



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 303 879**

⑤1 Int. Cl.:
H04N 5/44 (2006.01)
H04N 5/50 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03017701 .8**
⑧6 Fecha de presentación : **02.08.2003**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1389871**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2004**

⑤4 Título: **Ocupar ubicaciones de memoria con servicios.**

③0 Prioridad: **16.08.2002 DE 102 38 330**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2008

⑦3 Titular/es: **LOEWE OPTA GmbH**
Industriestrasse 11
96317 Kronach, DE

⑦2 Inventor/es: **Schlee, Dieter**

⑦4 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

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

Ocupar ubicaciones de memoria con servicios.

5 La invención se refiere a un procedimiento para ocupar ubicaciones de memoria con canales de servicios transmitidos de forma cifrada que pueden recibirse de diferentes proveedores de servicios en un dispositivo de sintonización en un aparato receptor, en el que, de forma manual o mediante sistemas de sintonización automáticos, un dispositivo de control explora los canales de los servicios que pueden recibirse y los almacena en orden o en ubicaciones de memoria predeterminadas.

10 Los sistemas de radiodifusión digitales permiten que se transmitan por paquetes señales de vídeo y audio o señales de televisión digitales en determinados formatos de datos según el procedimiento MPEG. Según este procedimiento, pueden transmitirse contribuciones de programa de determinados programas, por ejemplo, de ARD o ZDF. Sin embargo, también pueden transmitirse de forma cifrada o, no obstante, sin cifrar, otros servicios diversos de la misma manera, de modo que sólo personas autorizadas pueden utilizar el servicio correspondiente con su receptor digital. Diferentes
15 proveedores de servicios utilizan normas de cifrado propias, los denominados “Sistemas de Acceso Condicional”, para facilitar su oferta de vídeo y audio únicamente a las personas autorizadas a su uso. Dentro de Europa, los proveedores de servicios utilizan diferentes sistemas CA (Condicional Access, acceso condicional). Los más destacados se conocen bajo los nombres IrDeto, BetaCrypt, SECA/Mediaguard, Viaccess, Nagra, Conax, Videoguard, Cryptoworks. Los
20 proveedores de servicios indican en al menos uno de los bloques enviados, mediante un denominado ID de sistema CA (identificador de sistema de acceso condicional), la norma de cifrado elegida. Esto se realiza mediante transmisión del identificador del sistema CA en un bloque de datos que puede ser valorado por un decodificador con descifrador en el aparato receptor y que se consulta para la identificación y el descifrado. El decodificador o el módulo que se utiliza como descifrador en el terminal contiene también identificadores de sistema CA específicos de este proveedor
25 de servicios para realizar principalmente una selección de los paquetes de datos asociados y para poder realizar un descifrado de los datos cifrados mediante el decodificador para que los datos descifrados puedan tratarse adicionalmente y transmitirse, por ejemplo, datos de imagen y/o audio. Cada proveedor de servicios puede ofrecer una pluralidad de servicios utilizando la clave empleada por él. Para poder sintonizar el aparato receptor a los servicios individuales en la práctica sería necesario determinar y depositar en el ciclo de búsqueda todos los servicios que pueden recibirse y, en
30 caso necesario, también complementarlos con nuevos. Esto requeriría un espacio de almacenamiento extremadamente grande y una gestión especial de las ubicaciones de memoria. Además, se requiere una amplia representación en forma de lista en una pantalla, es decir, un aparato de visualización, por ejemplo, un televisor, que es poco claro. El aparato en sí mismo decodifica el servicio recibido o indica que el servicio no puede descifrarse con el aparato dado que no existe un decodificador correspondiente.

35 Se conoce del documento DE4034493A1 un dispositivo para la programación de emisores de un receptor de televisión vía satélite que presenta una unidad de mando, un sintonizador satélite, un circuito de control y una memoria de emisores vía satélite. Para simplificar la programación de emisores se propone equipar adicionalmente el receptor vía satélite con una memoria de información de navegación de usuario y una memoria de parámetros de satélite. La
40 memoria de parámetros de satélite se llena ya durante la fabricación del receptor vía satélite con parámetros de satélite de una pluralidad de satélites. Durante la programación de emisores se muestran en una pantalla los parámetros de todos los programas de un satélite deseado. En esta representación, se seleccionan los parámetros de un programa deseado mediante el dispositivo de mando y se importan a la memoria de emisores vía satélite accionando una tecla de confirmación del dispositivo de mando. En este caso, el programa de selección también incluye una solicitud
45 para la indicación de si está conectado un descifrador o no está presente. El usuario debe confirmar esto en cada caso mediante una respuesta “Sí” o “No”, de modo que también pueden recibirse y ofrecerse programas cifrados. Este programa indica una posibilidad de selección manual soportada por navegación de usuario entre programas vía satélite almacenados previamente. No es posible ni un ciclo de búsqueda automático, ni una asignación automática de ubicaciones de programas.

50 Se conoce del documento DE19815952A1 un procedimiento para la ocupación de la memoria de emisores de un receptor de radiodifusión y/o receptor de datos en el que primero se realiza un ciclo de búsqueda de emisores para generar una tabla de ciclo de búsqueda de emisores en la que están incluidos datos de una pluralidad de uno o varios emisores emitidos. Después, tiene lugar una comparación de la tabla de ciclo de búsqueda de emisores con
55 una tabla de emisores específica del usuario almacenada en el receptor de radiodifusión para determinar emisores que pertenecen tanto a la tabla de ciclo de búsqueda de emisores, como también a la tabla de emisores específica del usuario. Los datos de los emisores determinados en esta comparación se depositan en la memoria de emisores no volátil del receptor de radiodifusión. Durante el ciclo de búsqueda, también se registran conjuntamente en este caso emisores que pueden contener programas cifrados, independientemente de si ahora estos programas pueden decodificarse o no
60 con un decodificador o módulo presente en el aparato. Esto conduce a un listado de programas que incluye en el listado emisores que no pueden recibirse.

Se conoce de la revista especializada RFE, núm. 9/1998, páginas 28 a 31 la arquitectura de un receptor digital
65 vía satélite que presenta una interfaz para tarjetas chip en la que están incluidos algoritmos de descifrado para poder decodificar señales recibidas. Los sistemas CA que normalmente se aplican en este caso son los sistemas CA descritos anteriormente de diferentes proveedores de servicios.

Se conoce del documento DE19727564C1 un procedimiento para la ocupación de ubicaciones de programa con canales de emisores que pueden recibirse en dispositivos de sintonización, en el que, de forma manual o mediante un sistema de sintonización automático, un dispositivo de memoria y un dispositivo de control, se exploran los canales de los emisores que pueden recibirse y se almacenan en orden en ubicaciones de programa en los que la asignación de los números de canal puede modificarse respecto a las ubicaciones de programa. Por tanto, es posible con ello cambiar un primer número de canal almacenado a una ubicación de programa ajustada ocupada con un segundo número de canal generando una señal de intercambio mediante la cual se ordena al dispositivo de control intercambiar primeros números de canal por segundos números de canal en relación con las ubicaciones de programa ocupadas (modo de intercambio) y almacenarlos en el dispositivo de almacenamiento o desplazar la ocupación de ubicaciones de programa y todos los demás hacia arriba (modo de inserción) cuando se incorpora un segundo número en una ubicación de programa, representándose las ubicaciones de programa, los números de canal asignados y/o las denominaciones de las instituciones de emisión en una pantalla en forma de lista. Mediante marcación arbitraria se clasifican de forma continua ubicaciones de programa o se unen para formar grupos y se incorporan en ubicaciones seleccionadas o se intercambian grupos. Para seleccionar un programa, puede seleccionarse entonces de la tabla un programa mediante navegación por cursor. Entonces se sintoniza este programa. Los parámetros de sintonización correspondientes están almacenados en una memoria. La lista puede generarse mediante un ciclo de búsqueda electrónico, una lista ya existente puede complementarse mediante nuevos programas que se presenten nuevamente, iniciándose un nuevo ciclo de búsqueda. Antes del inicio puede indicarse que sólo deben admitirse nuevos programas aún no almacenados.

Se conoce del documento DE4402280A1 un sistema automático de almacenamiento de canales de emisión de Canal+ en el que un microprocesador controla un decodificador de Canal+ que sirve para la decodificación de una señal de emisión de Canal+ aleatorizada con selección automática. En este caso, una señal de detección de Canal+ obtenida por el decodificador de Canal+ y una señal de detección de sincronización detectada de una señal de vídeo de entrada de sintonizador se utilizan en el almacenamiento del canal de emisión de Canal+ aleatorizado en el reproductor de vídeo, con lo que no es necesaria la determinación independiente de posiciones de canal de memoria para el canal de emisión de Canal+.

Se conoce del documento GB2256549A un sistema de programación simple para grabadores de vídeo que permite la recepción de una pluralidad de emisiones, incluidas cifradas. Este reproductor de vídeo puede funcionar en conexión con un receptor de cable, que permite descifrar señales cifradas, por ejemplo, Canal+. Las señales pueden registrarse entonces descifradas. Sin embargo, también es posible conectar el reproductor de vídeo directamente con la conexión de cable entrante y grabar de forma cifrada programas recibidos que están cifrados y permitir descifrarlos durante la reproducción a través del receptor de cable para su representación. A partir de los programas listados en la pantalla es posible una programación mediante selección por cursor.

De la revista especializada "IEEE Transactions on Consumer Electronics 41 (1995) Agosto, núm. 3" se conoce una interfaz de acceso condicional común (Common Conditional Access Interface) para reproductores de vídeo digitales que permite decodificar diferentes programas cifrados mediante diferentes descifradores que pueden emplearse.

Además, del documento EP0483463A2 se conoce un receptor vía satélite con una unidad de mando, un sintonizador satélite, un circuito de control y una memoria de emisores vía satélite. Para simplificar la programación de emisores se propone equipar adicionalmente al receptor vía satélite con una memoria de información de navegación de usuario y una memoria de parámetros de satélite. La memoria de parámetros de satélite se llena ya durante la fabricación del receptor vía satélite con parámetros de satélite de una pluralidad de satélites. Durante la programación de emisores se representan en una pantalla los parámetros de todos los programas de un satélite deseado. En la representación, los parámetros de un programa deseado se eligen mediante la unidad de mando y se importan a la memoria de emisores vía satélite mediante el accionamiento de una tecla de confirmación de la unidad de mando. En este caso, el programa de mando también está diseñado para preguntarle al usuario en el diálogo si está conectado un descifrador. Se solicita al usuario que introduzca "sí" o "no".

La invención se basa en el objetivo de realizar de forma automática una selección de servicios cifrados que pueden recibirse, y facilitar los medios para poder visualizar este tipo de servicios y, en concreto, sólo aquellos que también pueden decodificarse realmente. En otra configuración de la invención, además de los servicios que se ofertan de forma cifrada, también deben poder gestionarse conjuntamente servicios no cifrados y visualizarse.

La invención alcanza el objetivo mediante la aplicación del procedimiento indicado en la reivindicación 1 en un dispositivo de sintonización en un aparato receptor del tipo genérico.

Básicamente, el procedimiento no está limitado a señales de audio y vídeo transmitidas de forma digital. El procedimiento también puede utilizarse para una mera transmisión de datos, por ejemplo, transmisión de texto, además, en el procedimiento de transmisión analógico. Mediante la integración de, por ejemplo, módulos CA (módulos de acceso condicional) en una parte de recepción de televisión digital, la invención permite buscar los servicios cifrados para un módulo CI (módulo de interfaz común) conectado posteriormente. Por motivos de espacio y considerando los deseos de los clientes, no se almacenan, por ejemplo, en un receptor de televisión digital, todos los servicios o programas de televisión digital, especialmente los cifrados. Si se conecta ahora un nuevo módulo CI o un proveedor de programas de televisión digital se hace necesario un ciclo de búsqueda de actualización para señales de televisión digital; entonces, esto se comunica al circuito receptor. El receptor de televisión, o también el usuario, decide cuándo se realiza este ciclo de búsqueda, pudiendo garantizarse esto, por ejemplo, mediante un desarrollo de funciones controlado por un

menú. En el caso de un funcionamiento automático, el aparato receptor decide de forma autónoma cuándo se realiza este ciclo de búsqueda con los siguientes menús. Si, por ejemplo, se introduce posteriormente en una caja del aparato un módulo para decodificar contribuciones de servicio cifradas, entonces, mediante el contacto generado con esto, se ordena automáticamente al dispositivo de control acceder al módulo y, de la memoria que hay allí, extraer la fecha que el módulo identifica como descifrador para determinados servicios. Estos datos se almacenan entonces en una memoria a la que tiene acceso directo el dispositivo de control. Ésta puede ser una memoria intermedia, por ejemplo, una memoria RAM volátil o también una memoria NVRAM no volátil o una memoria EEPROM. También es posible depositar primero los datos en una memoria intermedia y, sólo cuando el ciclo de búsqueda ha determinado emisores que requieren el código de descifrado para poder descifrar los servicios, importarlos a la memoria no volátil.

Una vez realizada la identificación, puede realizarse entonces un ciclo de búsqueda directamente. El procedimiento de comprobación de si se trata de un nuevo módulo debería realizarse como proceso subordinado a una emisión en curso del dispositivo de control. Si se determina que el módulo es nuevo y aún no ha sido registrado, entonces, mediante un programa registrado correspondiente, puede realizarse una visualización de menús en la imagen actual o en lugar de una imagen actual o también en una imagen subyacente (PIP, imagen en imagen) que le ofrece al usuario posibilidades de selección, en concreto, realizar inmediatamente un ciclo de búsqueda de emisores o programas y servicios correspondientes o realizarlo en un momento posterior. Sin embargo, el aparato también puede estar programado de modo que, cuando no se realice ninguna selección o el usuario no desee un programa de ciclo de búsqueda en el momento actual, esto se realice al apagar el aparato mediante una búsqueda de equilibrio operativo del aparato o al encender el aparato antes de que sea posible una recepción normal o una sintonización normal.

Si el aparato receptor forma parte, por ejemplo, de un aparato de grabación, por ejemplo, un reproductor de vídeo o una grabadora con disco duro (HDR), y el aparato se encuentra ya en el modo de grabación, o el funcionamiento de grabación se realiza en un momento posterior a la introducción de un módulo de descifrado que es más corto que el procedimiento de ciclo de búsqueda, entonces puede estar previsto que el dispositivo de control no active un ciclo de búsqueda automático para no interrumpir el funcionamiento de grabación en curso.

En caso de aparatos con varios dispositivos de sintonización, naturalmente estos procesos pueden desarrollarse de forma paralela, y el dispositivo de control puede estar programado de modo que el ciclo de búsqueda se realiza con un dispositivo de sintonización, mientras que el otro dispositivo de sintonización continúa de forma autónoma la grabación con ayuda del descifrador, o también la representación, si se trata de representación de imágenes en la pantalla.

Naturalmente, también es posible introducir texto aclaratorio en un menú de usuario si, como consecuencia del uso de un nuevo módulo de descifrado, se señala al usuario que aquí pueden buscarse nuevos servicios. Si se finaliza una consulta de ciclo de búsqueda mediante la introducción de una orden de control correspondiente, por ejemplo, "Fin", entonces puede estar previsto que en caso de que el aparato se conmute al modo stand-by, entonces comience el ciclo de búsqueda o se conecte nuevamente desde el modo stand-by al modo operativo normal. También son posibles estos controles. En cualquier caso, el programa o servicio perteneciente al módulo de descifrado (módulo CI = módulo de interfaz común) se encuentra si éstos se transmiten, con lo que se reajusta el marcador de búsqueda y se finaliza el ciclo de búsqueda. La conmutación de programa o la sintonización del aparato a canales de los más diversos servicios puede realizarse de forma conocida mediante el teclado, un mando a distancia o a través de navegación por cursor solicitando todos los servicios almacenados y seleccionándolos.

Al sintonizar un canal de un servicio cifrado, el dispositivo de control comprueba si la contribución de servicio cifrada puede descifrarse con el decodificador o módulo existente. Entonces, tiene lugar la desaleatorización del servicio cifrado y la reproducción gráfica o acústica mediante las disposiciones de pantalla y altavoz acopladas con el aparato receptor, así como los circuitos de tratamiento de señales correspondientes conectados previamente, tal como han de encontrarse de nuevo, por ejemplo, en aparatos receptores de televisión, en aparatos multimedia o también en aparatos de audio. Por tanto, el procedimiento según la invención no está limitado únicamente a señales de televisión en forma analógica o digital, sino que también puede utilizarse para señales de audio, por ejemplo, señales digitales de audio (DAB), que, junto a las señales de audio, también permiten transmisiones de señales de datos que, naturalmente, también pueden estar cifradas.

Para permitir ahora al usuario la selección correspondiente de los servicios desde una tabla de vista global, a las ubicaciones de memoria no sólo se asignan los datos que representan el procedimiento de descifrado, por ejemplo, el ID de sistema SA (identificador de acceso condicional), sino que en la pantalla se muestran, junto con las ubicaciones de memoria, también las denominaciones de servicio o códigos de los proveedores de servicio, tal como se conoce previamente del documento citado antes, para ofrecer una visualización de selección. La verdadera clave de descifrado se selecciona de forma independiente. El identificador de sistema CA sirve únicamente para la identificación del procedimiento.

Los servicios pueden mostrarse alfabéticamente en forma de lista o agruparse según determinados criterios de valoración o selección y categorías, por ejemplo, pueden resumirse de esta manera todos los servicios que se refieren a información deportiva o también todos los servicios que incluyen información de bolsa y bancos u otros temas especializados. Asimismo, puede diferenciarse entre programas en diferentes idiomas.

Si ahora se compone una vez la página de vista global a elección, entonces, mediante un control de menú con navegación por cursor o mediante selección de una determinada ubicación de visualización mediante teclado numérico o mediante selección de un número de prioridad que se antepone en la información en la representación, mediante mando a distancia o también mediante un control directo en el aparato, puede ordenarse al dispositivo de sintonización que sintonice el canal correspondiente para poder recibir el servicio deseado. Además, también es posible realizar arbitrariamente un desplazamiento dentro de la representación desplazándose ubicaciones de visualización individuales o también grupos de varias ubicaciones de visualización. Para ello se conocen modos de intercambio, integración y desplazamiento del documento de patente antes citado.

Debido al gran número de proveedores de servicios que pretender ofrecer o ya ofrecen programas y servicios cifrados, se conoce el utilizar una interfaz unitaria para diferentes módulos de descifrado, una denominada "interfaz común". Los módulos en sí mismos normalmente están realizados a modo de hardware y/o presentan un lector de tarjetas chip en el que pueden utilizarse tarjetas chip de diferentes proveedores de servicios. El propio dispositivo de lectura, que se encuentra en el módulo de acceso condicional, presenta una memoria en la que está almacenado el identificador de sistema CA para identificación del módulo para el o los proveedor(es) de servicios que se han comprometido con un determinado código de identificador de sistema CA. Éste es almacenado por el aparato según el procedimiento indicado y se consulta para la identificación del descifrado posterior de contribuciones de servicios que pueden recibirse. El procedimiento del identificador de sistema CA se realiza en este caso del modo anteriormente descrito.

Al introducir un nuevo módulo de interfaz común en el dispositivo de alojamiento del aparato, al comprobar si ya está almacenado el identificador de sistema CA y al determinar que es éste el caso, el programa de control puede desconectar un ciclo de búsqueda de antemano dado que éste ya se ha realizado. Este procedimiento puede realizarse como proceso secundario, tal como ya se ha indicado, durante la consideración de otra contribución de emisión. Además, se sabe que los distintos módulos tienen almacenados diferentes identificadores de sistema CA, por tanto, son adecuados para diferentes sistemas de cifrado. Naturalmente, esto también puede registrarlo el sistema.

Las etapas individuales del procedimiento se indican en las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1.

A continuación, se explica de forma complementaria la invención mediante los diagramas de flujos mostrados en las figuras 1 y 2 referidos a dos ejemplos de realización.

La figura 1 indica un diagrama de flujos para la búsqueda automática de programas o servicios. Esto se realiza, por ejemplo, en el caso de un televisor, tras la colocación del televisor en la primera pasada, pero puede repetirse arbitrariamente en cualquier momento.

En la etapa 1, mediante introducción por ordenador de una orden de inicio, por ejemplo, mediante un sensor de mando a distancia, se activa el programa "buscar automáticamente". En la etapa 2, se consultan los parámetros de ciclo de búsqueda que están definidos mediante entrada de usuario o configuración previa. Por ejemplo: selección satélite, cable o recepción terrestre; alcance; todos los programas, lo cual es necesario cuando el aparato aún no está programado y se coloca nuevamente, o "sólo nuevos programas" y/o a partir de qué espacio de almacenamiento de programa o espacio de almacenamiento de servicio deben encontrarse y almacenarse los nuevos programas o servicios que se presentan en todo el ciclo de búsqueda. Esta entrada de usuario o configuración previa se realiza en la etapa 3, por ejemplo, mediante control de menú, si tras la etapa 2 deben consultarse los parámetros del ciclo de búsqueda.

En la etapa 4, ahora el sistema consulta si está conectado o no un CICAM (Common Interface/Condicional Access Modul, módulo de acceso condicional/interfaz común). En lugar de un CICAM también puede estar presente en el aparato un decodificador conocido en sí mismo para descifrar datos cifrados. Si en la consulta se determina sí (y), entonces en una 5ª etapa se ordena mediante el dispositivo de control que el identificador de sistema CA o varios identificadores de sistema CA se extraigan en un CICAM y se introduzcan en una memoria, que puede ser una memoria intermedia, y se elabore una lista. La extracción tiene lugar, según la etapa 6 indicada, desde la memoria del CICAM.

Si, por el contrario, se determina que no está conectado ningún CICAM, entonces se omite la etapa 5 y, tal como puede desprenderse de la flecha vertical izquierda, en caso de no (n) se pasa inmediatamente a la etapa 7, es decir, la etapa "buscar programa". En caso de que se constaten identificadores de sistema CA, tras el registro de los identificadores de sistema CA, se pasa también a la etapa 7 y se busca el programa o el servicio. Si ahora se encuentra durante un ciclo de búsqueda un programa o servicio (etapa 8), entonces se extraen los parámetros de programa de la cadena de datos en caso de programas y servicios transmitidos de forma digital, por ejemplo, la frecuencia, el nombre, PID, identificadores de sistema CA, etc. y se almacenan de forma intermedia o también se almacenan de forma fija, lo que se ilustra en la etapa 9. Tras la etapa 9, se constata ahora en la etapa 14 si se trata de un programa cifrado o no cifrado. En caso de que se trate de un programa cifrado (y), se consulta posteriormente si está almacenado el identificador de sistema CA determinado en la etapa 5 que coincide con el identificador de sistema del programa. Para esto se accede a la lista en la que se han grabado los identificadores de sistema CA. Si en la etapa 16 se confirma que se ha encontrado en la lista un identificador de sistema CA (y), entonces el dispositivo de control ordena que se almacene el programa cifrado, así como también todos los no cifrados según la etapa 17, o bien todos, o, en caso de que el programa de selección determine que sólo deben almacenarse nuevos programas encontrados, según la etapa 18 sólo se almacenan los nuevos encontrados. Si deben almacenarse todos los programas según la etapa 17, entonces estos se importan directamente en la memoria según la etapa 19 y se solicitan aleatoriamente desde aquí para poder

ES 2 303 879 T3

representarlos en forma de lista en una pantalla. Si en la etapa 18 se determina que ya se ha almacenado un programa, se continúa el bucle del ciclo de búsqueda.

Si en la etapa 8 se determina que no puede encontrarse ningún programa (n), entonces en la etapa 10 se determina si ya se ha alcanzado el fin de la zona de búsqueda. Si no es éste el caso, entonces se realiza nuevamente el ciclo de búsqueda según el bucle trazado. Por el contrario, si en la etapa 10 se determina que se ha alcanzado el fin de zona, entonces la lista de los identificadores de sistema CA almacenada de forma intermedia se importa a una memoria no borrrable, una memoria NVRAM o EEPROM, o los identificadores de sistema CA allí almacenados se completan con los nuevos añadidos. Esto tiene lugar mediante la etapa 11 y el almacenamiento en la etapa 12. Entonces, el sistema ordena en la etapa 13 que se finalice el ciclo de búsqueda, lo cual puede visualizarse en la pantalla. Transcurrido este programa, todos los servicios sintonizables están almacenados en la memoria según la etapa 19 y pueden solicitarse arbitrariamente.

La figura 2 indica, en forma de un diagrama de flujos, las etapas que son necesarias para poder solicitar un ciclo de búsqueda al introducir un nuevo módulo de descifrado.

En la etapa 20 se activa el procedimiento, por ejemplo, al conectar el aparato o mediante el acoplamiento de un nuevo módulo CICAM. En la etapa 21, se determina si el módulo acoplado es un nuevo módulo. En función de esta determinación, el programa informático pasa, en caso de "no", al ciclo de control mostrado. En caso de que se determine que se trata de un módulo nuevo (y), según la etapa 22, se ordena, mediante el dispositivo de control, que en la etapa 23 se extraigan los identificadores de sistema CA almacenados en el nuevo módulo CICAM y se almacenen en forma de lista en una memoria. En la etapa 24, se extrae de la memoria no volátil la lista ya existente de los identificadores de sistema CA y se compara con la primera lista en la etapa 25. Si se determina que los identificadores de sistema CA determinados nuevamente están totalmente incluidos en la lista 2, entonces también se interrumpe el ciclo de búsqueda. Por el contrario, si se constata que la lista no está totalmente incluida, entonces en la etapa 26 se comprueba si está activa una programación de temporizador, es decir, una grabación en curso de un programa o servicio ajustado ya está realizada. Si es éste el caso, entonces no se solicita ningún ciclo de búsqueda. Por el contrario, si no está activada una programación de temporizador (n), entonces se realiza una solicitud de ciclo de búsqueda, por ejemplo, mediante representación de un menú en la pantalla o, si el programa lo prevé de forma correspondiente, en un momento posterior.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la ocupación de ubicaciones de memoria con canales de servicios transmitidos de forma cifrada que pueden recibirse de diferentes proveedores de servicios en un dispositivo de sintonización en un aparato receptor, en el que, de forma manual o mediante un sistema de sintonización automático, un dispositivo de control explora los canales en busca de servicios que puedan recibirse y los almacena en orden o en ubicaciones de memoria predeterminadas, **caracterizado** porque el dispositivo de control registra de forma automática si está presente un decodificador o módulo para decodificar contribuciones de servicio cifradas de un servicio en el aparato receptor, para lo cual se valora una fecha emitida o extraíble por el decodificador o módulo u otra señal emitida que el decodificador o el módulo identifica como descifrador para determinado servicio, porque, al sintonizar un canal de un servicio cifrado, el dispositivo de control comprueba si la contribución de servicio cifrada emitida por el servicio puede descifrarse con el decodificador o módulo existente, y porque el dispositivo de control almacena los datos de sintonización del servicio determinado en la memoria sólo cuando se realiza la identificación del servicio.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las ubicaciones de memoria y/o denominaciones de servicio o códigos de los proveedores de servicio asociados a los servicios se muestran en forma de lista en una pantalla del aparato receptor o de un aparato de visualización conectado o se muestran agrupados según determinados criterios de valoración y selección o categorías.

3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque, mediante un control de menú con navegación por cursor o mediante selección de una determinada ubicación de visualización o mediante selección de un número de preferencia de la ubicación de visualización determinada seleccionada mediante un mando a distancia o mediante activación de un elemento de ajuste de un control directo en el aparato receptor, se genera una señal de control en el dispositivo de control que ordena a un control de visualización marcar la ubicación de visualización seleccionada y realizar una conmutación a uno de los modos predeterminables (modo de intercambio, modo de integración, modo de desplazamiento).

4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** porque se marcan y desplazan conjuntamente varias ubicaciones de visualización dispuestas unas tras otras.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque, en el ciclo de búsqueda, el dispositivo de control sintoniza el dispositivo de sintonización en canales con servicios cifrados y servicios y programas no cifrados, y porque en la memoria se almacenan tanto programas y servicios no cifrados, como también servicios decodificables cifrados.

6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque, al determinar un canal ya almacenado de un servicio cifrado durante un ciclo de búsqueda, sólo se ocupa otra ubicación de memoria si el dispositivo de control determina que la contribución de servicio recibida cifrada se recibe de un servicio cifrado que se diferencia del almacenado y puede descifrarse por el decodificador o módulo, y el aparato dispone de un decodificador identificado de forma correspondiente.

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el aparato contiene una interfaz común para el uso de al menos un módulo de descifrado con o sin tarjeta chip.

8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el módulo de interfaz común presenta un alojamiento para al menos una tarjeta chip, y en el módulo está almacenado al menos un ID (identificador) de sistema CA (acceso condicional) que consulta al dispositivo de control mediante un bus de la interfaz.

9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque los ID de sistema CA consultados se recopilan en una memoria, porque, sin embargo, sólo pueden solicitarse los ID de sistema CA de la memoria cuyos módulos asociados estén realmente disponibles actualmente en el aparato.

10. Procedimiento según la reivindicación 7, 8 ó 9, **caracterizado** porque la interfaz común presenta uno o varios dispositivos de lectura para módulos de acceso condicional, y porque el dispositivo de control identifica todos los módulos, y los ID de sistema CA de los módulos individuales que se aplican se almacenan en una memoria.

11. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque, al introducir un módulo de interfaz común, el dispositivo de control sólo interrumpe el funcionamiento momentáneo del aparato receptor y activa un ciclo de búsqueda cuando el usuario lo desea expresamente e introduce una orden de control, preferiblemente mediante mando a distancia, o selecciona una función de control de un menú mostrado, en caso contrario, el ciclo de búsqueda se realiza en un momento posterior o cuando el aparato se desconecte (stand-by), se conecte y/o se conmute a otro estado operativo.

12. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado** porque con la introducción del módulo se realiza, como proceso secundario, una comprobación de si el identificador de sistema CA ya está registrado o no en la memoria.

ES 2 303 879 T3

13. Procedimiento según la reivindicación 10, 11 ó 12, **caracterizado** porque se realiza la valoración de varios identificadores de sistema CA presentes en un módulo.

14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado** porque con la introducción del módulo se activa un menú de control cuando la comprobación ha mostrado que el o los identificador(es) de sistema CA aún no se ha(n) almacenado, solicitando el menú de control al usuario generar un ciclo de búsqueda automático para poder almacenar todos los servicios que pueden recibirse bajo el correspondiente ID de sistema CA o, sin embargo, este procedimiento se desplaza a un momento posterior.

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque, en el caso de una función de temporizador en el aparato, con el temporizador conectado, se impide al menos el ciclo de búsqueda al determinar nuevos ID de sistema CA y sólo al conectar nuevamente o desconectar el aparato se realiza de forma automática o controlado por menú.

16. Procedimiento según la reivindicación 2 ó 9, **caracterizado** porque sólo se muestran los servicios cifrados, de forma aislada o junto con programas y/o servicios no cifrados, que pueden descifrarse realmente mediante módulos de descifrado o decodificador presentes en el aparato.

17. Aparato receptor con un dispositivo de sintonización, un sistema de sintonización y un dispositivo de control que opera según el procedimiento de la reivindicación 1 y/o según una o varias de las reivindicaciones precedentes.

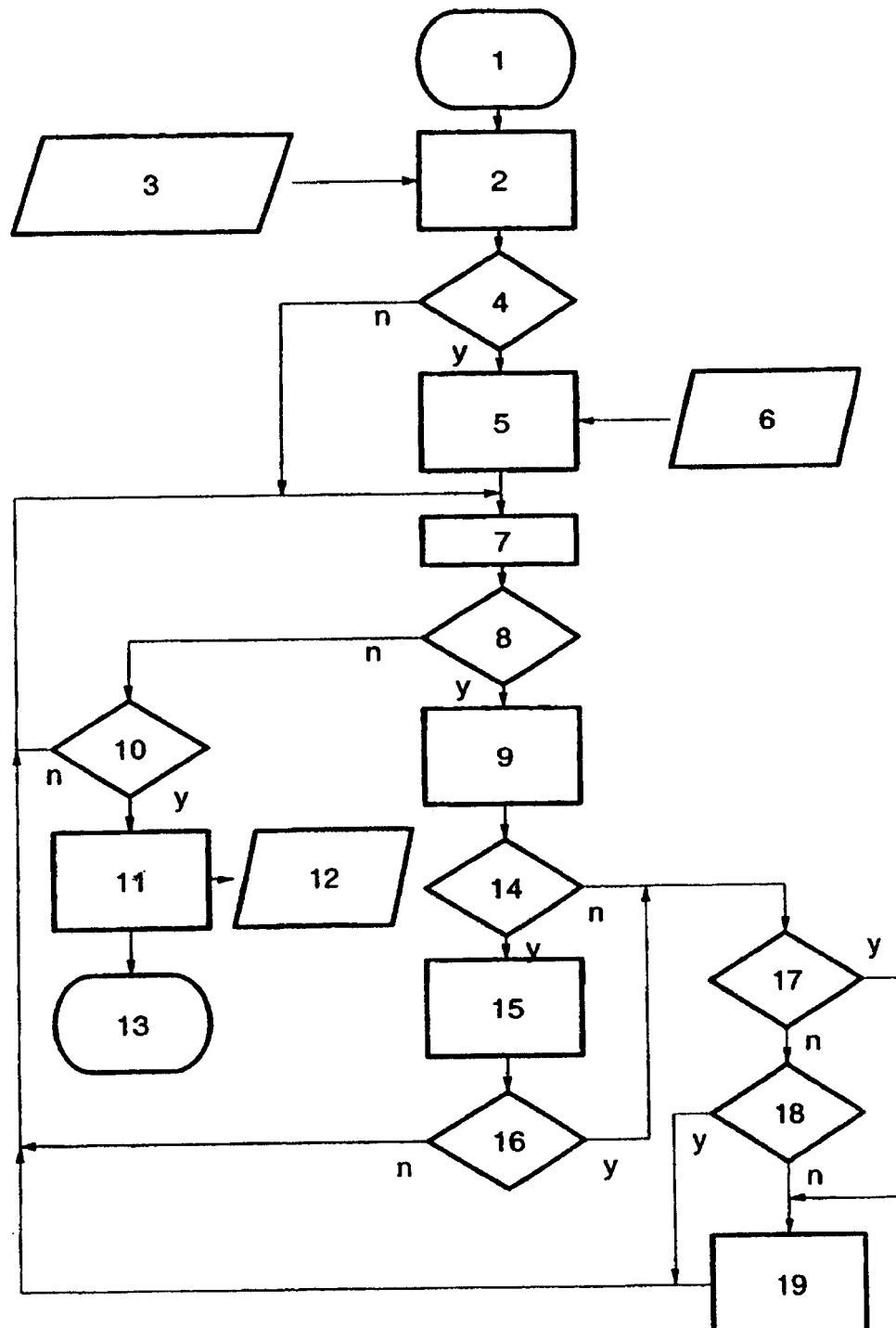


Figura 1

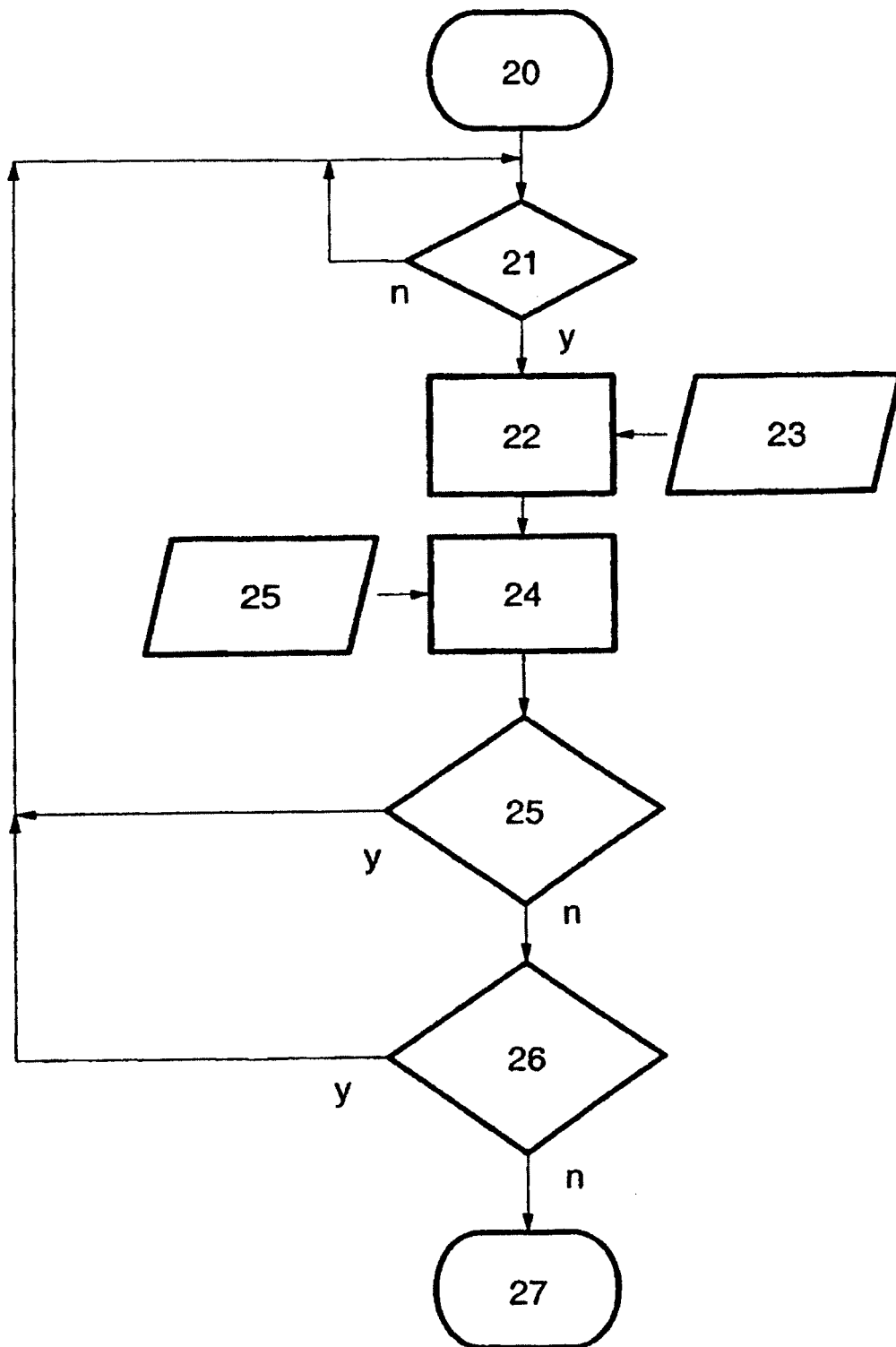


Figura 2