la grabación del programa seleccionado que ha dejado de ser emitido y que está programado vuelva a comenzar a emitirse en el futuro.

35 15. Método, según la reivindicación 14, en el que al seleccionar la función de grabar, el método comprende adicionalmente notificar automáticamente al espectador sobre que el programa seleccionado que ha dejado de emitirse está próximo a emitirse de nuevo en el futuro.

16. Método, según la reivindicación 15, en el que la etapa de notificar automáticamente al espectador comprende generar y presentar un icono, en un tiempo predeterminado previo al inicio del programa.

40 17. Método, según la reivindicación 10, en el que la información de listados comparada es un identificador de programa o de episodio.

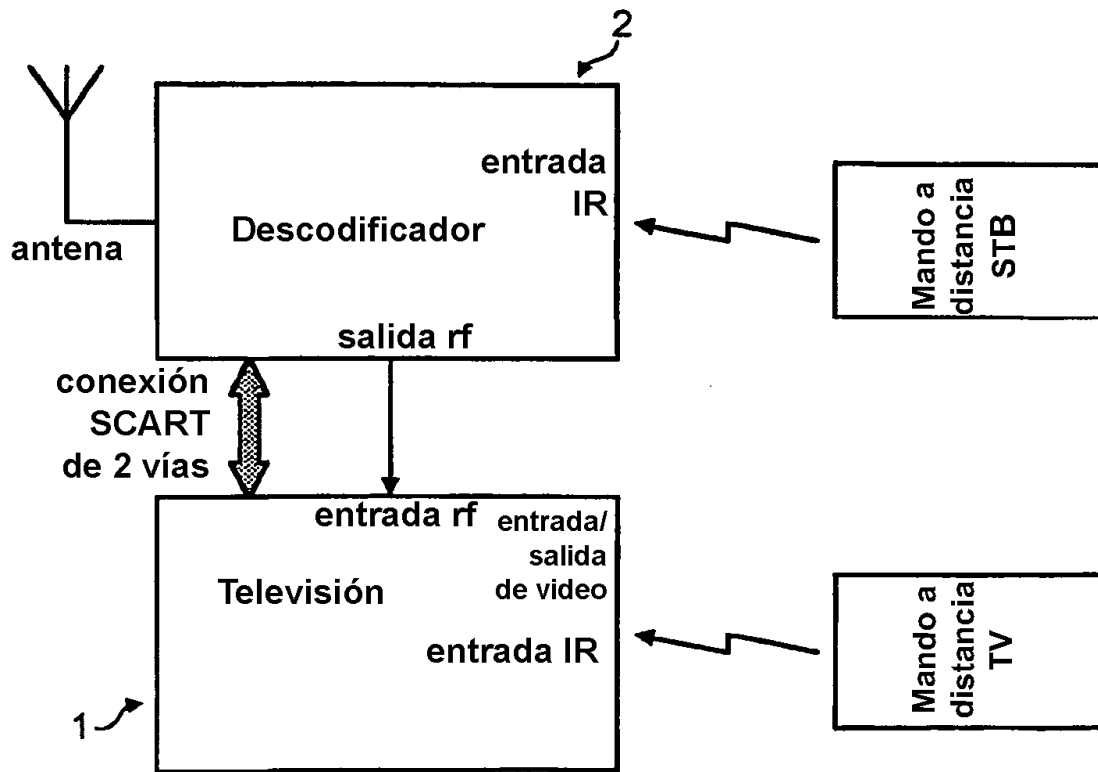


FIG. 1

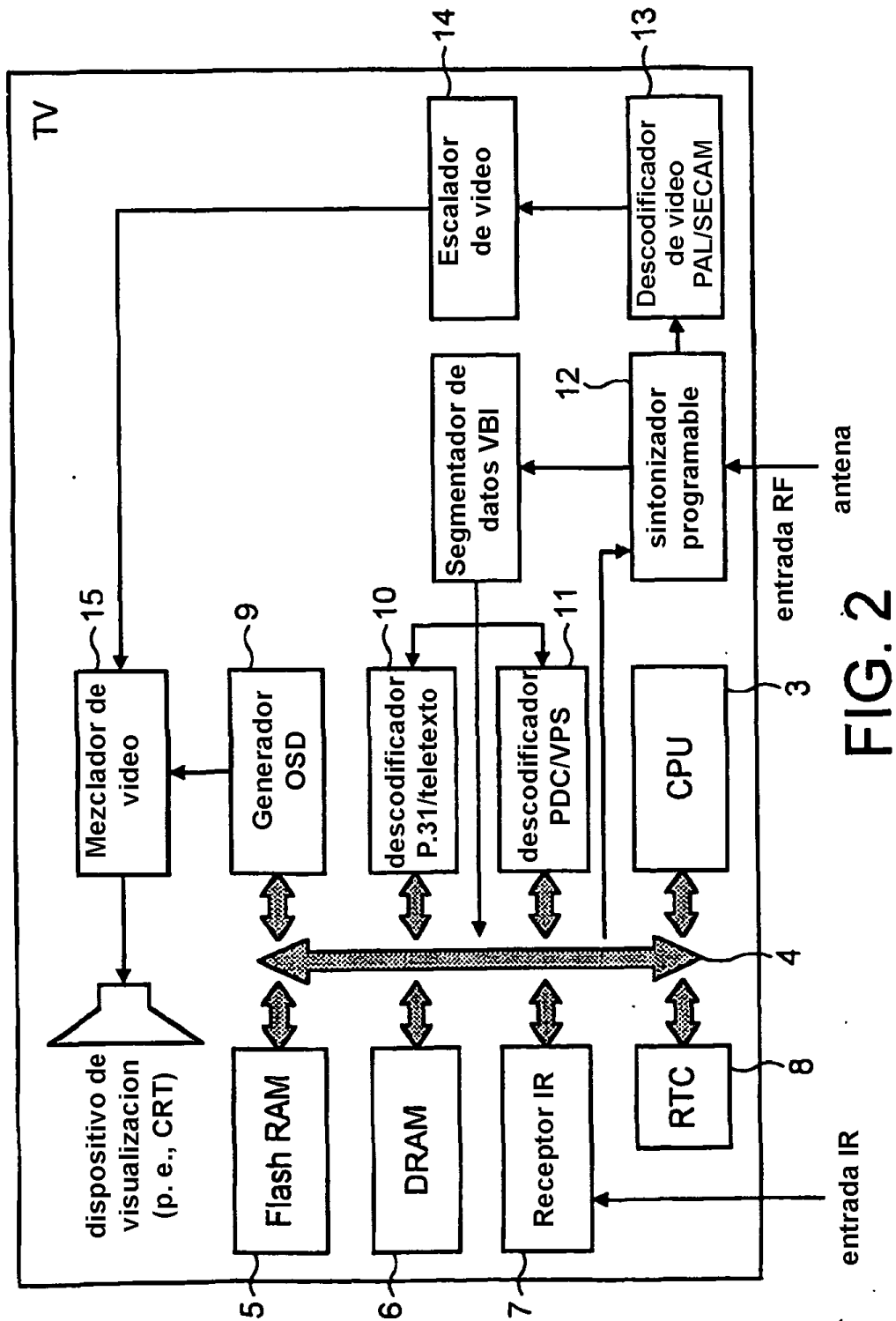


FIG. 2

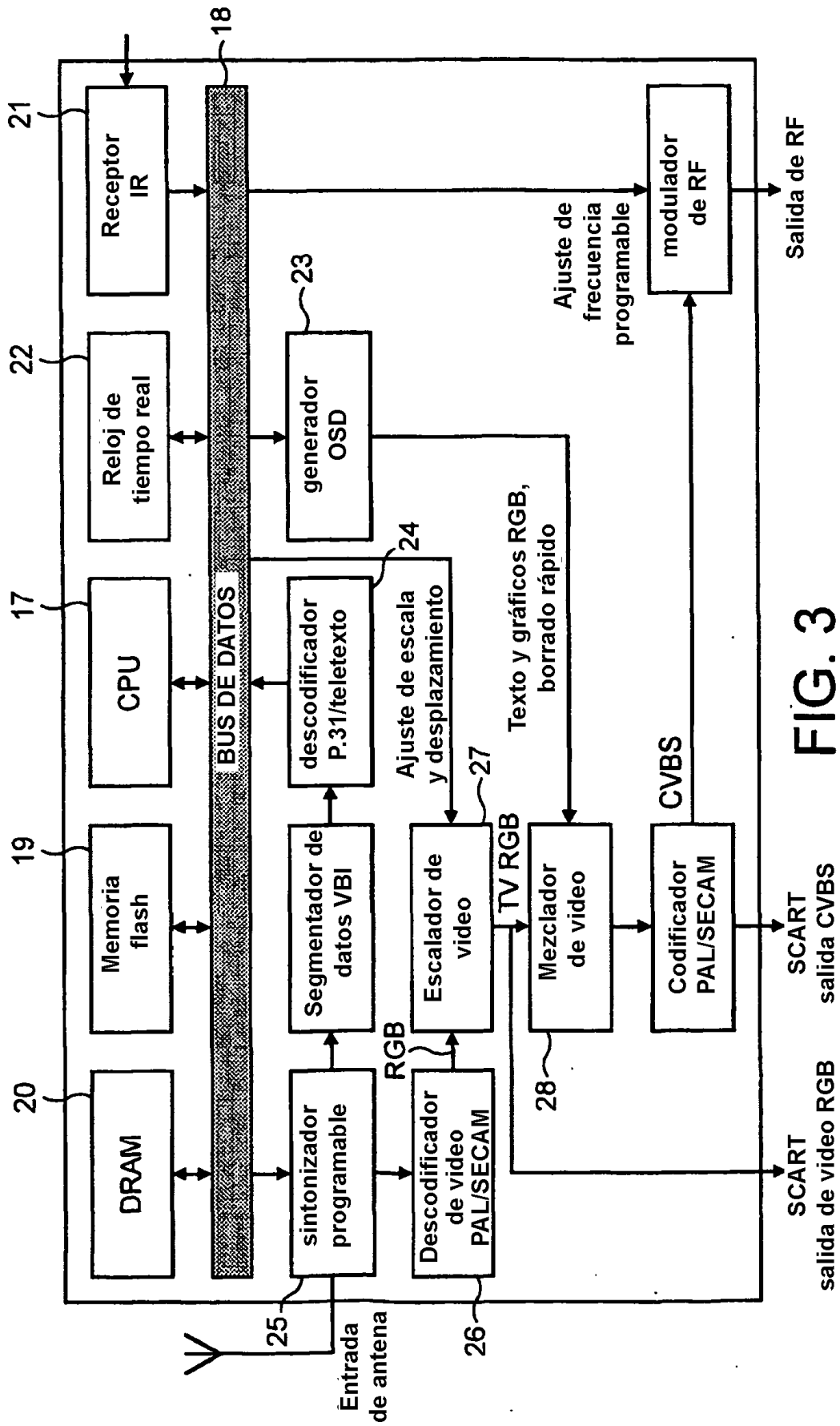


FIG. 3

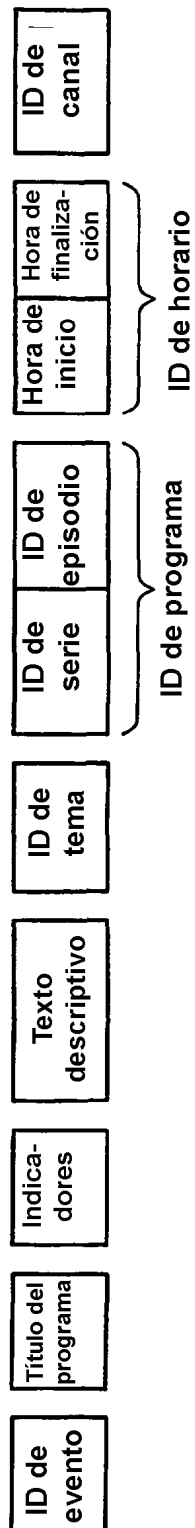


FIG. 4

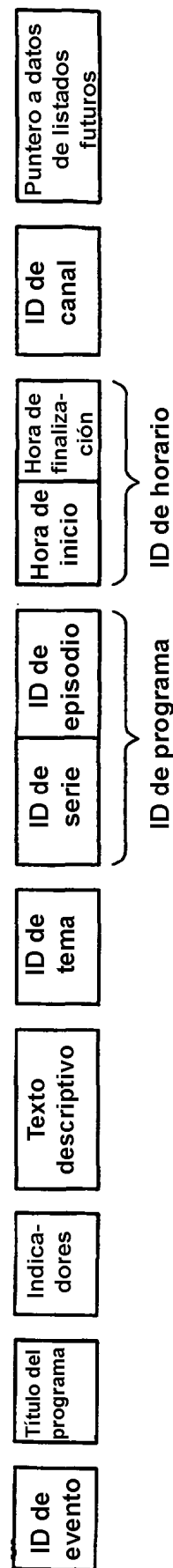


FIG. 5



FIG. 6

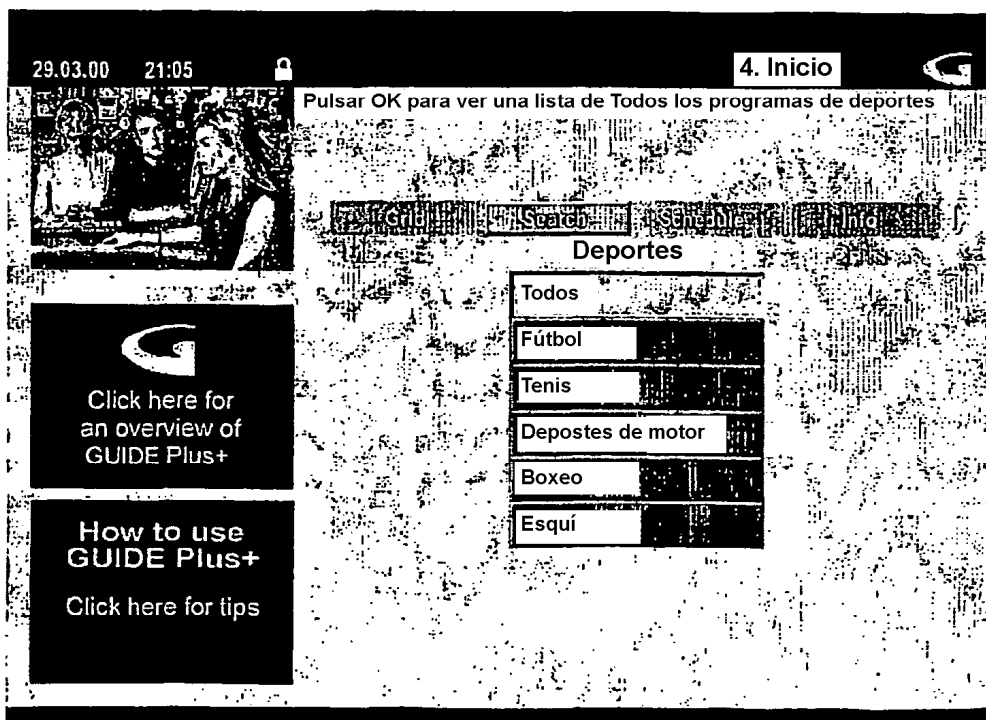


FIG. 7

29.03.00 21:05 1. Ver 2. Grabar 3. No vistos 4. Inicio

Match of the Day: The Match for the Championships. Manchester City meet Chelsea at Maine Road tonight. City need the points and underperforming Chelsea could be the team to give them a boost.
Canal 4 (4) 20:15 (90 min)

Click here for an overview of GUIDE Plus+

How to use GUIDE Plus+
Click here for tips

Channel	Program	Time
5	Match of the Day	20:15
4	The Big Match	20:30
BBC TWO	Sports Central	20:30
CARLTON	Sports News	21:00
4	Football Focus	21:00
6	Luton Town v Wycombe...	23:00
sky 1	Football Italia	23:15
BBC TWO	Maspalomas International...	23:20
4	Crystal Palace v Liverpool	23:30

FIG. 8

29.03.00 21:05 1. Ver 2. Grabar 3. Avanzar 4. Inicio

Football Italia: Highlights from Italian Scudetto championship. Tonight: Milan v Lazio from Rome Stadio Olimpico and Fiorentina v Lanerossi from Florence Campo di Marte. Bruno Pizzuti's
Sky 1 (7) 23:15 (120 min)

Click here for an overview of GUIDE Plus+

How to use GUIDE Plus+
Click here for tips

Channel	Program	Time
5	Luton Town v Wycombe	23:00
sky 1	Football Italia	23:15
BBC TWO	Maspalomas International...	23:20

FIG. 9



FIG. 10



FIG. 11

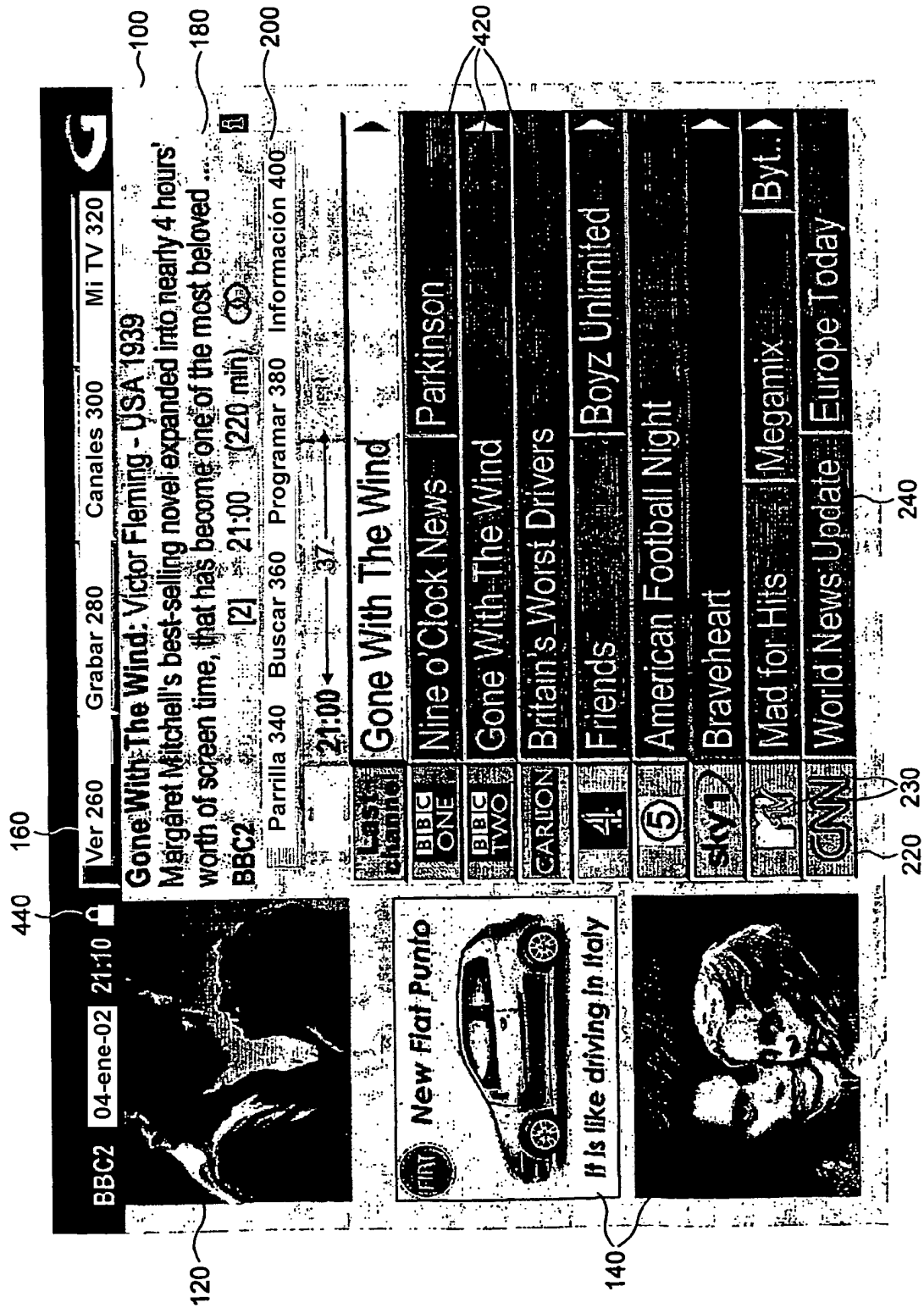
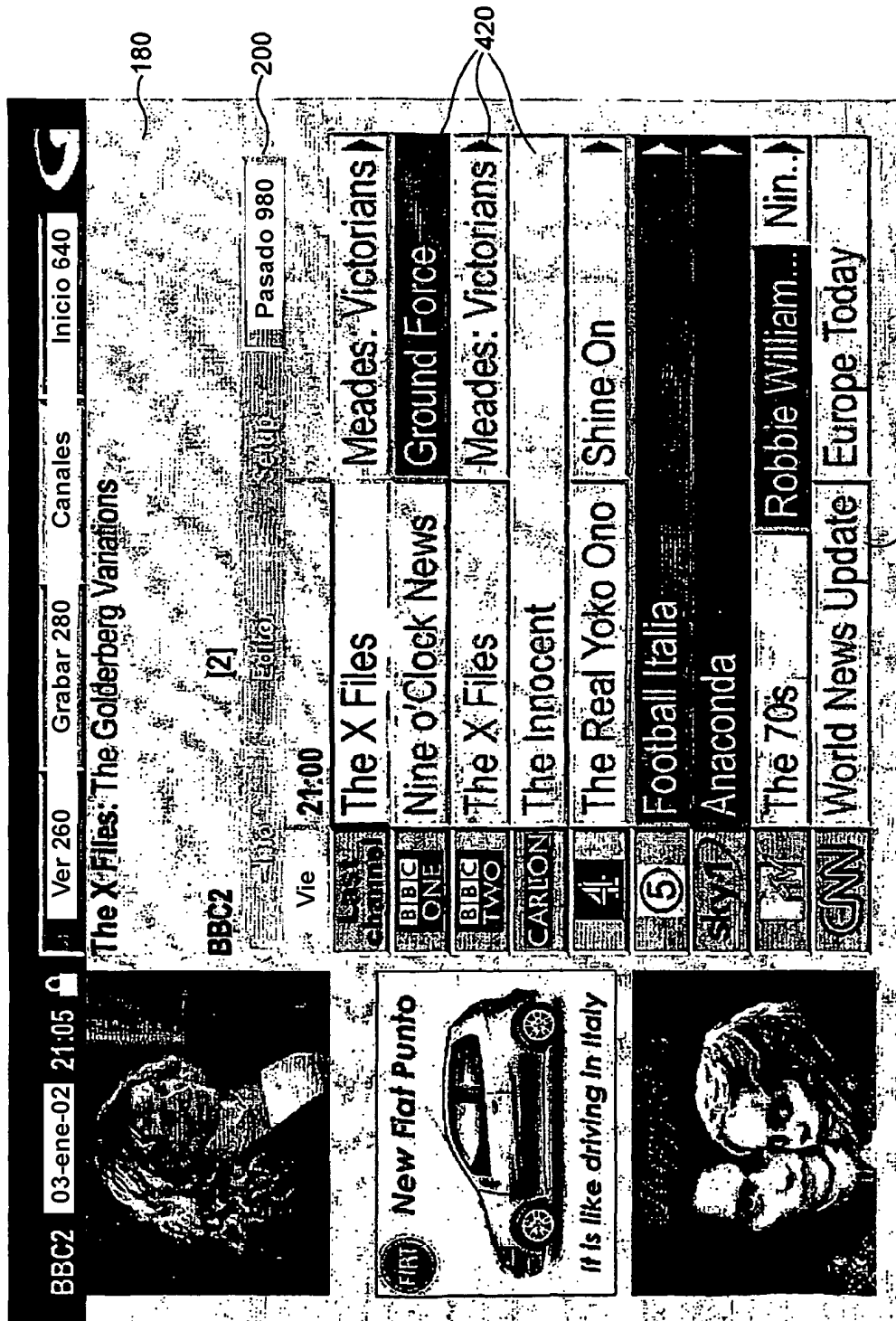


FIG. 12




240

FIG. 13

BBC2
03-Ene-02
21:05

Ver
03-Ene-02
21:05

Grabar
Canales
Inicio



Football Italia: Highlights from Italian Scudetto Championships.
Tonight, Milan v Lazio from Rome. Stadio Olimpico and Fiorentina v Bari from Florence Campo di Marte. Comment by Giulio Farnese.

Canal 5 [5] 06-ene-02 21:00 (90 min)

Vie 21:00 21:30

The X-Files **Meades: Victorians**

Nine o'Clock News **Ground Force**

The X-Files **Meades: Victorians**

The Innocent

The Real Yoko Ono **Shine On**

Football Italia

Anaconda

The 70s **Robbie Williams...** **Nin...**

World News Update **Europe Today**



New Fiat Punto




It is like driving in Italy




FIG. 13a


BBC2
03-ene-02
21:05




Cancel
Programar
Canales
Inicio





Football Italia: Highlights from Italian Seudetto Championships.
 Tonight, Milan v Lazio from Rome Stadio Olimpico and Fiorentina v Bari from Florence Campo di Marte. Comment by Giulio Farnese.


Canal 5
 [5]
 06-ene-02
 21:00
 (90 min)
 


Vie
21:00
21:30



The X Files



Nine o'Clock News



The X Files



The Innocent

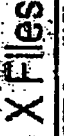

The Real Yoko Ono



Football Italia



Anaconda



The 70s



Meades: Victorians



Ground Force

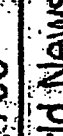

Meades: Victorians


Shine On






Robbie William...


Europe Today



New Fiat Punto

It is like driving in Italy



FIG. 13b

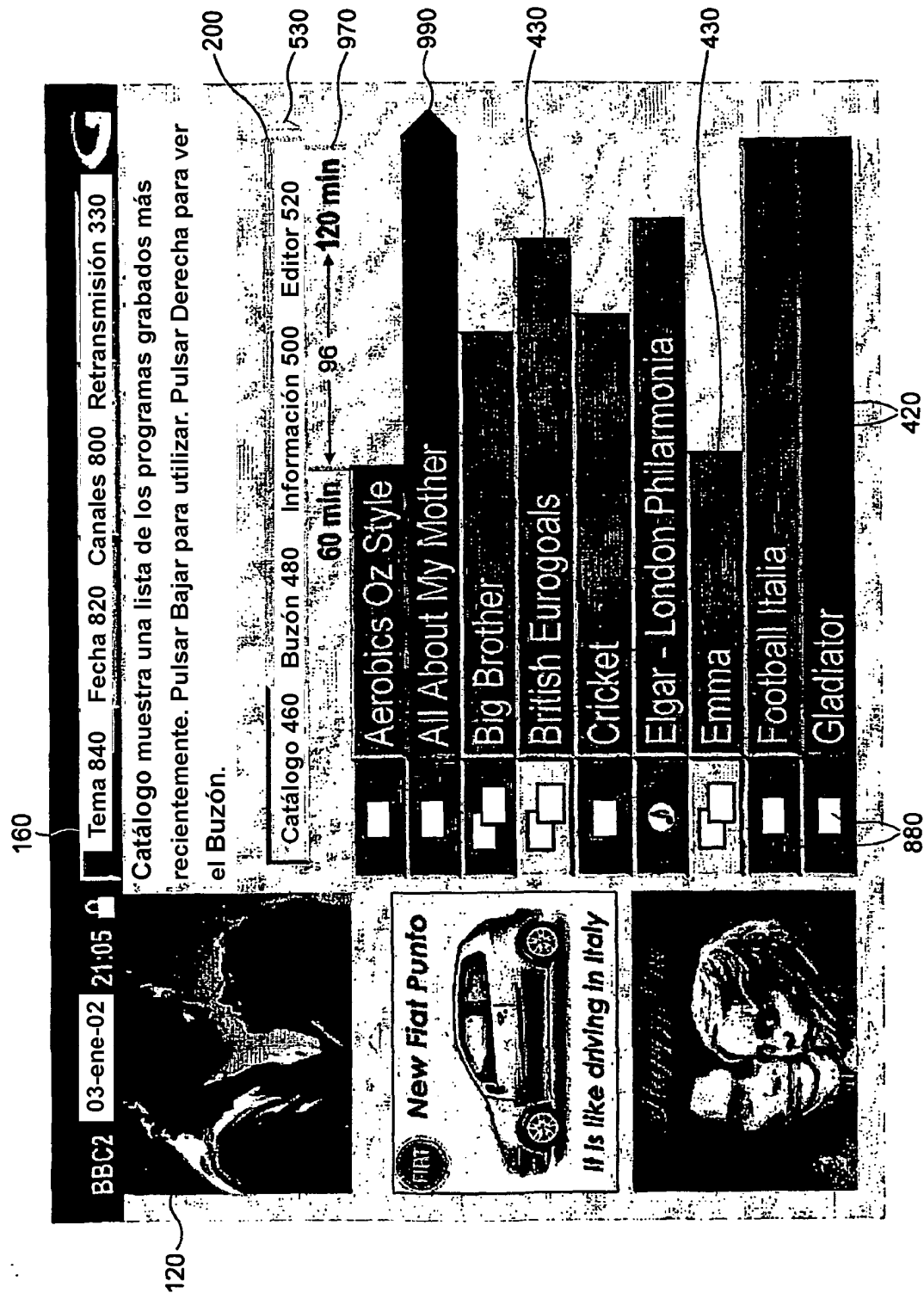
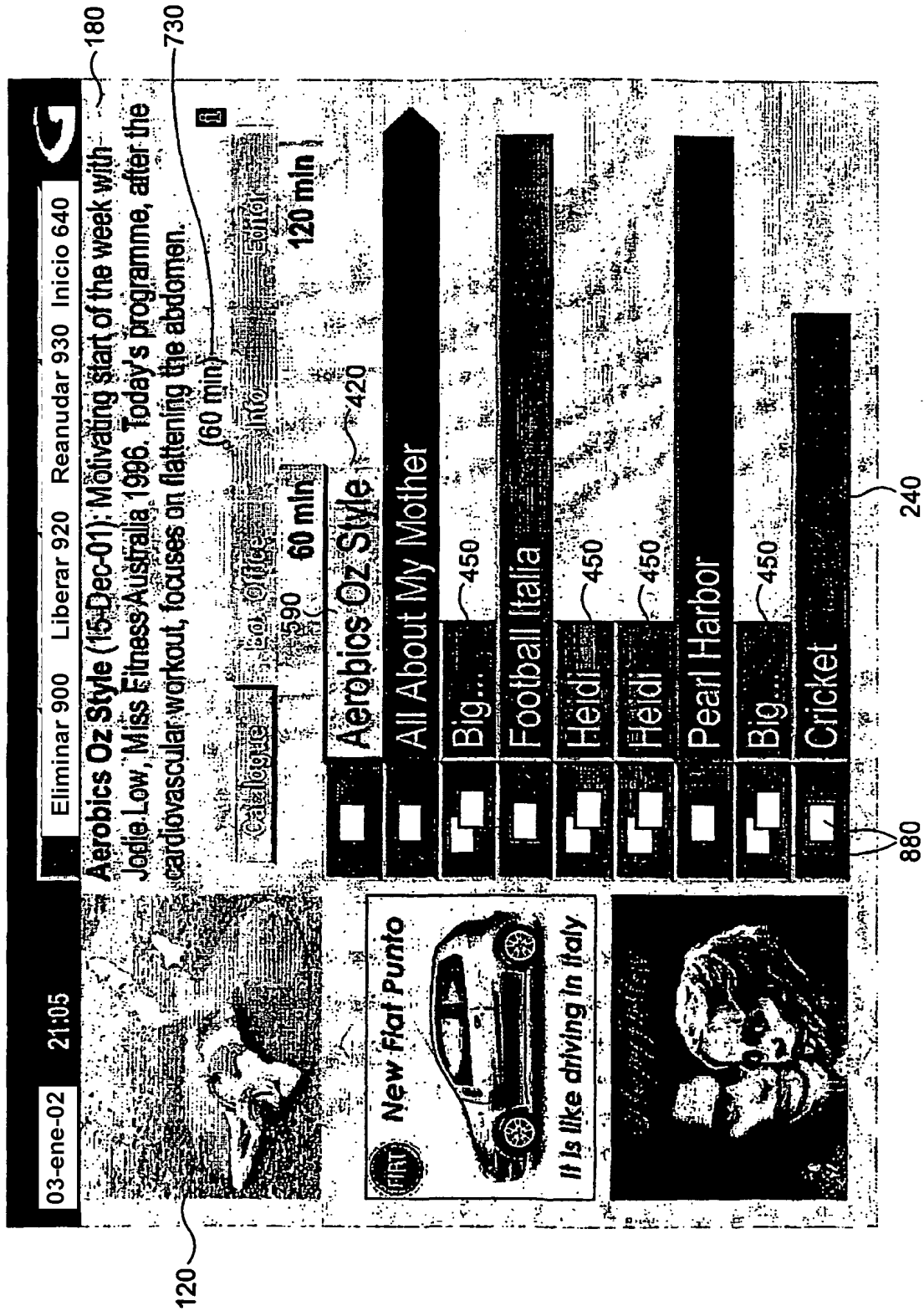


FIG. 14



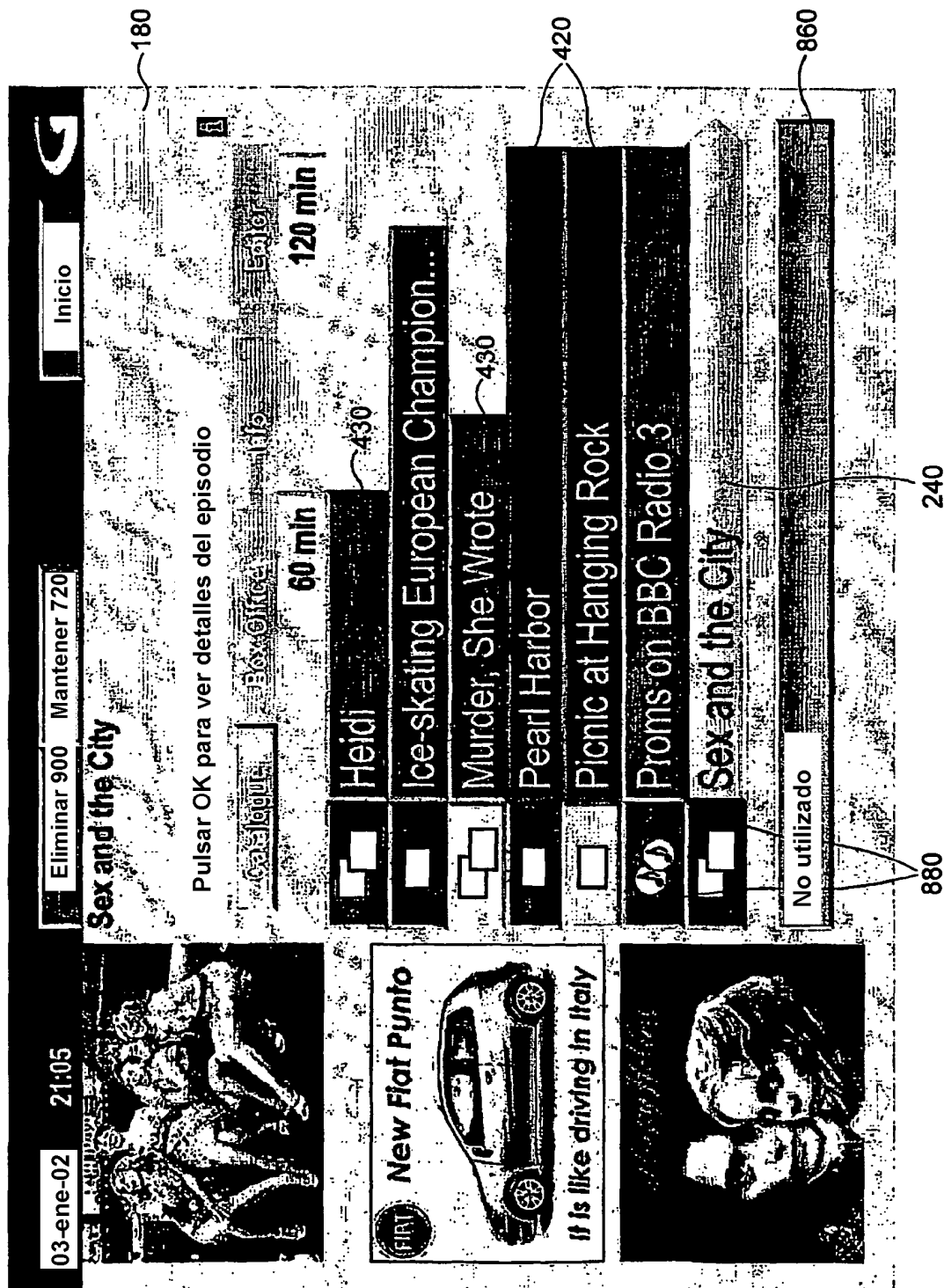


FIG. 14b

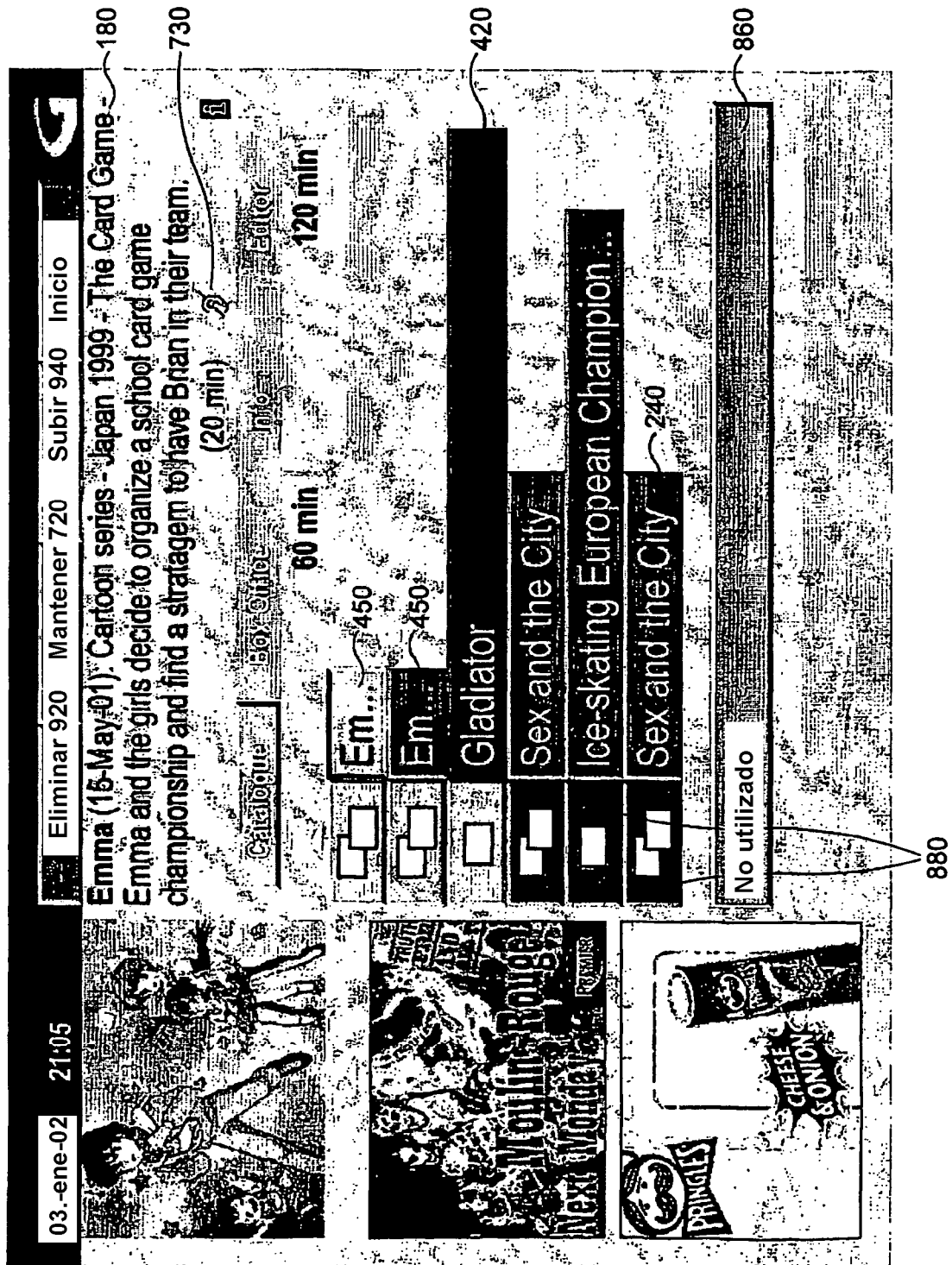
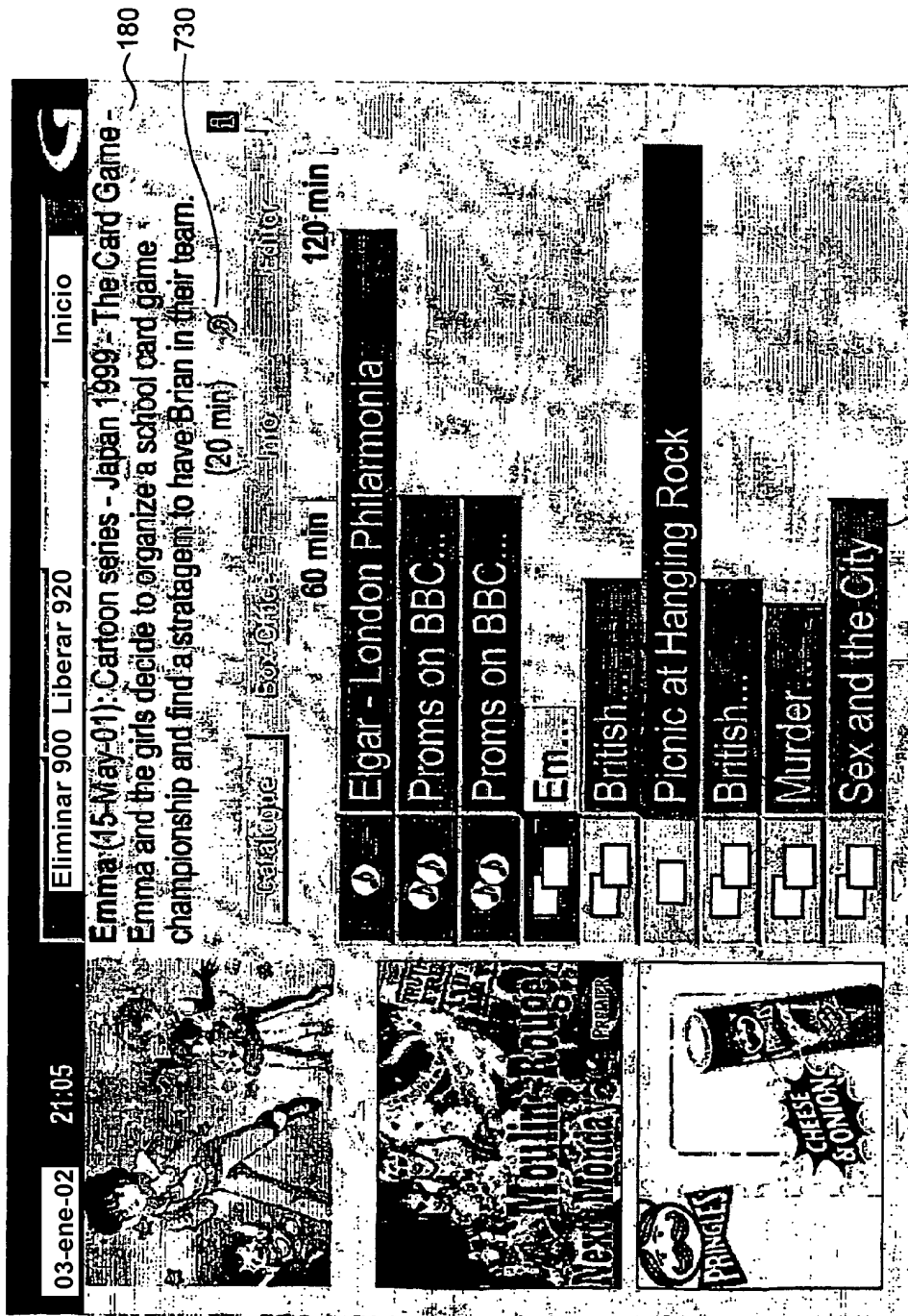


FIG. 14c



240

FIG. 14d



240

FIG. 14e

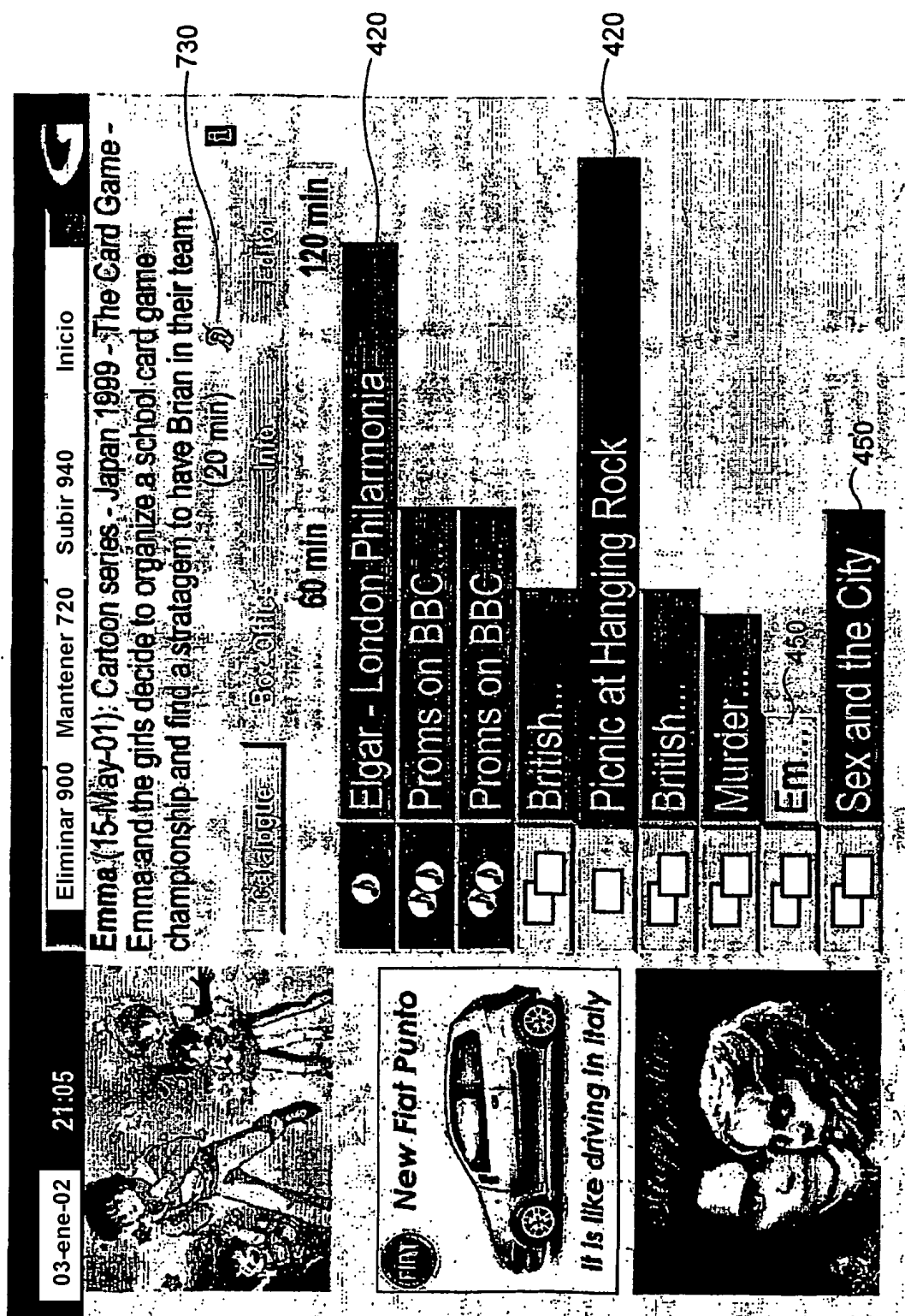


FIG. 14f

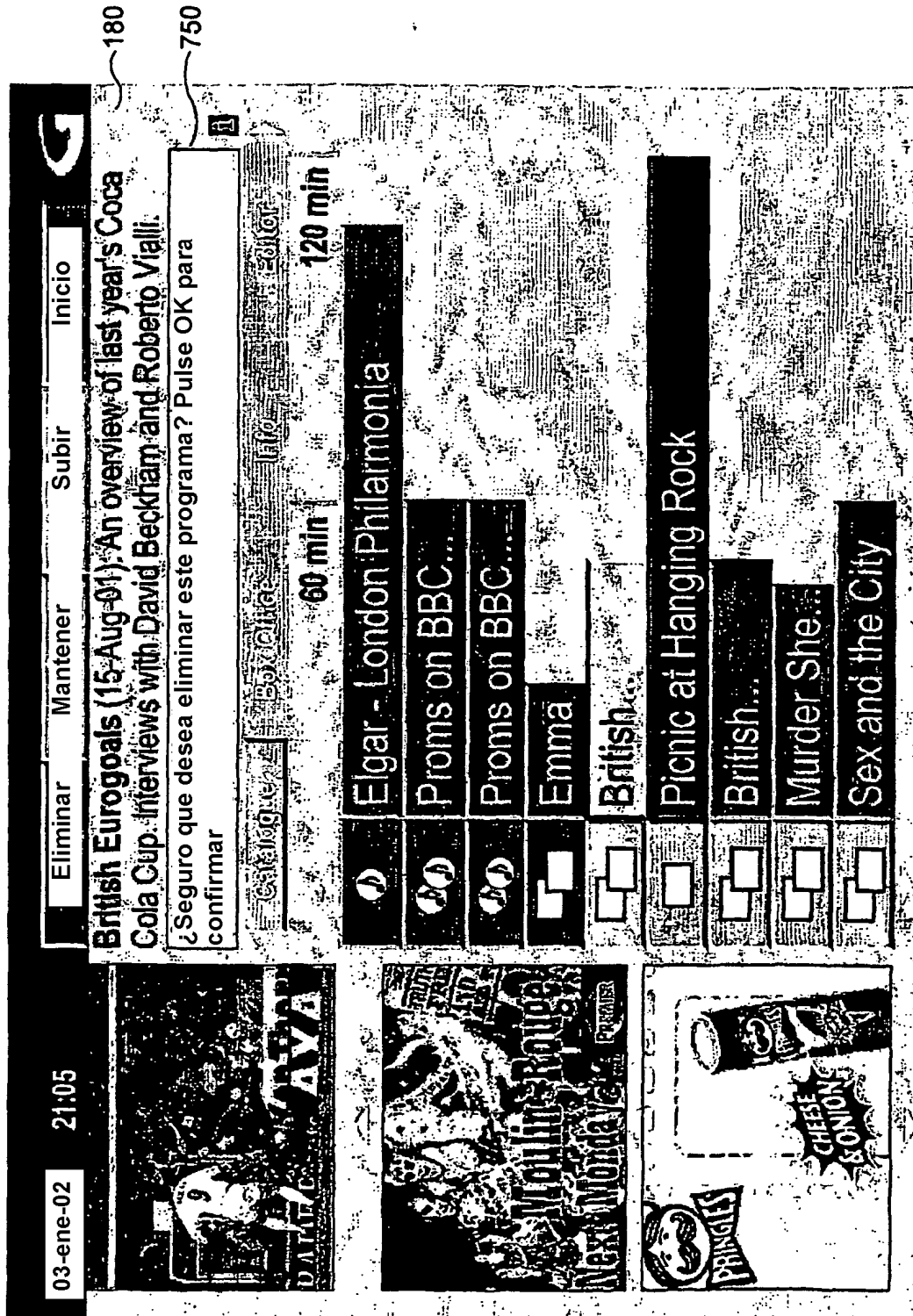


FIG. 15

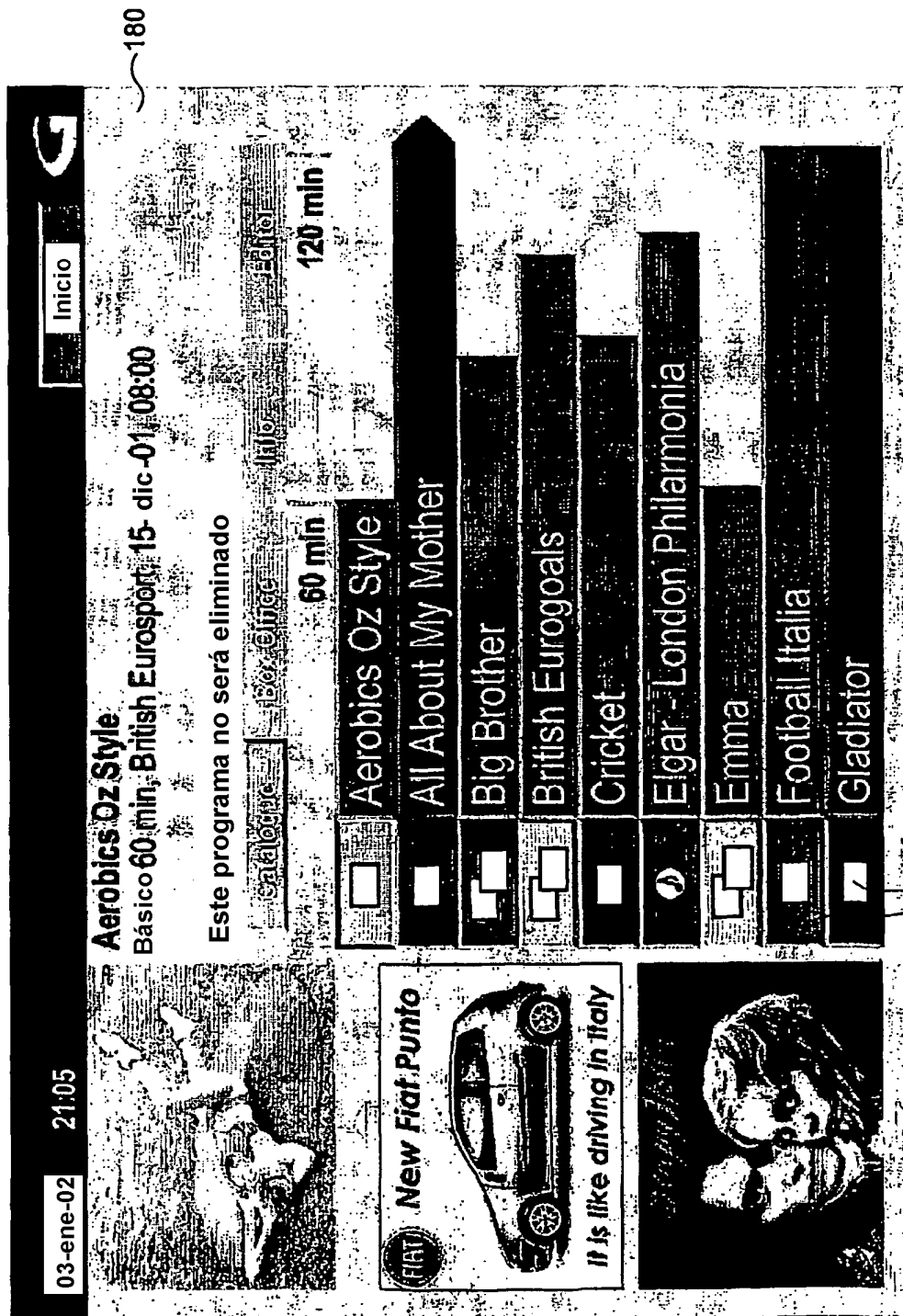


FIG. 16

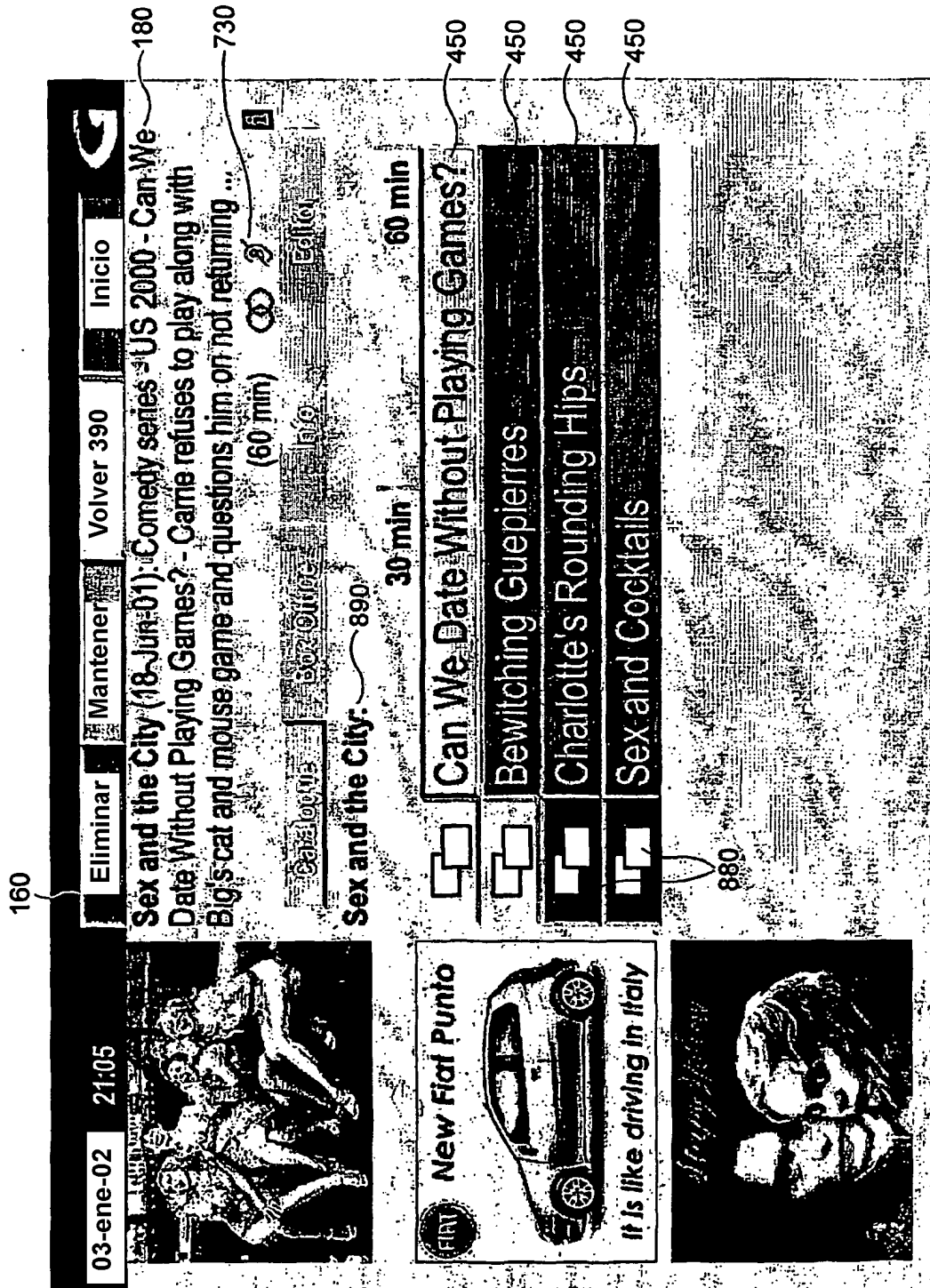


FIG. 16a

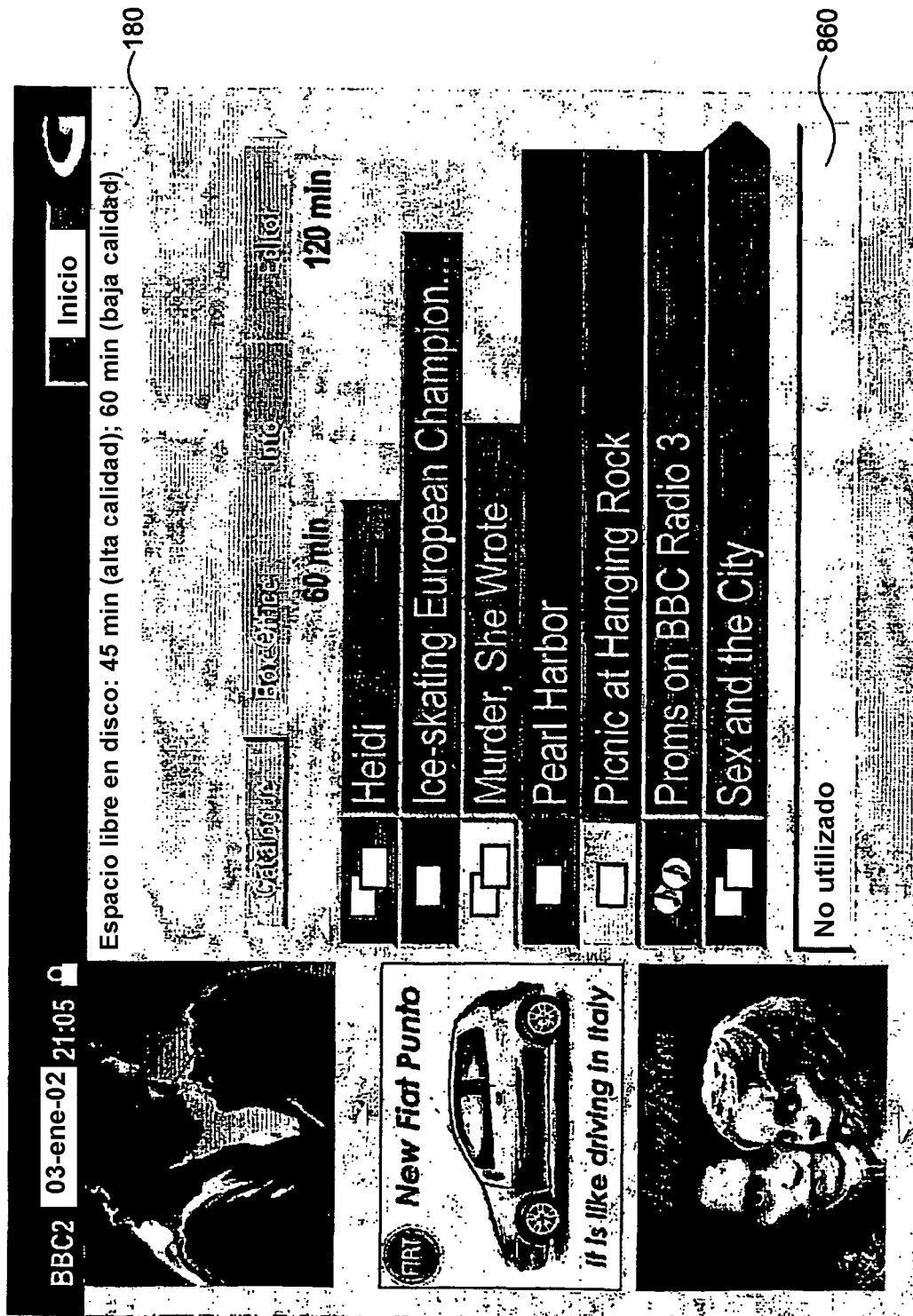


FIG. 17

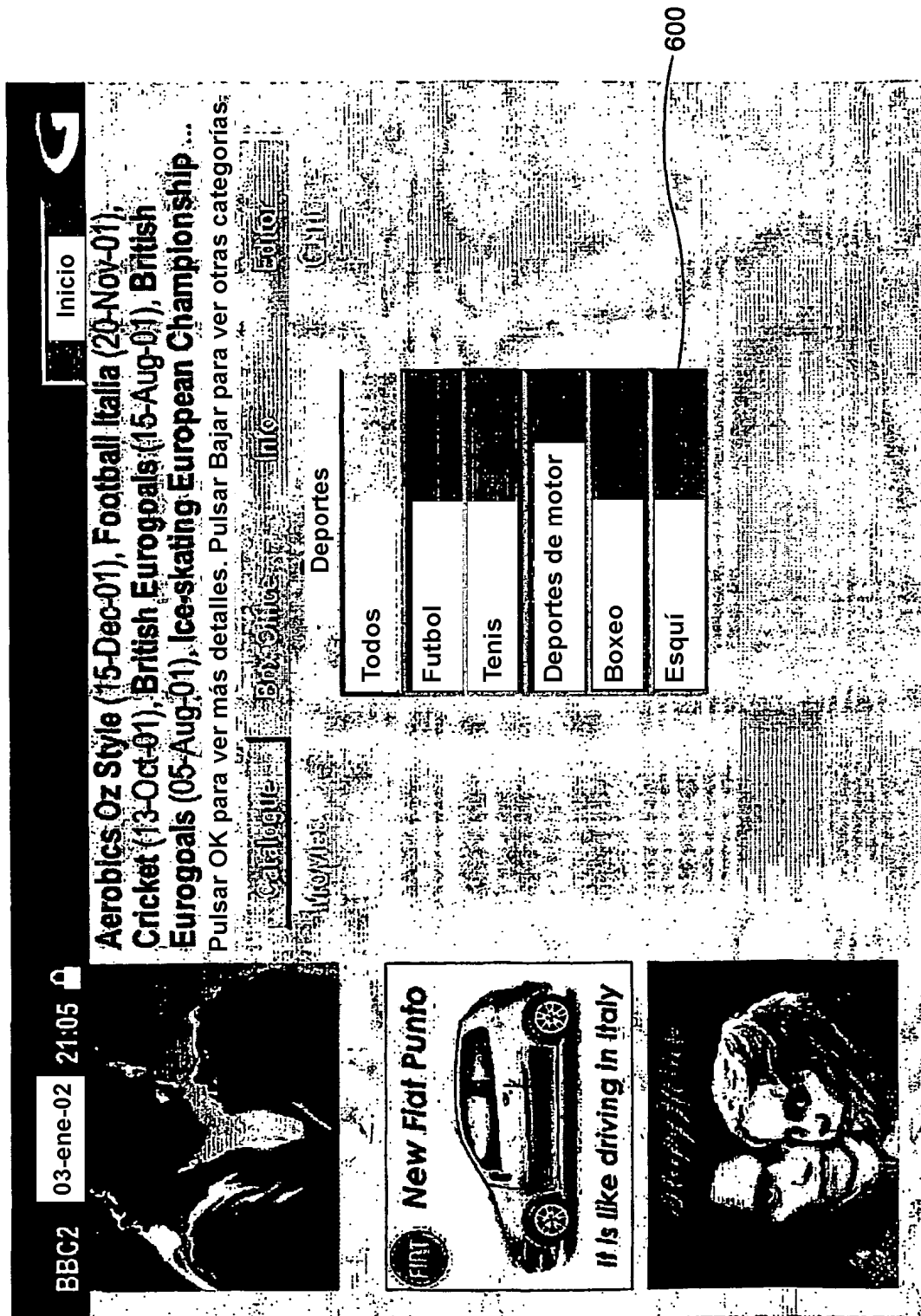


FIG. 18

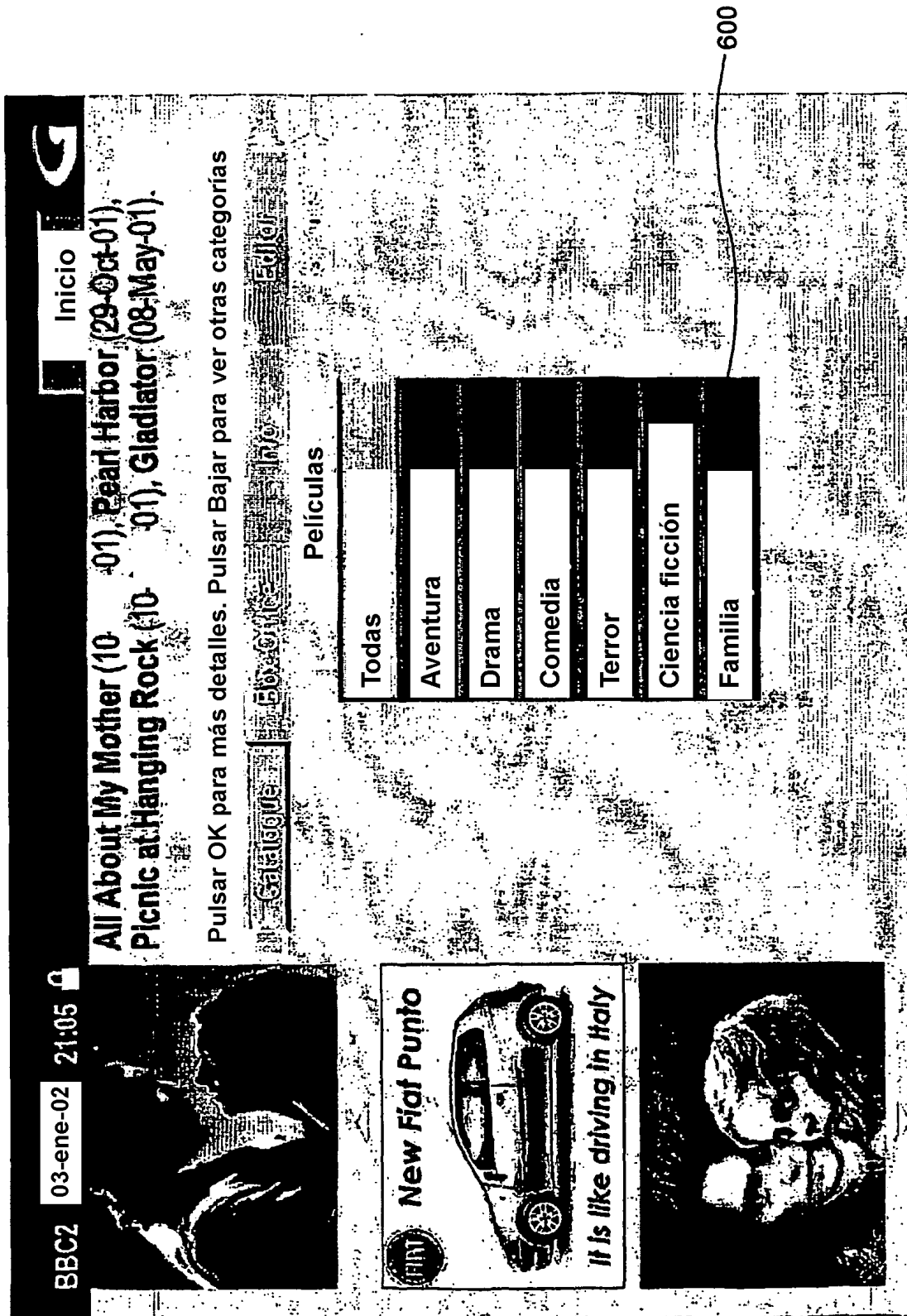


FIG. 18a

BBC2
03-ene-02
21:05

Eliminar
Liberar
Menú 850
Inicio

All About My Mother (10 dic 01): Pedro Almodóvar. España 1999. Best foreign language movie Academy Award winner. Eva looses her teen-aged son in a car accident. On the way to self-discovery she...

(128 min)

Catalogue **Boonies** **Life** **Bill for**

Películas → Todas 830

60 min
120 min

☐ **All About My Mother**
☐ **Pearl Harbor**
☐ **Picnic at Hanging Rock**
☐ **Gladiator**

FIG. 18b

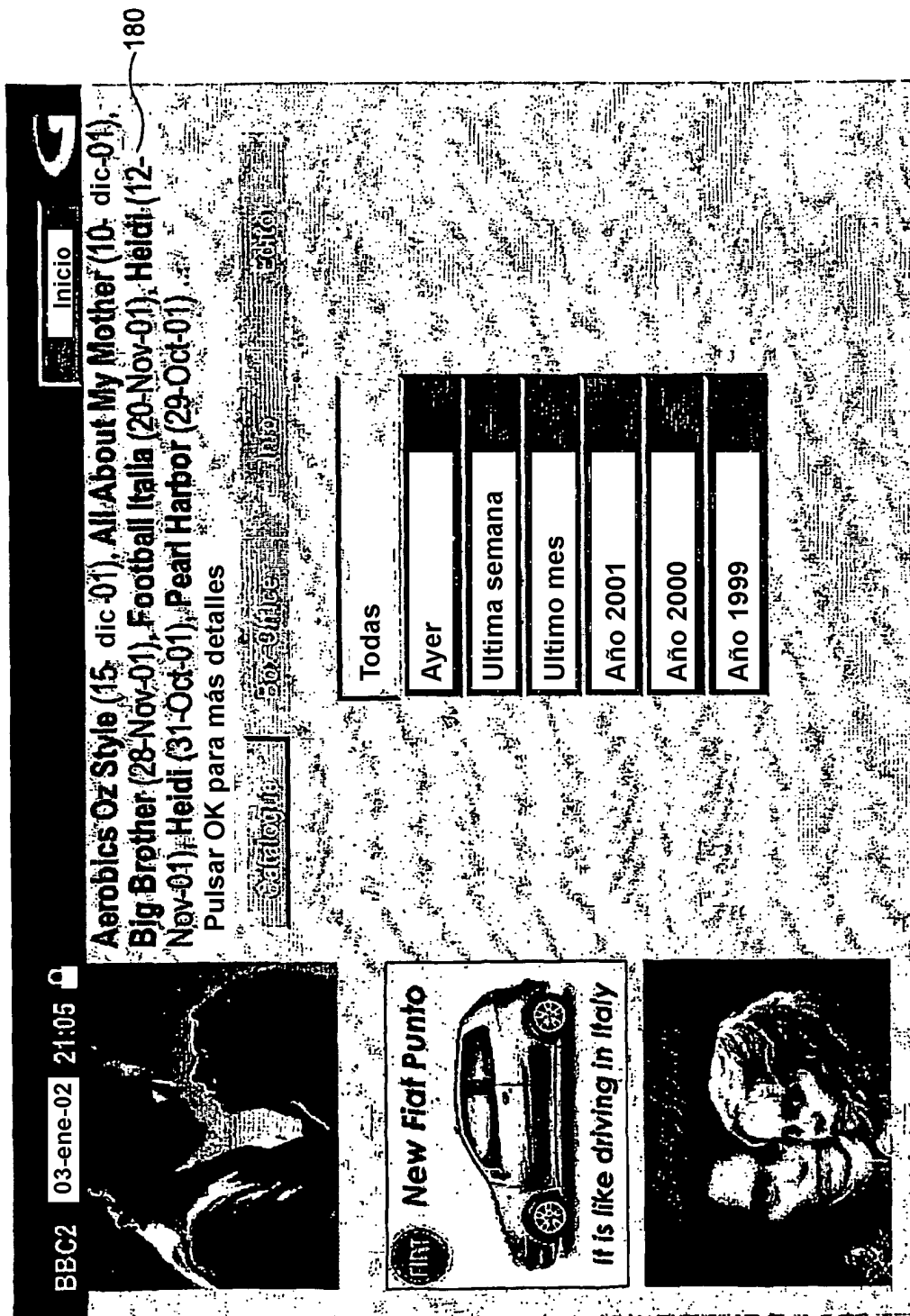


FIG. 19

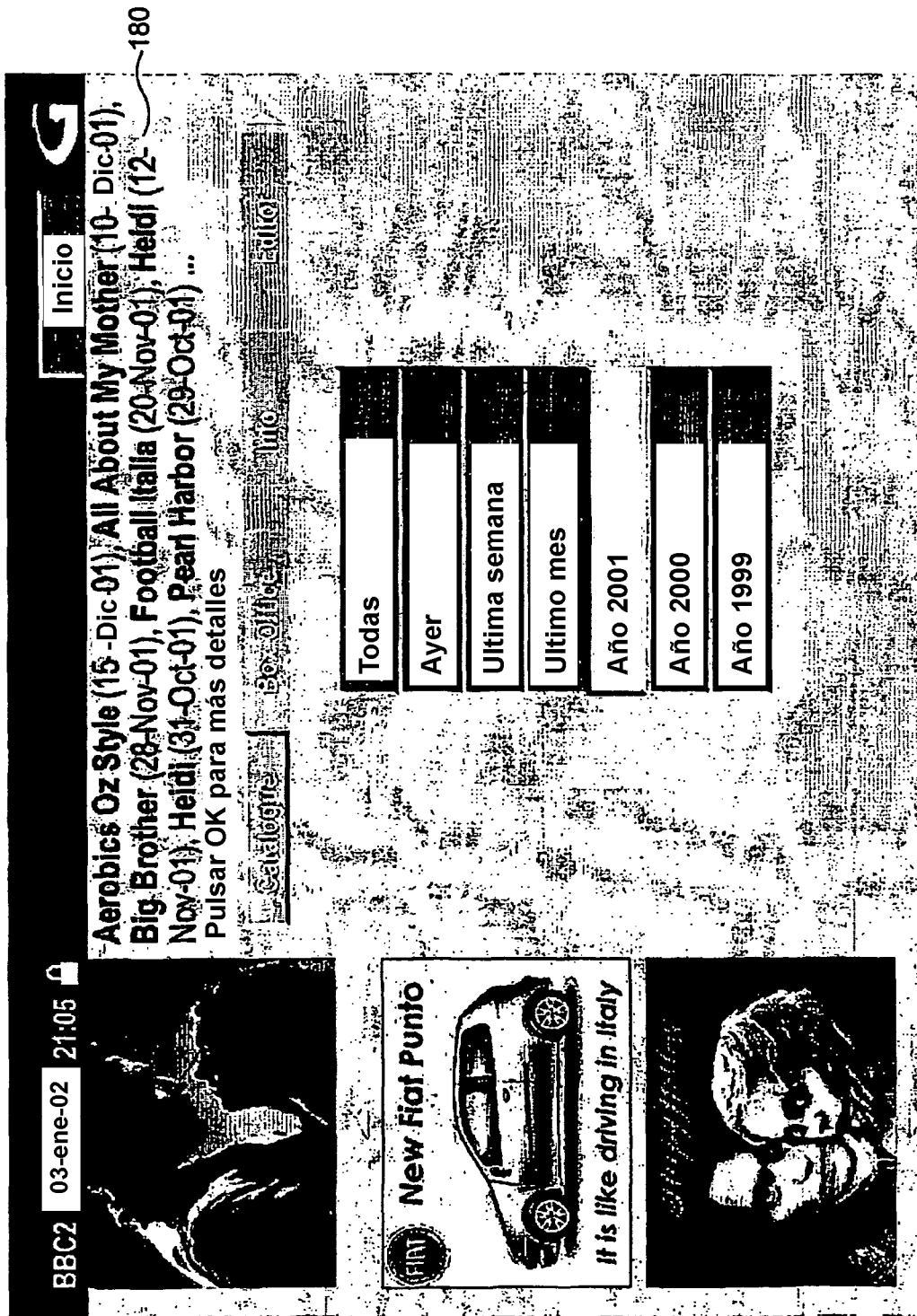


FIG. 19a

BBC2
03-ene-02
21:05

Inicio

Aerobics Oz Style (15- Dic -01), All About My Mother (10- Dic -01), Big Brother (28-Nov-01), Football Italia (20-Nov-01), Heidi (12-Nov-01), Heidi (31-Oct-01), Pearl Harbor (29-Oct-01) ...
Pulsar OK para más detalles

Catalogue
Box Office
Info
Editor

Año 2001: 830

Todo

Ene

Abr

Jul

Oct

Feb

May

Ago

Nov

Dic

Mar

Jun

Sep

FIG. 19b

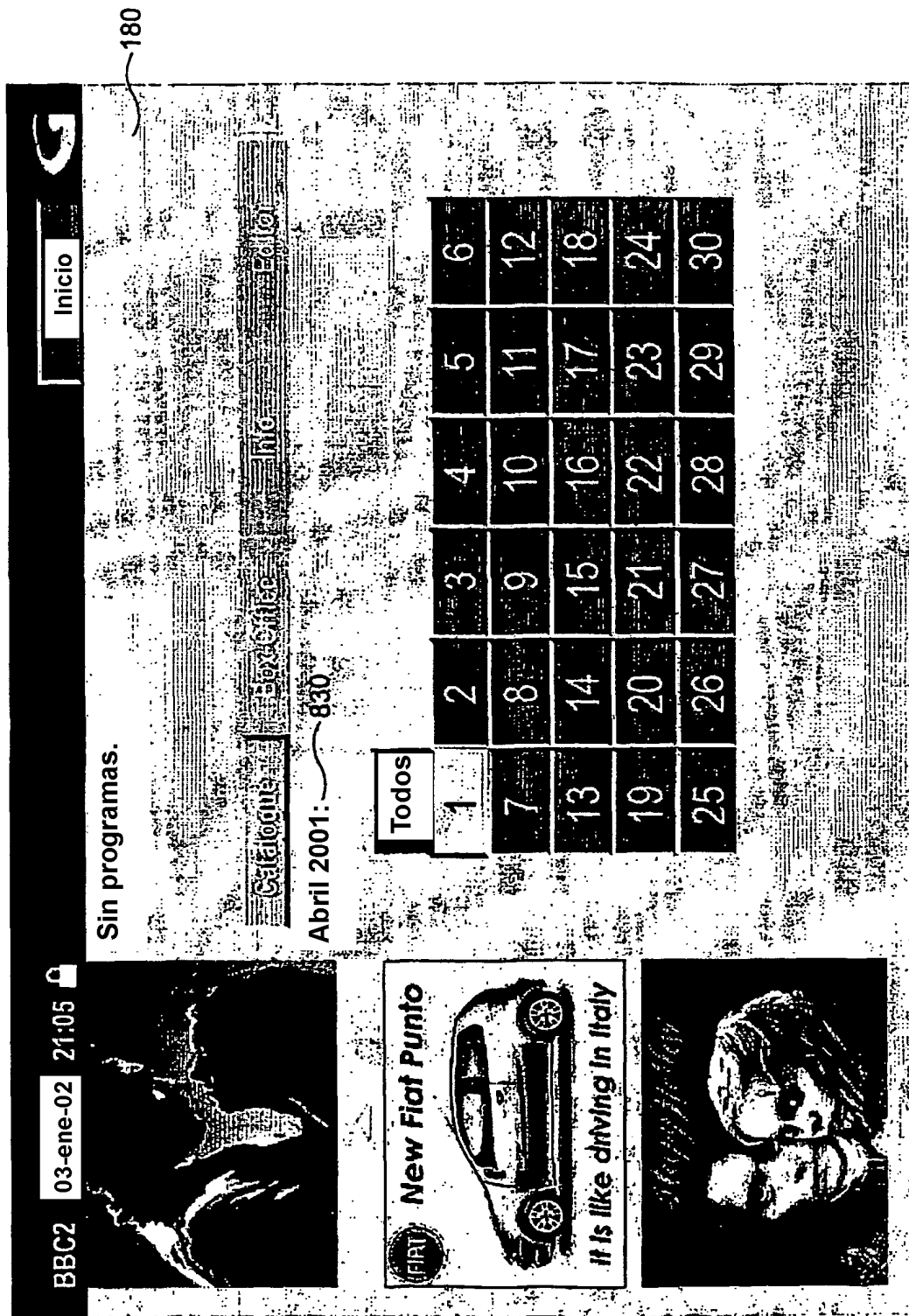


FIG. 19c

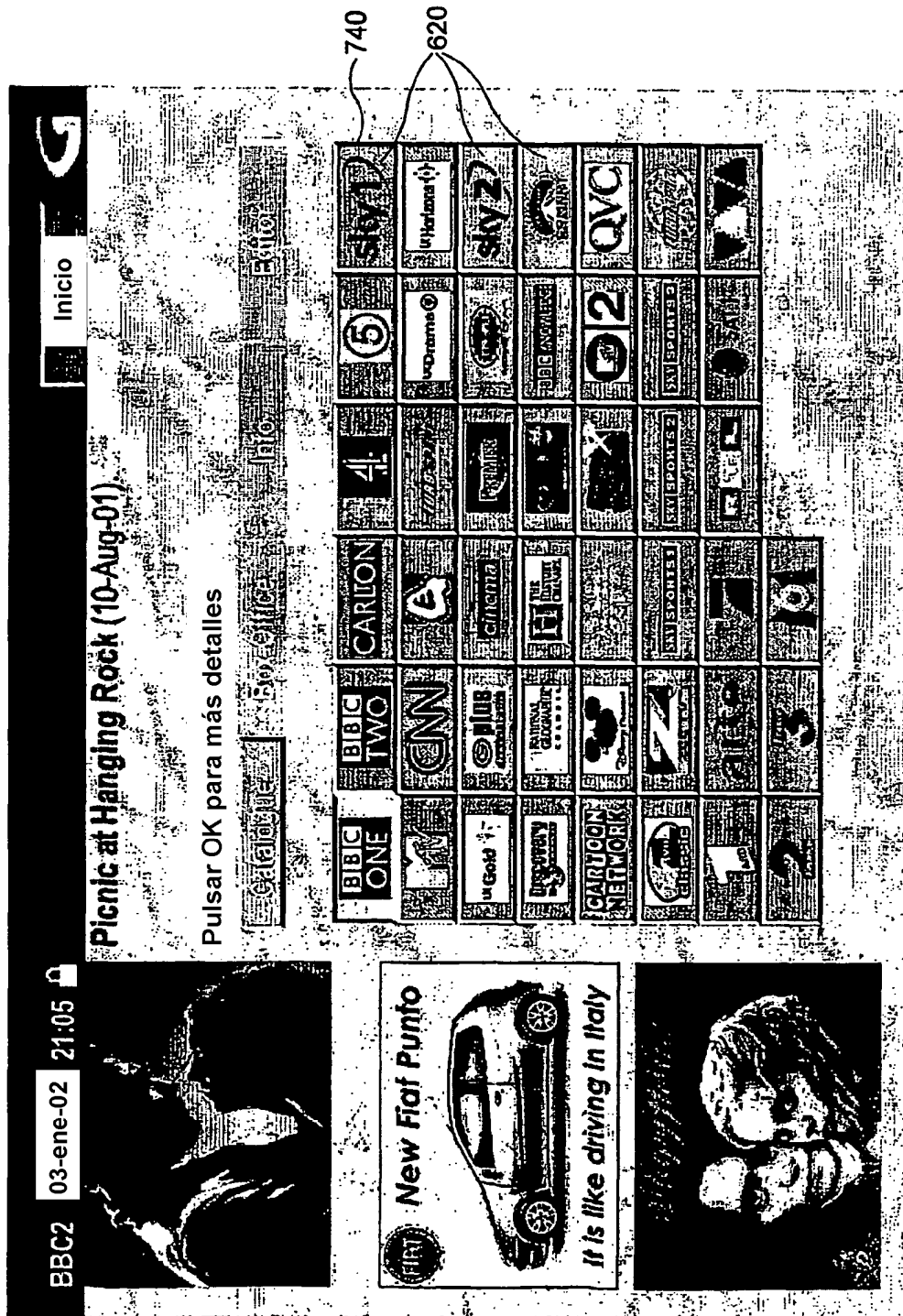


FIG. 20

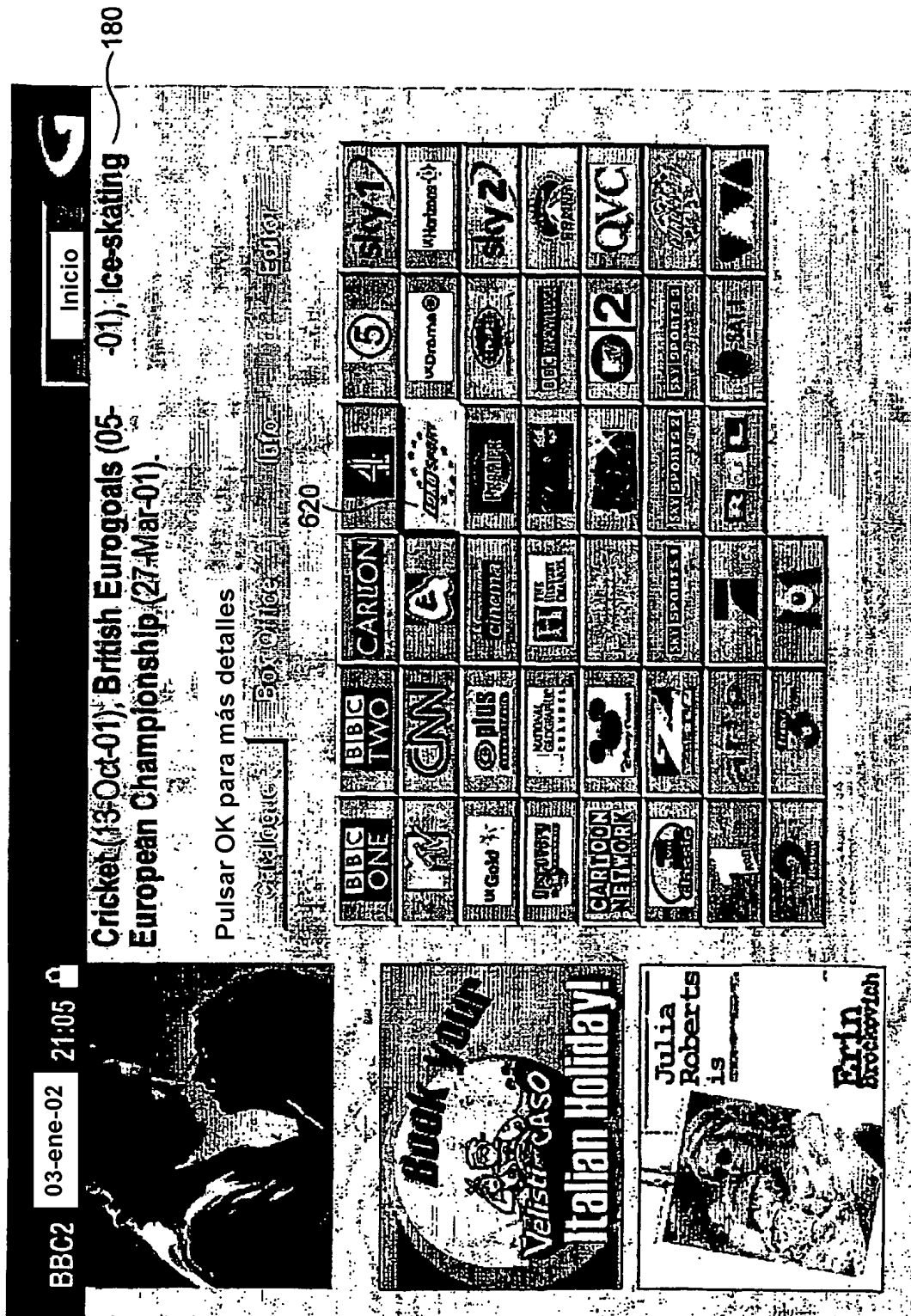


FIG. 21a

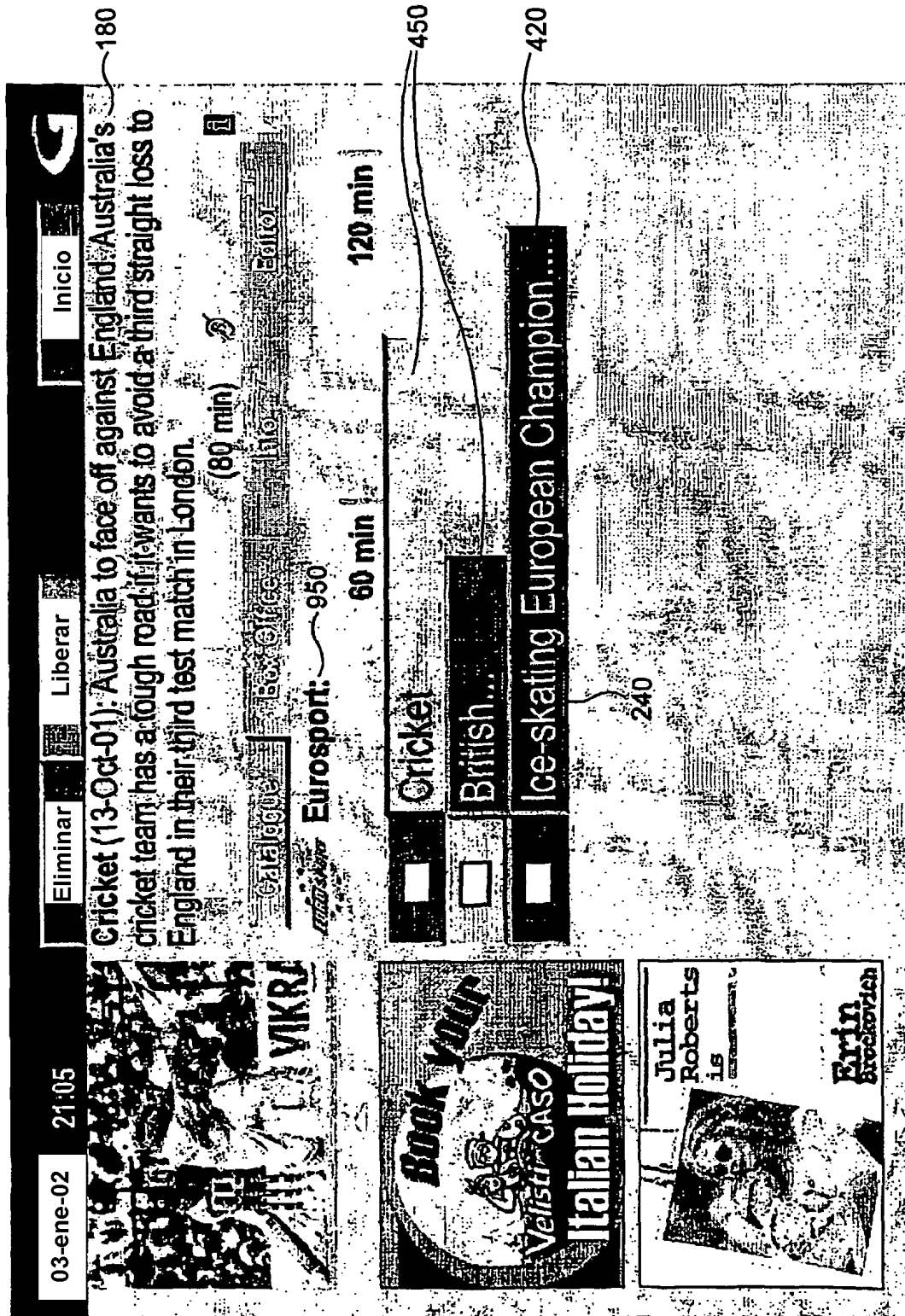


FIG. 21b

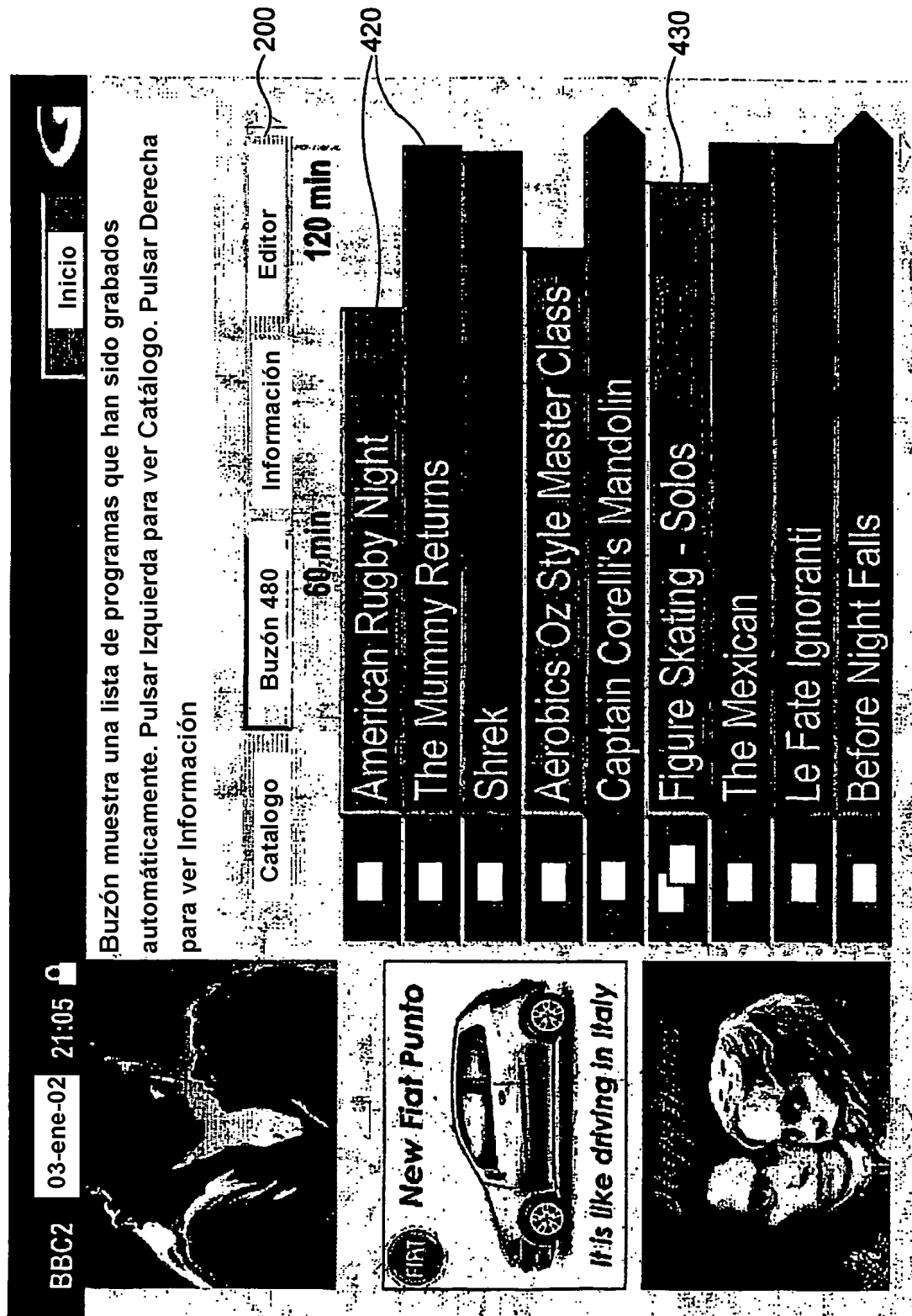


FIG. 22

03-ene-02

21:05

Comprar 700

Inicio

The Mummy Returns (02-Jan-02) Stephen Sommers - US 2001.
 Flanked by fabulous computer-generated battle scenes, this is a fast-paced sequel that surpasses the hit 1999 original. Virtually the ...
 (120 min)

American Rugby Night

The Mummy Returns

Shrek

Aerobics Oz Style Master Class

Captain Corelli's Mandolin

Figure Skating - Solos

The Mexican

Le Fate Ignoranti

Before Night Falls

New Fiat Punto

It is like driving in Italy

FIG. 22a



FIG. 23

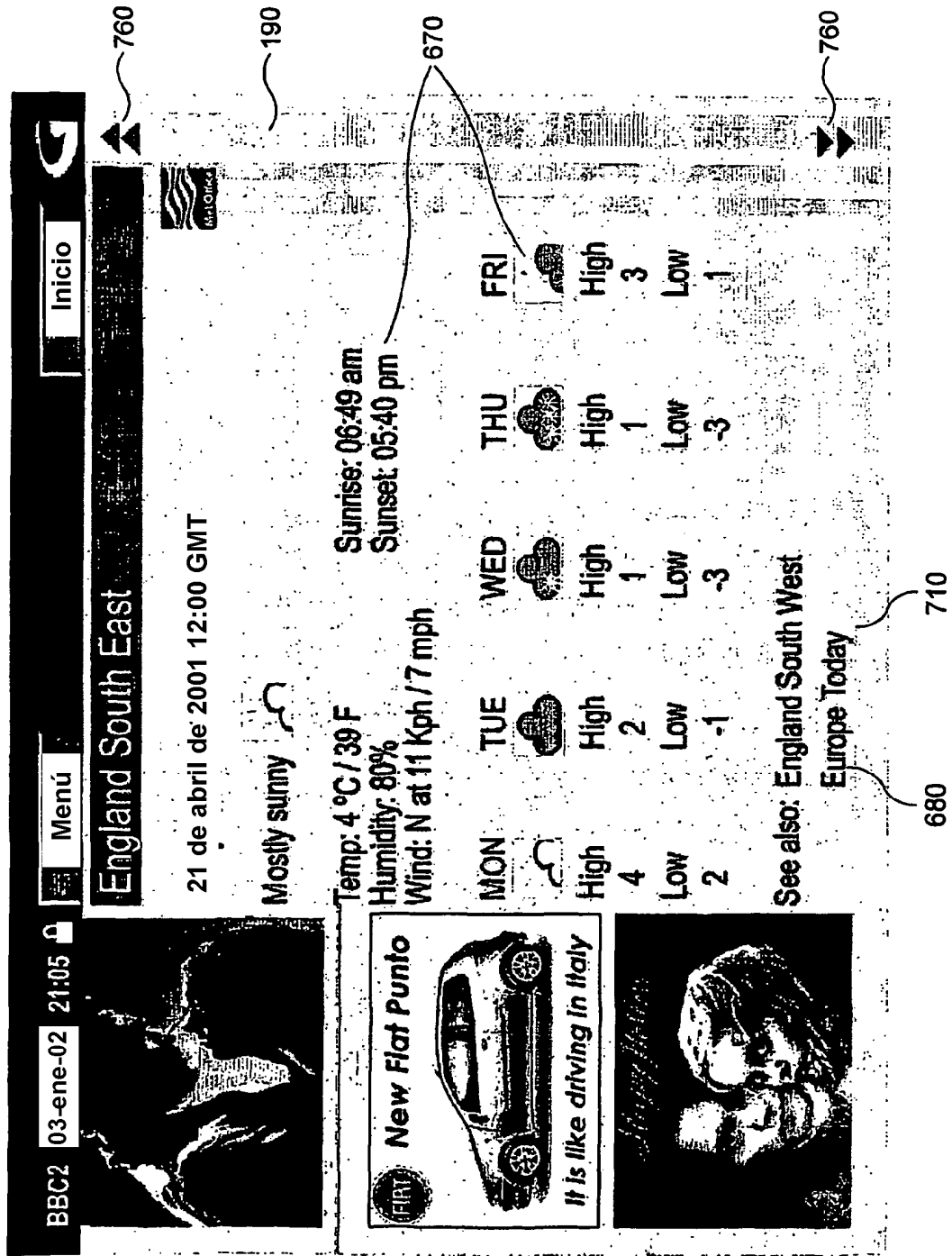




FIG. 23a

BBC2 03-ene-02 21:05 

Volver  Avanzar



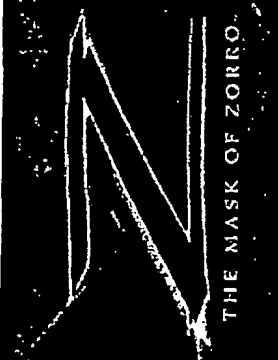
Información Inicio

La Vita è Bella

Guido - Roberto Benigni - arrives in the small Tuscan town of Arezzo where he intends to fulfil his dream of opening a bookshop. He falls in love with Dora - Nicoletta Braschi - a school teacher already unhappily engaged to a local Fascist official. Guido woos and wins his Principessa, they marry and have a child, Giosuè.

At this point the film takes a much darker turn. Guido and his son are deported to a concentration camp. Out of pure love for her family Dora insists that she gets deported too. Guido makes almost superhuman attempts to shield his son, through fantasy, games-play and humour, from the incredible horrors that surround them.

The film has inevitably created a great deal of controversy, given its subject matter. But this is no "Holocaust-Comedy" as some reports have dubbed it. Benigni has created a genuine and moving story about the power of human spirit and its ability to survive the darkest nightmares. See La Vita è Bella Soundtrack.

760

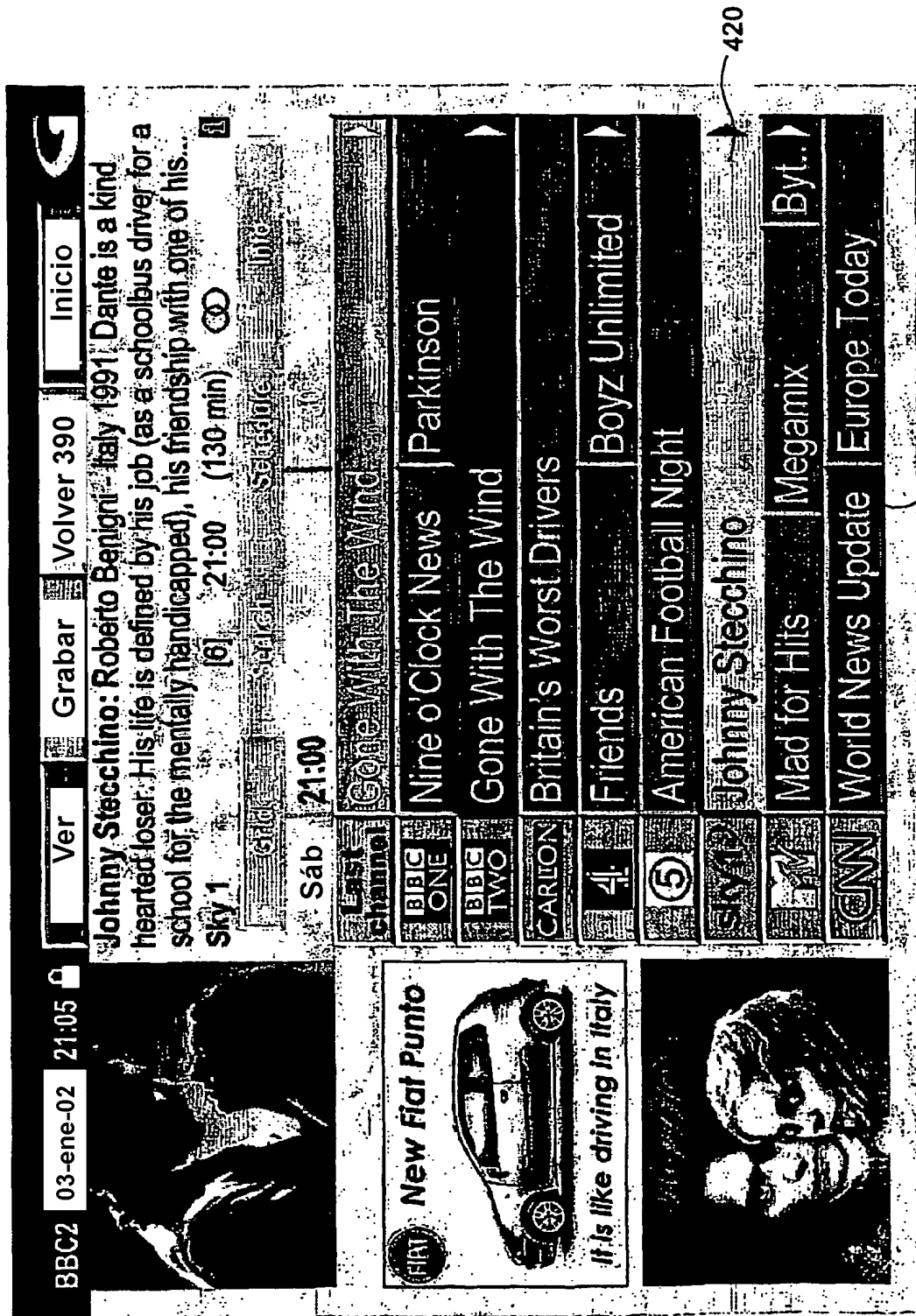
760

FIG. 23b



780

FIG. 23C



240

FIG. 23d

BBC2 03-ene-02 21:05

Ver Grabar Volver Inicio

Johnny Stecchino: Roberto Benigni - Italy 1991. Dante is a kind hearted loser. His life is defined by his job (as a schoolbus driver for a school for the mentally handicapped), his friendship with one of his charges (with whom he shoplifts bananas), a pathetic insurance scheme, and his utter inability to get a woman.

He is filled with hope one day when a beautiful, romantic, whimsical woman falls into his life and invites him to visit her at her villa in Sicily. Little does Dante know that lovely Maria (Nicoletta Braschi) is the wife of mafioso 'Johnny Stecchino', who has ratted out his cohorts and now lives in fear of his life.

Dante and Johnny look exactly alike (no surprise, since they are both played by Roberto Benigni). Maria, Johnny and their 'medicine' taking lawyer hatch a plot to get Dante killed in place of Johnny. A comedy of errors ensues. The plot might be trite, but it is pulled off with timing and comic genius.

New Fiat Punto

It is like driving in Italy



1

FIG. 23e

BBC2 03-ene-02 22:45

Volver 390

Inicio

LA VITA È BELLA
BANDA SONORA

Banda sonora de La Vita e Bella en un CD

Duración: 40' 7"

Discográfica: Virgin Records

Llame al 0800 777666 y encargue su copia por sólo 9,99 £

Promoción hasta el 21 de julio de 2002

BANDA SONORA

FIG. 23f

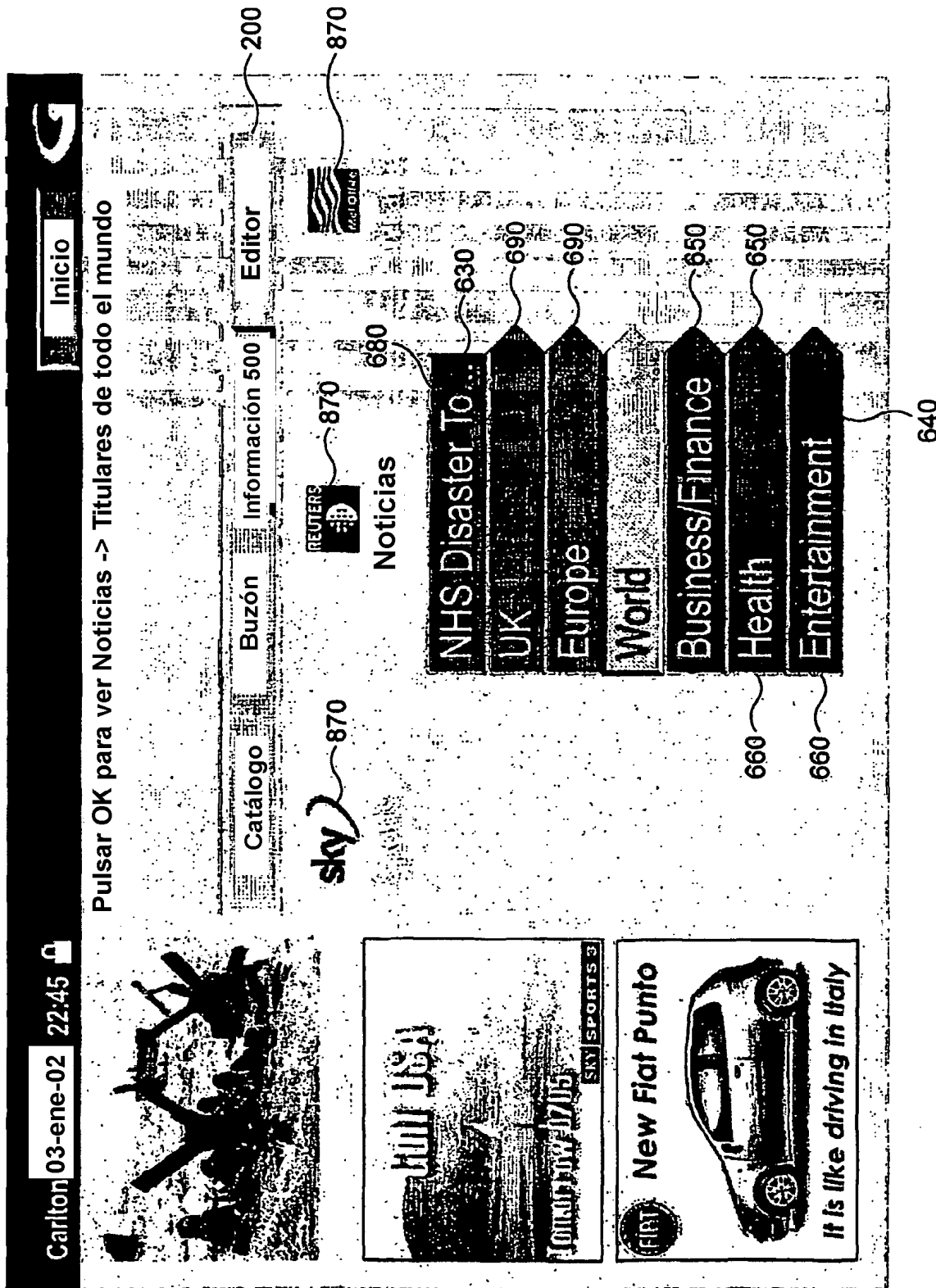


FIG. 23g

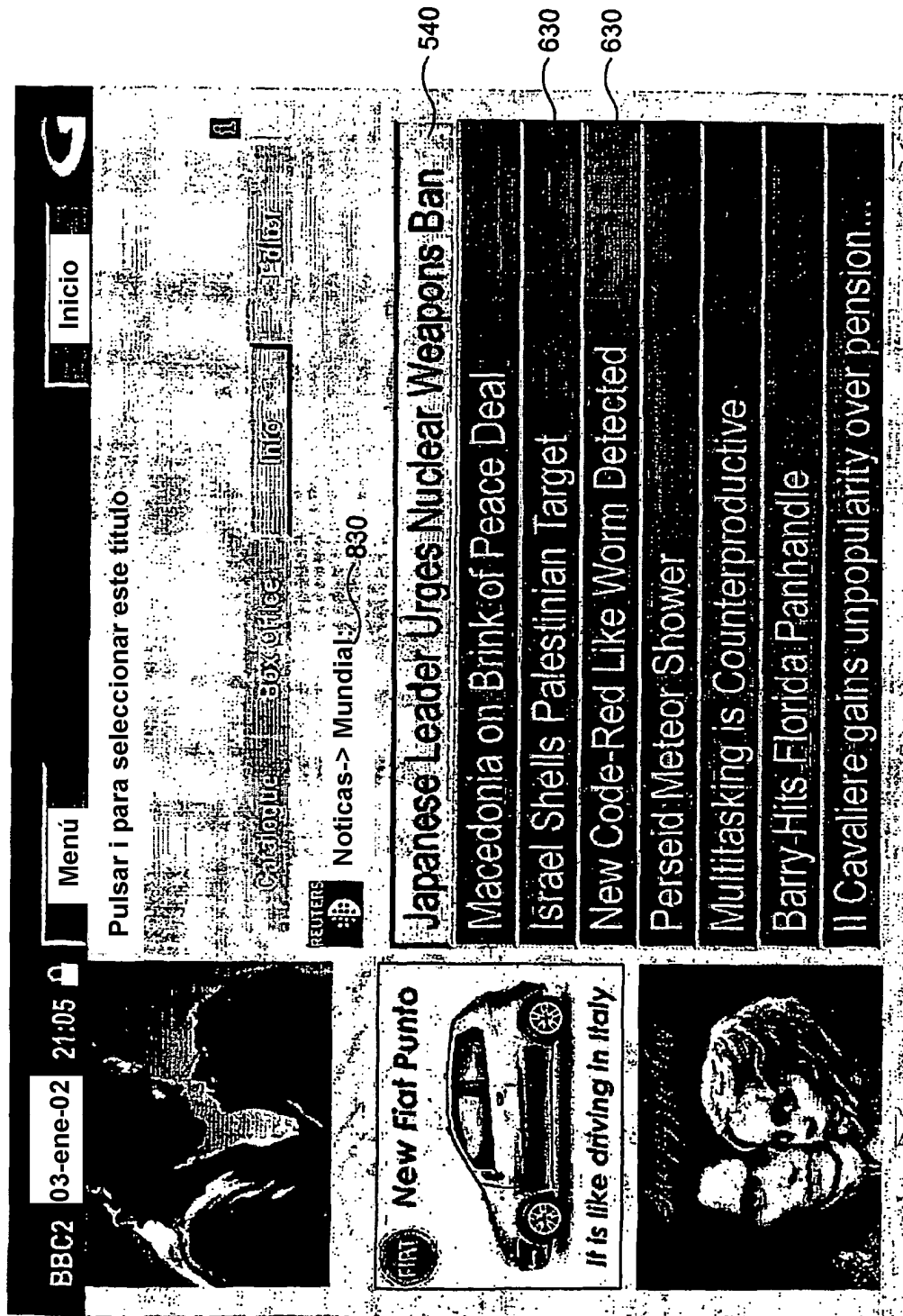
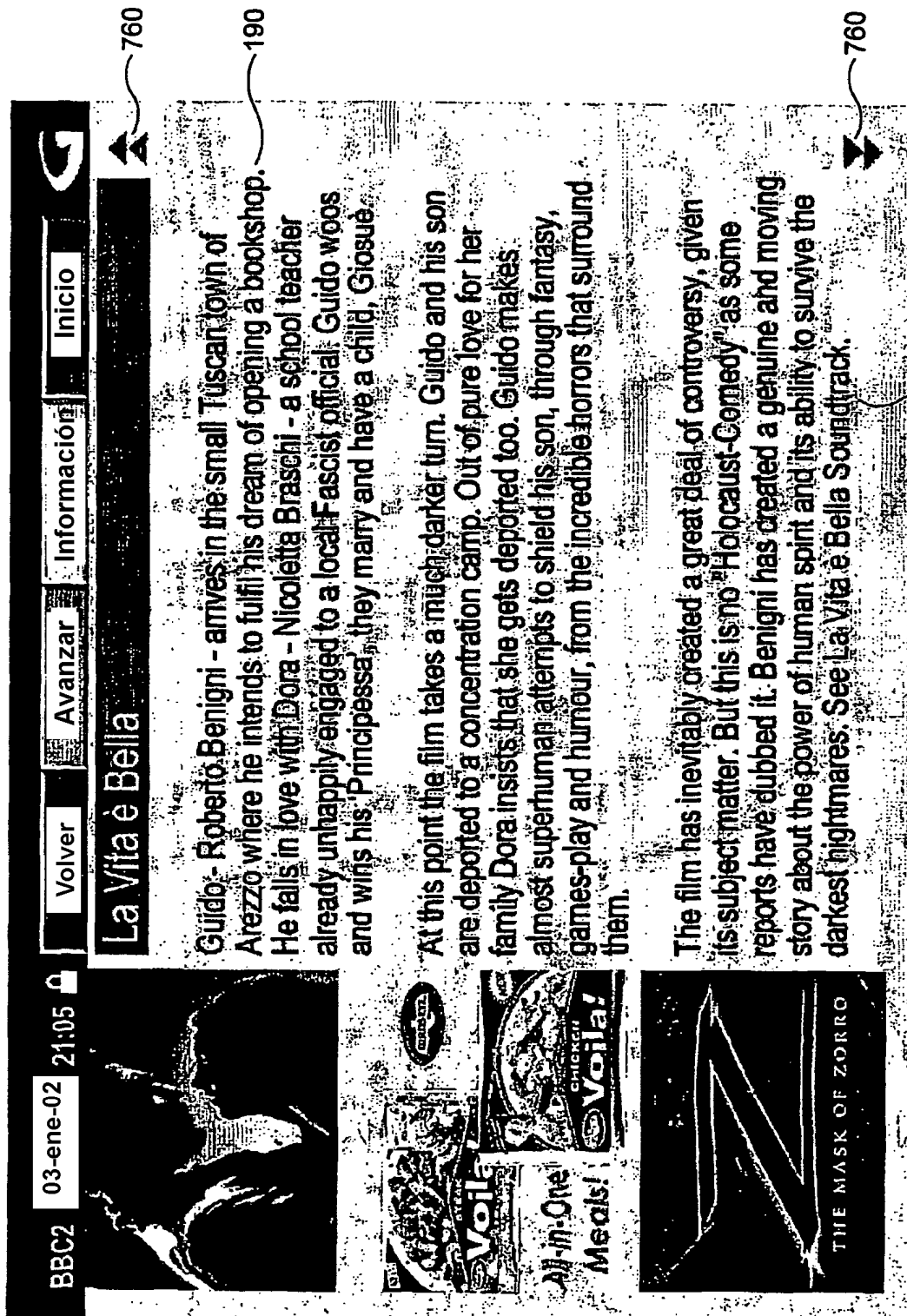


FIG. 23h



810

FIG. 23i

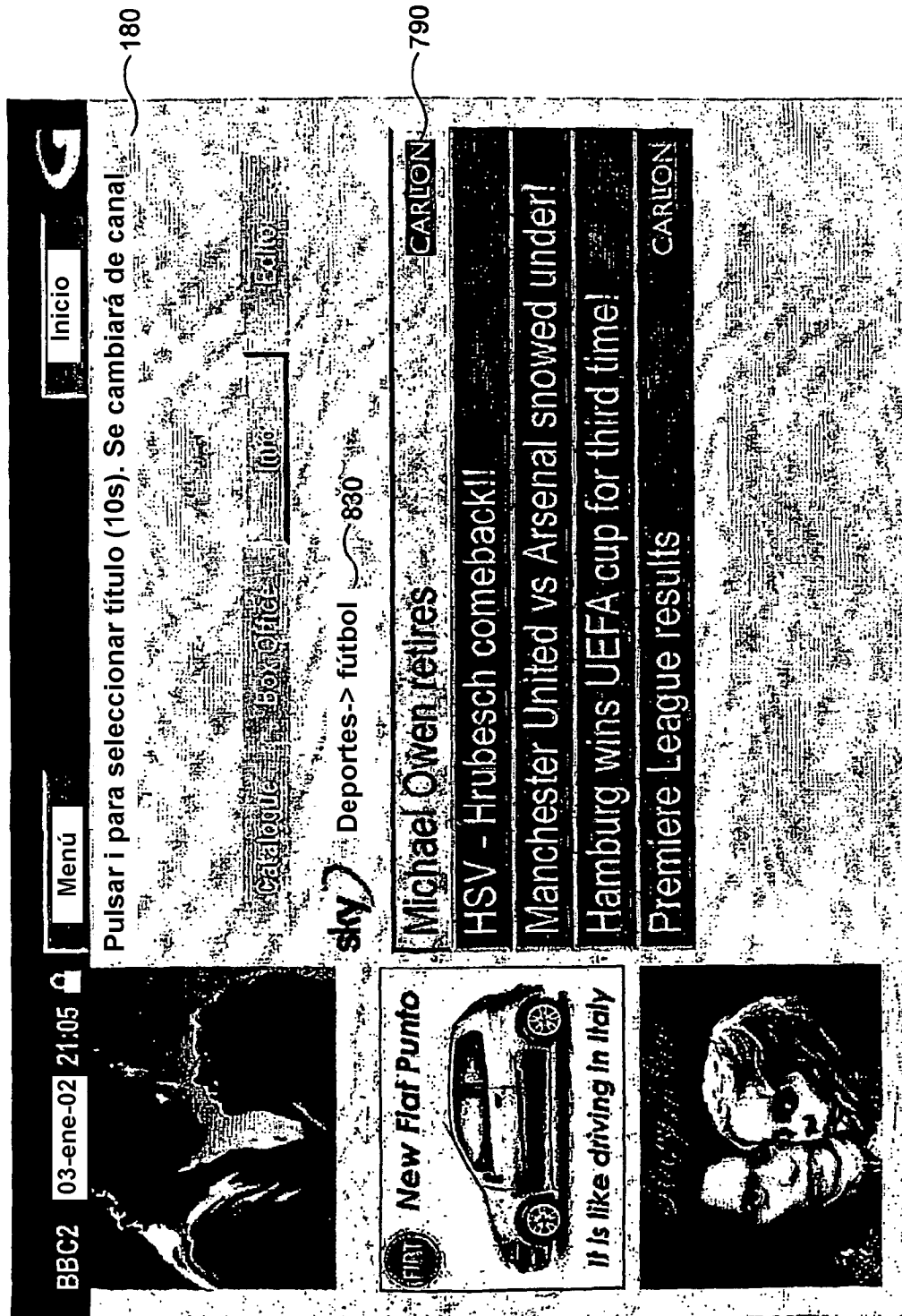


FIG. 23j

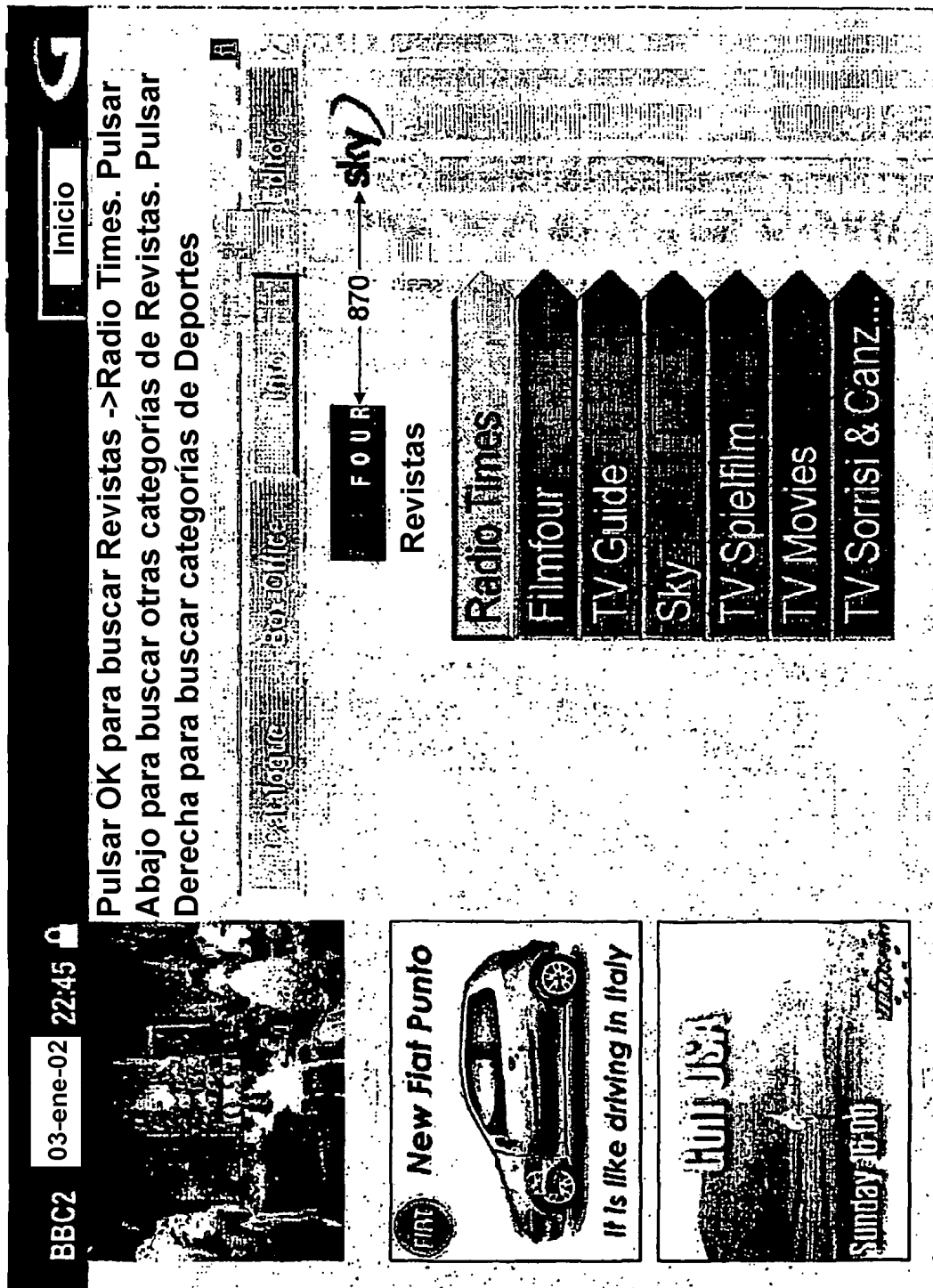


FIG. 24

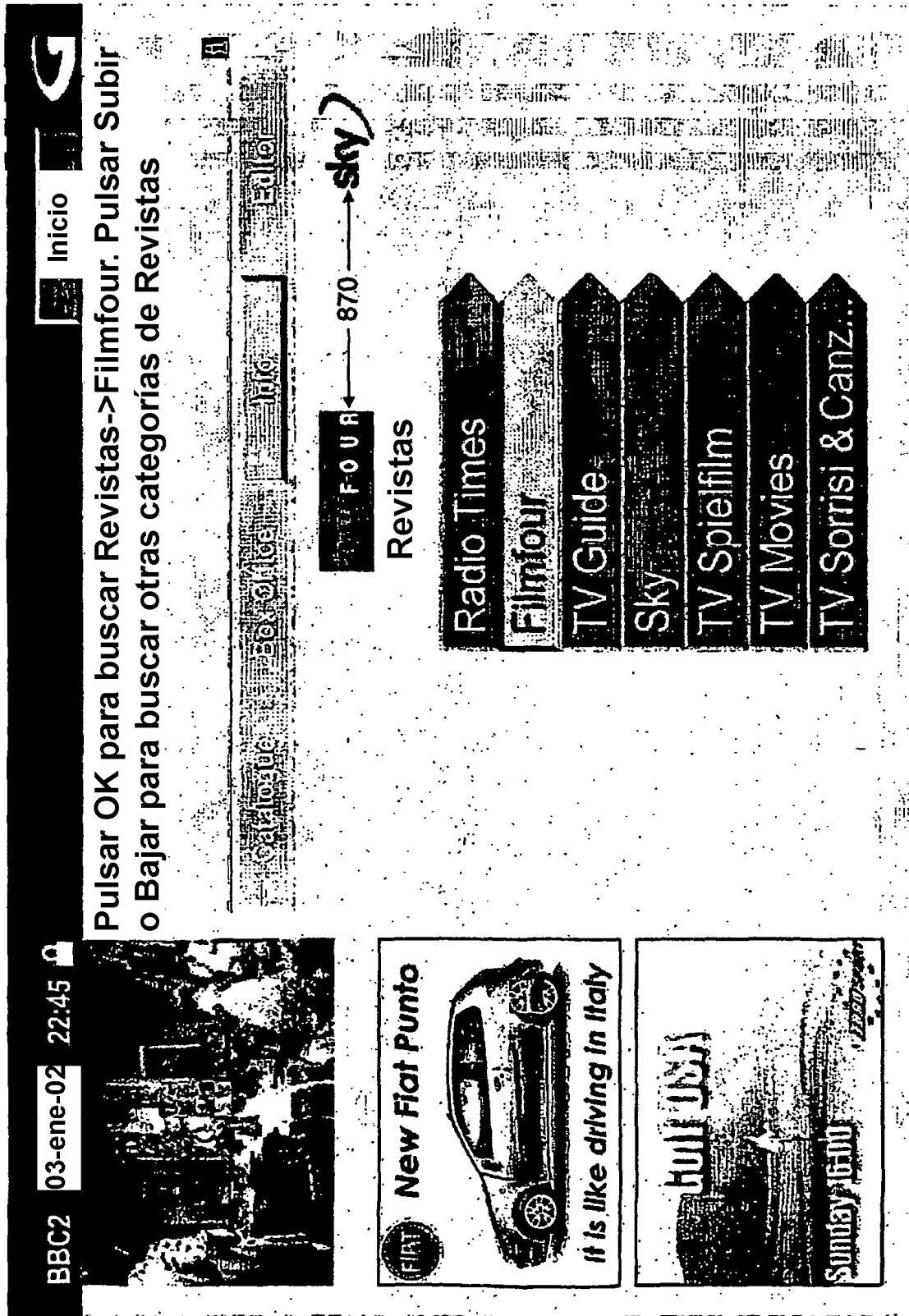


FIG. 25



FIG. 26

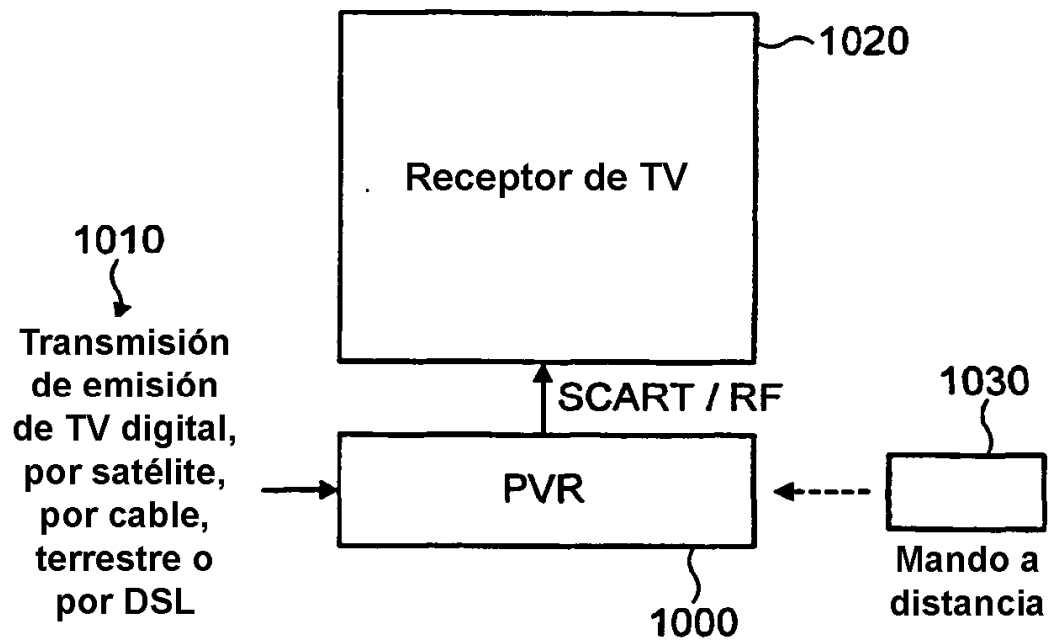


FIG. 27

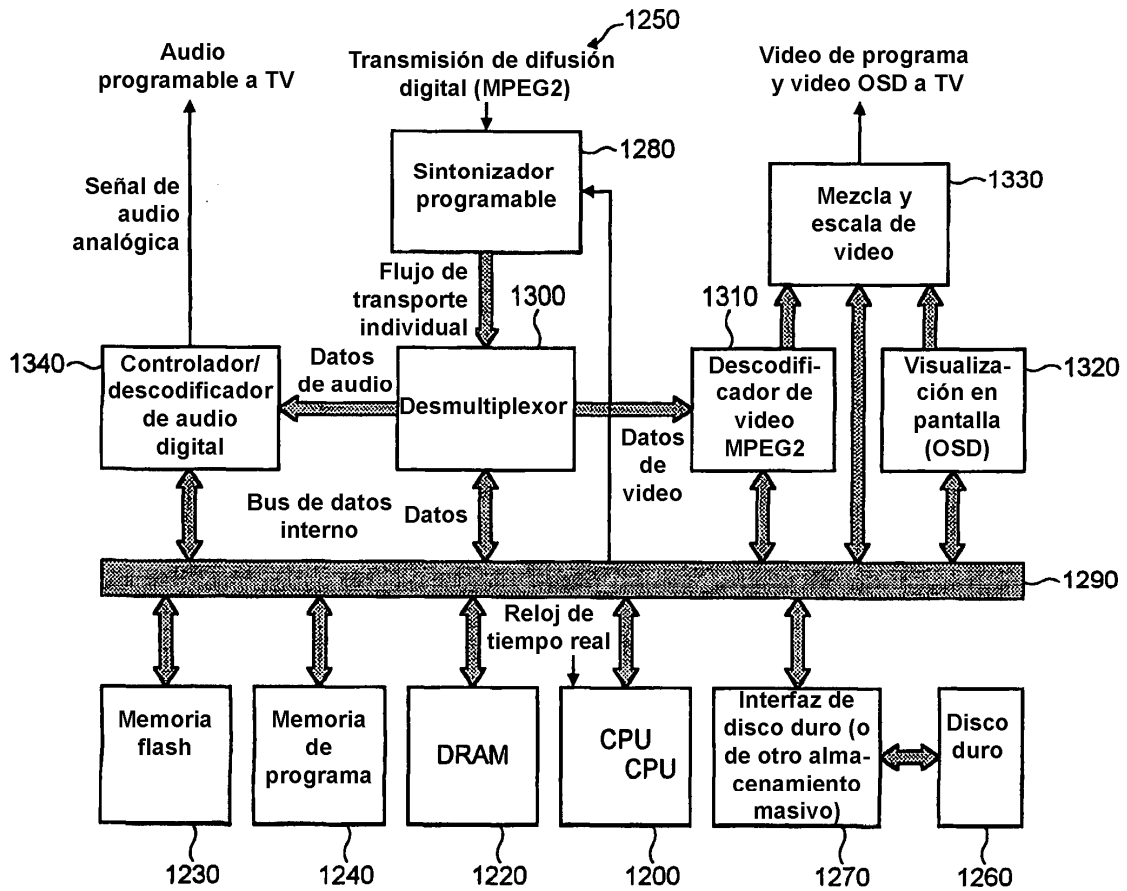


FIG. 28