



ESPAÑA

ES (11) 484708 (10) A1  
Concedido el Registro de Acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el tenido de la Memoria adjunta.  
FECHA DE PRESENTACION  
3 OCT. 1979

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 28 43 214.6-35	(32) FECHA 4.10.1978	(33) PAIS ALEMANIA
(37) FECHA DE PUBLICIDAD	(38) ASIGNACION INTERNACIONAL H03J 5/00	(39) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(34) TITULO DE LA INVENCION " Disposición sintonizadora digital para aparatos receptores de radio-difusión."		
(71) SOLICITANTE (S) LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS GmbH (sociedad alemana)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 6000 FRANKFURT am MAIN (Alemania Fed.) Theodor-Stern-Kai 1		
(72) INVENTOR (ES) 1) Otto KLANK 2) Dieter ROTTMANN (todos de nacionalidad alemana) 3) Helmut WÜSSNER		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE D. Carlos Roeb Ungeheuer.		

1 Son conocidos sistemas de sintonización digitales (por ejemplo "Radio Mentos Electronic" 1.978, nº 4, páginas 136-138), en que, por una parte, es posible una sintonización por la introducción, según cifras, de una frecuencia de recepción o la aceptación de un número almacenado, representativo de la frecuencia de recepción en el sistema de sintonización y por otra parte, una sintonización casi continua por la introducción de impulsos. Los impulsos se cuentan en un contador del sistema de sintonización. En dependencia de la posición del contador se manobra el proceso de sintonización. En el sistema de sintonización, descrito en la mencionada publicación, se ha previsto, tanto para la sintonización manual, como también para una marcha de busca de emisoras, tal sintonización continua con impulsos.

5  
10  
15 La sintonización manual puede efectuarse en tal sistema de sintonización de tal modo que, partiendo de la posición de sintonización, en cada caso, existente precisamente, se varía la frecuencia de recepción en dirección ascendente o descendente, según la dirección de rotación de un botón manual de sintonización, que genera los impulsos.

20 En la sintonización manual, continua, en un cambio desde una zona de sintonización a otra zona de sintonización existente el problema de que puede ajustarse una frecuencia de recepción que está situada fuera del alcance de frecuencia de recepción. En el sistema de sintonización conocido, está previsto que, en tal caso, contalles una instalación indicadora, que indica la frecuencia. Por la llamada de una emisora almacenada o por la introducción de una frecuencia de recepción puede ajustarse una frecuencia en el alcance de sintonización, a -

25  
30

1 partir del cual entonces puede sintonizarse de modo continuo. El invento tiene como base el problema de crear un sistema de sintonización con una sintonización manual, que puede manipularse de la manera más sencilla posible.

5 Este problema se resuelve por el invento indicado en la reivindicación de patente 1. En las subreivindicaciones se indican formas de ejecución ventajosas del invento. El invento es aplicable ventajosamente en especial en todos los sistemas sintonizados digitales en los que, al lado de la sintonización por valores característicos almacenados, también está prevista una variación manual, continua de la sintonización en el sentido de la sintonización manual convencional.

10 En lo que sigue se explicará el invento por medio de un ejemplo de ejecución, ilustrado en el dibujo. El dibujo muestra un sistema de sintonización digital, en que se realizan las características del invento. En el dibujo, arriba, se representa una receptor de superposición con una antena 1, un grado previo 2 de alta frecuencia, un grado mezclador 3, un amplificador de frecuencia intermedia y un demodulador 4 y un amplificador de baja frecuencia y altavoz 5. Al grado mezclador 3 está aportada la señal de salida de un oscilador 6 de superposición, que se parte componerla de una conexión de sintonización, representada abajo en el dibujo. La conexión de sintonización contiene un contador electrónico de frecuencia 8, con el que se mide la frecuencia de recepción, por cuenta periódica de las oscilaciones del oscilador 6 de superposición, tomando en consideración de la frecuencia intermedia y un almacenador de introducción, constituido como almacenador circulante 7, en que puede introducirse un valor deseado de fre-

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1 cuencia de recepción a través de un teclado de introducción  
11. El contenido del almacenador circulante 7 y el resulta-  
do de medición del contador de frecuencia 8 se comparan en  
un comparador 9. Como se ha descrito detalladamente en la  
5 memoria de publicación de patente alemana 25 33 072, los lu-  
gares, coordinados entre sí, se comparan sucesivamente en  
el tiempo en un así llamado funcionamiento de tiempo-múlti-  
ple. También es posible, como se ha descrito en la revista  
Funkchau 1.974; número 2, páginas 72 y siguientes, consti-  
tuir una conexión de tal modo que la comparación se realice  
10 simultáneamente en todos los lugares. A la salida del compa-  
rador 9, está conectada una conexión evaluadora 10. La es-  
tructura y la función de tal conexión de evaluación se des-  
criben detalladamente en la memoria de publicación de paten-  
te alemana 26 25 741. Con la señal de salida de la conexión  
15 de evaluación 10 se regula el oscilador 6 de superposición  
de tal modo que el contenido del contador de frecuencia 8  
se pone en coincidencia con el contenido del almacenador cir-  
culante 7.

20 En los dibujos significa A = comparador, B = almacenador de  
circulación, C = almacenador de emisora, D = contador de fre-  
cuencia, E = conexión de evaluación ; F = señal de bloqueo;  
G = dirección de almacenaje; H = introducción de alcance de  
recepción; I = orden de almacenaje; J = elección de lugar de  
25 almacenaje; K = introducción de frecuencia de recepción.

En el almacenador de circulación 7 se almacenan, tanto la  
frecuencia de recepción, como también una información sobre  
el alcance de recepción, en que está situada la frecuencia  
de recepción almacenada. El alcance de recepción se introdu-

30

1 ce mediante un teclado de introducción 12 en el almacenador  
7 circulante. Durante la comparación, que continuamente se  
sigue ejecutando durante el funcionamiento de recepción, cir-  
5 cula la información almacenada en el almacenador 7 de circula-  
ción, en que el contenido del grado superior, ilustrado en  
el dibujo del almacenador circulante 7, se vuelve a conducir  
al grado más inferior a través de un conmutador 13, que se  
encuentra en la posición dibujada.

10 Está previsto un almacenador de emisión 14, en que puedan al-  
macenarse las frecuencias de recepción y el alcance de recep-  
ción de varias emisoras, en cada caso, en un lugar de almace-  
naje. El transcurso del almacenaje y de la emisión de datos  
almacenados, se describe detalladamente en la memoria de pu-  
15 blicación de patente alemana nº 25 57 856. Aquí se describe  
solamente el modo de funcionamiento hasta donde es necesario  
para comprender el invento. Por el accionamiento de una tecla  
15 de orden de almacenaje se lleva el conmutador a la posi-  
ción no ilustrada y en el almacenador de emisoras 14 se prepa-  
ra el almacenaje del contenido del almacenador circulante 7.  
20 Mediante teclas 16 de introducción se efectúa seguidamente  
la selección del lugar de almacenaje, en que debe almacenarse  
el contenido del almacenador de circulación. Por las teclas  
de servicio 16, por lo tanto, se efectúa la puesta en direc-  
ción del lugar de almacenaje. Las direcciones de los almace-  
25 nes pueden ser, por ejemplo, los números "1" hasta "8", como  
números binarios. Después de efectuado el almacenaje de depó-  
sito del contenido del almacenador circulante 7, vuelve a co-  
nectar el conmutador 13, de nuevo a la posición dibujada.

30 Si se acciona solamente una de las teclas 16 de selección de

1 lugar de almacenaje y no previamente la tecla 15 de orden de  
almacenaje, entonces el almacenador demisoras 14 se conecta  
de nuevo a la conducción de retroceso del almacenador circu-  
lante 7 y las informaciones almacenadas del lugar de almace-  
naje elegida se adoptan en el almacenador circulante 7. De  
5 esta manera, con un número correspondiente de lugares de al-  
macenaje, pueden ajustarse por el accionamiento, en cada caso  
de solo una tecla, cualquier número (en el ejemplo 8) de di-  
ferentes frecuencias fijas de recepción.

10 Adicionalmente a ambas posibilidades para la introducción de  
una frecuencia de recepción en el sistema de sintonización,  
está prevista además la posibilidad de una sintonización ma-  
nual continua. De cómo puede ejecutarse esta en la conexión  
de sintonización descrita con el almacenador de circulación  
15 7, se describe en la memoria de publicación de patente alema-  
na 27 03 861. En la sintonización continua se conmuta el alma-  
cenador de circulación 7 primeramente de tal modo que el mis-  
mo trabaja como contador. Como se indica en el dibujo (borne  
17) entonces se aportan al almacenador de circulación 7, co-  
nectado como contador, impulsos 18, por los que se varía, ce-  
20 si continuamente, la sintonización en pasos muy pequeños. En  
ello se varía la posición del contador partiendo del conteni-  
do anteriormente existente del almacenador de circulación 7  
en las direcciones ascendentes o descendentes.

25 En la conmutación desde un alcance de recepción a otro, por  
ejemplo, desde el alcance de ondas ultracortas al alcance de  
ondas medias, existe el problema de que la frecuencia de re-  
cepción, almacenada en el almacenador de circulación 7, no  
se adapta al alcance de recepción conectado. Por lo tanto,  
30

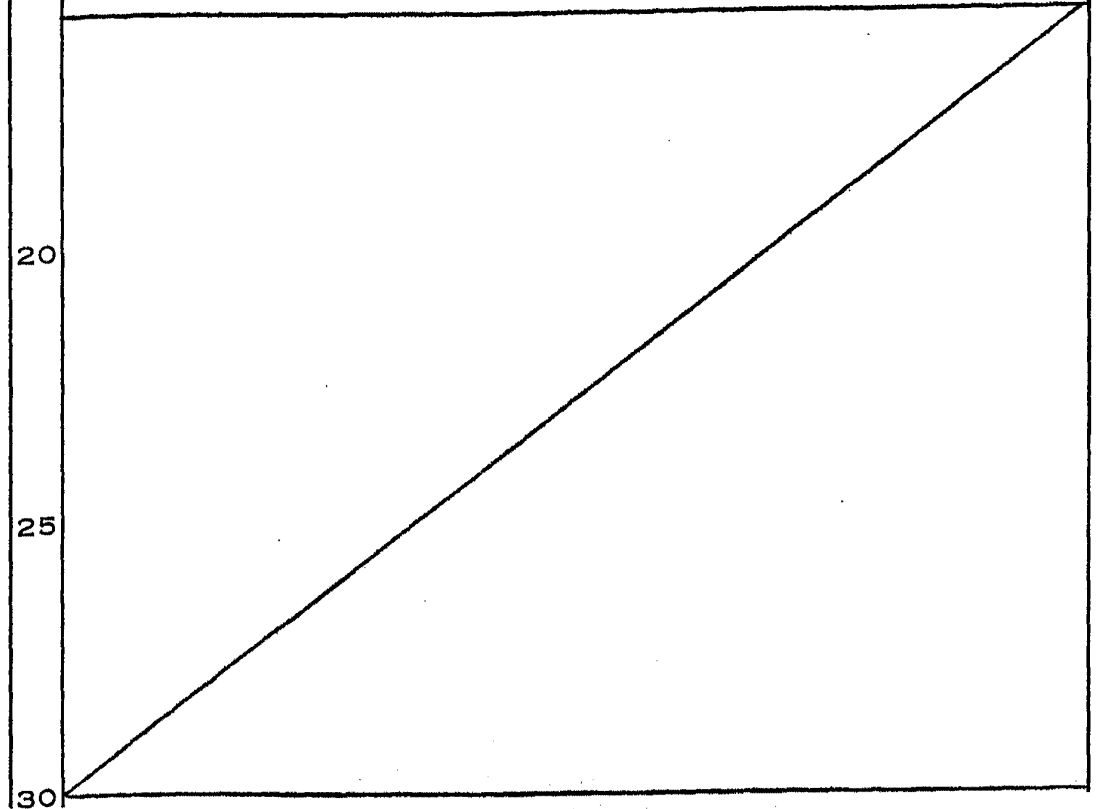
1 no existe ninguna posición de sintonización, a partir de la  
cual pudiera efectuarse una sintonización continua. Por las  
siguientes medidas se alcanza que, en el caso de una conexión  
del alcance de recepción, se ajuste automáticamente una posi-  
5 ción de partida definida para la sintonización manual, con-  
tinua; en el almacenador de emisores 14 existen lugares de  
almacenaje, que no pueden ser llamados por las teclas 16 de  
selección de lugar de almacenaje. Estos lugares de almacenaje,  
10 tienen, por ejemplo, las direcciones de 9 a 12 como nú-  
meros binarios. A cada alcance de recepción está coordinado  
un lugar de almacenaje de estos lugares de almacenaje espe-  
ciales, por ejemplo, al alcance de onda ultracorta, el lugar  
con la dirección 9, al lugar de onda media, el lugar de al-  
macenaje con la dirección 10, etc. En el accionamiento de -  
15 las teclas 12 de alcance de recepción se alcanza, en cada ca-  
so, una palabra de clave binaria, que se almacena en el al-  
macenador de circulación 7 como información de alcance. Ade-  
más existe una comunicación desde el conductor de partida  
de las teclas 12 de alcance de recepción hacia la entrada de  
20 formación de dirección del almacenador 14 de emisores. Esta  
comunicación se indica en el dibujo por la línea 19, dibuja-  
da más fuertemente. En esta conexión, por las teclas de al-  
cance 12, de igual manera que por las teclas 16, se llama al  
lugar de almacenaje, por lo que, de la manera ya descrita,  
25 se adopta una frecuencia de recepción almacenada en el alma-  
cenador de circulación 7. Las teclas 12 de alcance, por lo  
tanto, respecto a la llamada de frecuencia de recepción alma-  
cenada están colocadas de modo equivalente a las teclas 16  
de selección de lugar de almacenaje. En los lugares de alma-

30

1      cena je coordinados a las zonas de recepción del almacenador  
de emisoras 14, puede almacenarse, en cada caso, una frecuen-  
cia de recepción deseada a voluntad en el correspondiente al-  
cance de recepción, por ejemplo, en el centro del alcance,  
5      al principio del alcance o una emisora preferente. También  
respecto al depósito de almacenaje de datos de recepción ex-  
istentes en el almacenador de circulación 7, están equipara-  
das las teclas de alcance 12 a las teclas 16. El almacenaje  
de una frecuencia de recepción ajustada, incluye la infor-  
mación sobre el alcance de recepción, se efectúan por lo tan-  
10     to, como ya se ha descrito, para las teclas 16, por acciona-  
miento de la tecla 15 de orden de almacenaje y de la tecla  
de alcance (por ejemplo, onda ultracorta) en que deba almace-  
narse la frecuencia de recepción. También es posible consti-  
15     tuir los lugares de almacenajes coordinados a los alcances  
de recepción como almacenes con contenido no borrable, exis-  
tentes fijamente.

En la conexión descrita por medio del dibujo puede manifestar-  
se el siguiente error de servicio: una emisora ajustada a ma-  
20     no en un alcance elegido, (por ejemplo, alcance de onda media)  
deberá almacenarse como emisora preferida para este alcance.  
Sin embargo, ahora, por descuido, durante el almacenamiento  
en lugar de la tecla coordinada a este alcance, se acciona  
la tecla de otro alcance (por ejemplo, alcance de onda corta).  
25     En el lugar de almacenaje de la zona últimamente mencionada,  
por ello se almacena una información de alcance, que pertene-  
ce a otra zona. Como consecuencia de esta manipulación errónea  
podría ocurrir que, después de la elección de una determina-  
30     da zona, se conecte otra zona no elegida.

1 Para excluir el caso últimamente mencionado, ventajosamente  
en el camino desde el almacenador de emisoras 14 hasta el  
almacenador circulante 7, se provee una instalación de blo-  
queo 20, que cierra este camino de señales durante una fase  
de tiempo, en la que se emite la información de alcances por  
5 el almacenador 14 de emisoras. De esta manera se impide que  
la información de alcance, almacenada en el almacenador 14,  
al accionar una de las teclas de alcances 12, se adopte por  
el almacenador 14. En lugar de ello, la información derivada  
10 de la tecla de alcance 12 se adopta en el almacenador de -  
circulación 7. La persona manipuladora notará el error de  
manipulación, porque respecto a la zona elegida no está al-  
macenada ninguna frecuencia adecuada.  
La presente patente de invención recaerá sobre las siguien-  
15 tes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1.- Disposición sintonizadora digital para aparatos receptores de radio-difusión, con un almacenador comprendiendo varios lugares de almacenaje para almacenar frecuencias de recepción y con elementos selectores para la elección de un lugar de almacenaje, en cuyo accionamiento se adopta una palabra de clave almacenada en el lugar de almacenaje elegido en el sistema de sintonización, para la maniobra del proceso de sintonización y con elementos de servicio para la conexión de un alcance de varios alcances de recepción del aparato receptor y con medios para la variación continua de la frecuencia de recepción, caracterizada porque para cada alcance de recepción está previsto un lugar de almacenaje, coordinado al alcance de recepción que, durante el accionamiento del elemento de servicio, que conecta el alcance de recepción, se elige inicialmente y no es elegible por los elementos selectores.

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque en el accionamiento de los elementos de servicio, para la conexión de los alcances de recepción, se forma, en cada caso, una palabra de clave, que corresponde a la dirección del lugar de almacenaje, coordinado al alcance de recepción y porque esta palabra de clave está aportada al almacenador como clave de dirección.

3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque en el almacenador coordinado al alcance de recepción es almacenable cualquier frecuencia de recepción del alcance de recepción, por ejemplo, el centro del alcance o la frecuencia de recepción de una emisora preferida, por accionamiento de

1 una tecla de orden de almacenaje y del elemento de servicio del alcance de recepción, en que, por el paso de accionamiento últimamente mencionado, es elegible inicialmente el lugar de almacenaje, en que deba almacenarse.

5 4.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada por que el lugar de almacenaje, coordinado al alcance de recepción, contiene un valor de frecuencia de recepción fijamente almacenado, no borrable.

10 5.- Disposición según la reivindicación 4, caracterizado porque corresponde al valor de frecuencia de recepción fijamente almacenado al principio del alcance.

6.- Disposición según la reivindicación 4, caracterizada porque el valor de frecuencia de recepción fijamente almacenado corresponde al centro del alcance.

15 7.- Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, en que en el almacenador de emisoras, además de las frecuencias de recepción, en cada frecuencia también está almacenado el alcance de recepción, caracterizada porque la información de alcance ~~comparación~~ el almacenador de emisoras, durante el accionamiento de una tecla de alcance, no se selecciona a partir de un lugar de almacenaje, coordinado al alcance elegido, sino que se coloca el alcance de acuerdo con la tecla de alcance elegida, respectivamente porque la información de alcance, procedente del almacenador de emisoras, se transcribe, por la información correspondiente, a la tecla elegida.

20 25 8.- " Disposición sintonizadora digital para aparatos receptores de radio-difusión ".

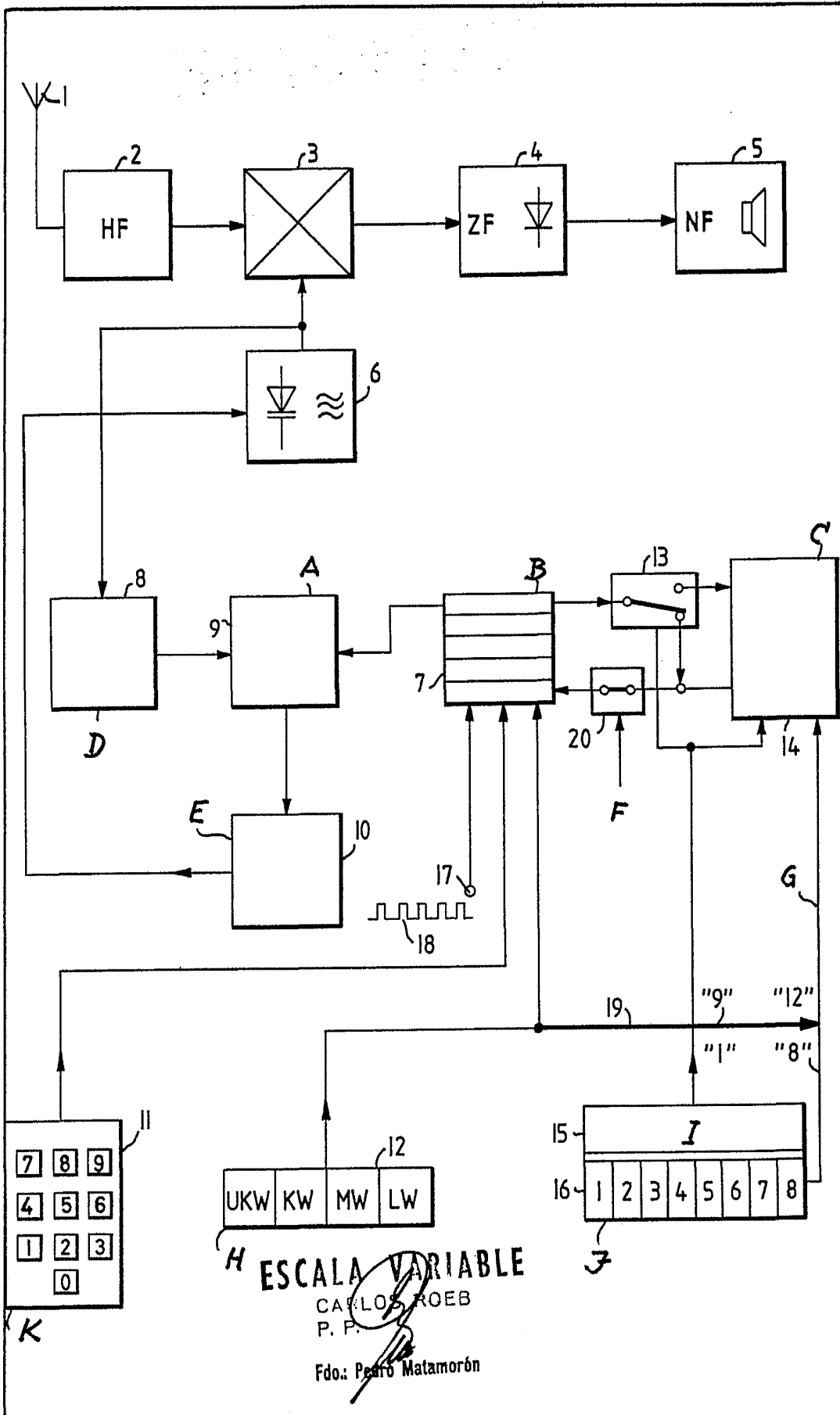
30 Según se describe y reivindica en la presente memoria des-

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

criptiva. Consta de 11 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y de los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, a - 3 OCT. 1979

CARLOS ROEB  
P. P.   
Fdo.: Pedro Malameron



H ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón