



165386

29 10 1935

165386

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de la Société Francaise Radio-Electrique, entidad francesa, establecida en 79, Boulevard Haussmann, París, Francia, por

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SELECTORES DE CAMBIOS SUCESIVOS DE FRECUENCIA".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a los aparatos de cambios de frecuencia sucesivos que contienen una pluralidad de selectores dispuestos en cascada.

Se refiere a una disposición particular de los aparatos del género en cuestión que permite mejorar su precisión de ensanche.

Se recorda ante todo la disposición adoptada en los aparatos conocidos de este género, utilizados en la recepción de las ondas hertzianas.

La oscilación a recibir se aplica a un primer



165386

selector que cubre la gama de las frecuencias más elevadas. Por medio de generadores de frecuencia fija la frecuencia que ha atravesado este primer selector se cambia de manera que cae en la gama de las frecuencias más bajas del selector siguiente. Y así sucesivamente hasta que un último cambio que
5 lleva la frecuencia varias veces transformada a caer en la gama estrecha del último selector que cubre la gama de las frecuencias más bajas.

Todas las gamas de las frecuencias de los se-
10 lectores sucesivos son exploradas por medio de un mando único y de un mando discontinuo que permiten barrer simultáneamente la gama del selector inferior y las partes correspondientes de la gama de los selectores superiores, manteniendo la correspondencia de las conversiones.

Este resultado se obtiene adoptando una ley li-
15 neal idéntica para los diversos selectores, una desmultiplicación del movimiento de un selector a otro en relación de las extensiones de las gamas de los dos selectores, e introduciendo desplazamientos en el ataque por el mando continuo de
20 cada selector según la porción de gama a explorar en dicho selector, teniendo en cuenta los generadores de frecuencia fija en servicio.

En los aparatos de este género se ha introduci-
do una disposición que permite reducir el número de los gene-
25 radores de frecuencia fija, generalmente de cuarzo piezoeléctrico, utilizando los dos batimientos diferenciales entre la frecuencia a transformar (F) y la frecuencia del cuarzo (H), es decir, el batimiento F-H (batimiento inferior) y el bati-



16538

5 timiento H-F (batimiento superior). Esta posibilidad se
hace compatible con el empleo de un mando único invirtien-
do el sentido relativo de exploración de un selector arras-
trado por el mando único cuando la frecuencia explorada
10 por este selector resulta de un batimiento de una especie
y no invirtiéndolo cuando la frecuencia explorada resulta
de un batimiento de la otra especie. Con esta condición,
en efecto, cuando, bajo la acción del mando único todos
los selectores que exploran frecuencias resultantes de ba-
15 timientos inferiores recorran su gama en el sentido de las
frecuencias decrecientes, por ejemplo, los selectores que
exploran frecuencias resultantes de batimientos superiores
recorrerán su gama en el sentido de las frecuencias crecien-
tes, lo cual mantiene la concordancia de las regulaciones
de todos los selectores.

20 El selector de cabeza, que cubre las frecuen-
cias más elevadas, por recibir frecuencias que proceden de
la antena colectora y no haber sufrido ningún tratamiento
de conversión, no necesita ser provisto del dispositivo de
inversión de movimiento, porque las frecuencias que recibe
no provienen de batimientos, y la necesidad de inversión
resulta de la especie del batimiento de la cual proviene
la frecuencia a seleccionar. Por el contrario, el selector
inferior, susceptible de recibir frecuencias nacidas de
25 batimientos de una u otra especie, está provisto de un sis-
tema de inversión de movimiento.

El invento consiste en suprimir la inversión
de movimiento en el selector inferior, gracias a la intro-



165386

ducción de una inversión de movimiento en el selector superior. Fácil es comprender que esta nueva disposición permite, lo mismo que la precedente, satisfacer la necesidad de la exploración en sentido inverso, en ciertos casos, de la gama del selector inferior y del tramo de gama correspondiente del selector superior.

No obstante, la disposición según el invento tiene ventajas considerables desde el punto de vista de la precisión. Las calidades de precisión del conjunto del selector se basan principalmente, ya que no exclusivamente, en la precisión del paso inferior. Ahora bien la inversión de marcha del selector inferior necesita o bien el empleo de dos levas (leva directa y leva inversa), o bien el empleo de dos condensadores variables. En los dos casos, es necesario que los dos elementos tengan una simetría perfecta, lo cual es difícil de realizar. En el caso de empleo de las levas, el encaje exacto de los pulsadores, al invertir el movimiento, y el desgaste de la leva del pulsador son sujeciones contradictorias contra el mantenimiento de una precisión rigurosa.

En el caso de duplicación de los condensadores, el inconveniente es de otro género, porque esta solución implica la duplicación de un condensador de precisión, rigurosamente contrastado, que es un aparato oneroso.

El invento, en los dos casos, supone, pues, una importante mejora.

El invento contiene un dispositivo complementario en la disposición del aparato indicador de regulación en la parte de dicho aparato accionada por el mando continuo.



165386

El indicador contiene un medio de correspondencia selectivo entre la posición del mando continuo y una u otra de dos escalas indicadoras graduadas en sentido inverso una de otra, haciéndose esta selección por el mando discontinuo. Se comprenderá la necesidad de esta disposición complementaria por las consideraciones siguientes. Cuando el selector superior funciona en marcha invertida con relación al mando único, las frecuencias barridas en este selector van decreciendo cuando van creciendo en el selector inferior. Es necesario que la parte del aparato indicador que obedece al mando único suministre indicaciones de frecuencia decrecientes, al paso que la sintonía del selector inferior progresa en frecuencias crecientes. Así pues, cuando el selector superior está en la posición de inversión de marcha, la parte del indicador movida por el mando único deberá estar igualmente en inversión de marcha.

Esto puede realizarse de diversas maneras.

Si el indicador para la porción inferior de la gama (subgama del selector inferior) es del tipo de escala, tendrá dos escalas graduadas con numeración en sentido inverso, estando una de ellas oculta por la inversión de marcha del selector superior; o bien tendrá una sola escala con dos índices exploradores correspondiendo cada índice a un sentido de marcha determinado del selector superior; o bien, si es del tipo ciclométrico de tambores giratorios, contendrá un dispositivo de inversión de marcha o un doble juego de tambores graduados en sentido inverso, con ocultación alternativa de uno de los juegos de tambor.



165386

Aunque presentado, para concretar el razonamiento, como aplicado a la recepción, el sistema de selector perfeccionado objeto del invento es también aplicable a la emisión, mutatis mutandis, es decir, intercambiando las entradas y las salidas de los aparatos convertidores de frecuencia (rejillas y placas de las lámparas de mezcla), estando en este caso la rejilla de entrada de cada lámpara de mezcla conectada con el selector de las frecuencias más bajas y la placa con el selector inmediatamente vecino de las frecuencias más altas, estando el oscilador heterodino de frecuencia fija (cuarzo) conectado con una segunda rejilla de la lámpara de mezcla, y siendo la frecuencia fija de tal valor que sus batimientos con la frecuencia a cambiar den una frecuencia más elevada que dicha frecuencia, es decir, que se debe tener en este caso:

$$F_2 = (F_1 - H) \quad \text{con } F_2 > F_1,$$

al paso que en el caso de la recepción se tiene

$$F_2 = (F_1 - H) \quad \text{con } F_2 < F_1,$$

siendo F_1 la frecuencia incidente y F_2 la frecuencia cambiada.

El invento es, por supuesto, susceptible de muchas variantes de realización según la naturaleza de los órganos utilizados para desempeñar las diversas funciones necesarias en la disposición del género de aparatos a que se aplica.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 30 de Marzo de 1943, bajo el número 477.645, se acoge a los beneficios del artículo 61 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20



165386

165386

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1ª. - Perfeccionamientos introducidos en los aparatos selectores de cambios de frecuencia sucesivos por pasos de selección dispuestos en cascada y maniobrados por el doble juego de un mando continuo para la exploración de cada tramo de gama correspondiente a la extensión del selec-
10 tor inferior y de un mando discontinuo para el paso de un tramo de gama a otro con osciladores heterodinos de frecuencia fija de los cuales se utilizan el batimiento superior y el batimiento inferior; caracterizados por la supresión de la inversión de marcha en el selector de las frecuencias in-
15 feriores y la introducción de una inversión de marcha en el selector superior.

 2ª. - Perfeccionamientos introducidos en los aparatos selectores según se reivindica en el punto 1ª, caracterizados porque el selector contiene un dispositivo in-
20 dicador de la regulación cuyo sentido de marcha se invierte por lo menos en cuanto a la indicación de las últimas cifras de la frecuencia de regulación, efectuándose esta inversión conjuntamente con la introducción de la inversión de marcha en el selector superior.

25 3ª. - Perfeccionamientos introducidos en los aparatos selectores según se reivindica en el punto 2ª, caracterizados porque el dispositivo indicador tiene dos es-



953 36

calas graduadas con numeración en sentidos inversos, correspondiendo ambas escalas a la extensión del tramo de gama cubierto por el selector inferior, y quedando oculta uno u otra de estas escalas según el sentido de marcha en el selector superior.

5

4^a. - Perfeccionamientos introducidos en los aparatos selectores según se reivindica en el punto 2^a, caracterizados porque el dispositivo indicador tiene una escala graduada correspondiente a la extensión del tramo de gama cubierto por el selector inferior y dos índices exploradores, cada uno de ellos correspondiente a un sentido de marcha del selector superior.

10

5^a. - Perfeccionamientos introducidos en los selectores de cambios sucesivos de frecuencia.

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 de Mayo de 1900

P. A.

Alberto de Euzarza

Por Poder

DG/.