



18 NTY

319901

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

A favor de D. JULIO DEL OLMO VAN HAMME, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Camp, 69. - - - - -  
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SINTONIZADORES PARA FRECUENCIAS ULTRAELEVADAS". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción, practicada con éxito en el extranjero, se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en el proyecto y fabricación de los  
5 sintonizadores para frecuencias elevadas, empleados para la transformación de señales de radio y televisión para su recepción y conversión en receptores no especialmente previstos para aquellas frecuencias.

El constante aumento del número de emisoras en  
10 frecuencia modulada que entran en servicio ha hecho neces-

319901

- 2 -



rio, a los oyentes cuyos receptores no están proyectados para  
operar con aquellas radiaciones, emplear un dispositivo sintoni-  
zador que convierta las señales de frecuencia ultraelevada en  
otras de frecuencia inferior, susceptibles de ser captadas y  
5 transformadas por los receptores disponibles.

A este fin se han propuesto una serie de sintoniza-  
dores que reúnen determinadas características para efectuar la  
conversión mencionada. La primera cualidad necesaria en un sin-  
tonizador es que tenga un nivel bajo de ruido, por cuanto su  
10 acción transformadora deberá ir seguida de una serie de opera-  
ciones amplificadoras, y todo ruido introducido por la etapa con-  
vertidora previa será objeto de sucesivos incrementos de nivel,  
por lo que el grado de ruido en aquélla no debe alcanzar un  
valor dado.

15 La segunda cualidad a considerar en un sintonizador  
es la amplificación de potencia, que aparece muy íntimamente  
relacionada con la sensibilidad de la etapa de entrada del re-  
ceptor al que se aplica el sintonizador. Si esa sensibilidad es  
pequeña, se necesitará un grado elevado de amplificación de po-  
20 tencia, lo que exigirá una de las dos cosas siguientes: emplean-  
do un número elevado de etapas amplificadoras de frecuencia in-  
termedia, una vez realizada ya la sintonía y la conversión pri-  
mera, alcanzar el valor necesario de potencia y de tensión para  
su aplicación a la entrada del receptor; o bien la conexión  
25 de varias etapas amplificadoras previas, montadas en cascada.  
Una de éstas, por lo menos, será siempre necesaria.

Los perfeccionamientos objeto de la presente patente  
se dirigen a la realización de un sintonizador provisto de las  
cualidades mencionadas, y su puesta en práctica permite reali-  
30 zar con fidelidad, bajo nivel de ruidos y grado de amplificación

319901

- 3 -



la sintonización y conversión buscadas.

Para facilitar la descripción del sintonizador, se acompaña a la presente memoria un diagrama teórico, representativo del circuito de aquél, cuya explicación se realiza a continuación.

La entrada de antena A se aplica a un circuito oscilante por la inductancia L1 y el condensador C1, pasando al primer transistor amplificador T1, que realiza la primera amplificación. A su salida tiene lugar la conversión de las señales en frecuencias intermedias, gracias a un circuito oscilador local, y la amplificación de las mismas frecuencias

El transistor T4 es el encargado de realizar, junto con su circuito oscilante formado por la inductancia L5 y el condensador C5, la oscilación local de heterodinaje, y los transistores T2 y T3 llevarán a cabo sucesivamente la amplificación de la frecuencia intermedia obtenida, es decir, frecuencias capaces de aplicarse a la entrada de un sintonizador de ondas de un receptor ordinario.

Los circuitos oscilantes formados por C2 y L2, C3 y L3, se hallan acordados con el circuito oscilador C5 y L5, de manera que los tres condensadores citados se hallan mecánicamente acoplados para que la variación de la capacidad en ellos al realizar la sintonía de las diversas frecuencias, se efectúe simultáneamente.

La inductancia L4 y el condensador C4 constituyen un circuito de absorción de frecuencia intermedia, siendo la primera ajustable y realizada sobre un núcleo magnético.

El punto marcado CAS representa una conexión al circuito del control automático de sensibilidad, que asegurará un valor constante, prácticamente, para las etapas del



sintonizador, mientras que el punto marcado CAF representa una conexión al circuito del control automático de frecuencia, que asegura prácticamente la invariabilidad de la frecuencia de trabajo, para una radiación determinada.

5           La salida del transistor T3 se aplica, mediante el circuito sintonizado doble L6-C6 y L7-C7, que definen un transformador de alta frecuencia, a la entrada de un receptor de tipo corriente. Los bornes de salida S tendrán una impedancia adecuada a la de entrada del aparato a que se  
10 aplican.

El circuito explicado cumple con las exigencias de nivel de ruido y de amplificación indicadas al principio de esta memoria, La intensidad de ruido originado en el sintonizador descrito es mínima, obteniéndose en su salida S una  
15 señal de considerable nitidez.

La amplificación de las frecuencias sintonizadas se obtiene con la suficiente potencia para la excitación de cualquier receptor de tipo normal, debido al empleo de las dos etapas de amplificación en frecuencia intermedia, además  
20 de la etapa en alta frecuencia a la entrada, cuyas ganancias se suman, mientras que su nivel de ruido, sumado también, permanece bajo, como se ha explicado antes.

La anchura de banda del sintonizador descrito es considerable, obtenida gracias a un cuidadoso cálculo de sus  
25 componentes, de manera que se obtiene una amplitud de frecuencias sumamente grande.

La materialización del circuito explicado puede efectuarse disponiendo sus componentes en una platina de soporte, que puede contener igualmente el circuito impreso,  
30 en una de cuyas caras se dispondrán los transistores, induc-

319901

- 5 -



tancias, capacidades, resistencias y demás elementos, mientras que por la otra cara se realizará la conexión eléctrica de los mismos. Los tres condensadores variables correspondientes a los circuitos sintonizados de frecuencia intermedia serán del tipo de dieléctrico de aire y estarán dispuestos en tándem triple, con su eje común fácilmente accesible. La platina podrá emplearse, debidamente protegida en una caja envolvente y con los medios de señalización adecuados, como un componente más, a la entrada de un receptor de tipo convencional.

10 El número de etapas amplificadoras en alta frecuencia, que en el esquema ilustrado es de dos, podría igualmente ser de tres, lográndose con ello una ganancia correspondiente al producto de las amplificaciones respectivas, en cuyo caso debe considerarse el nivel de ruido resultante.

15 El objeto de la patente, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse este sintonizador con los medios y materiales más adecuados y con los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

#### N O T A

25 Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1.- Perfeccionamientos en los sintonizadores para frecuencias ultraelevadas, caracterizados porque la entrada de antena va seguida de una etapa inicial de amplificación



en alta frecuencia, seguida de una conversión, por heterodinaje debido a un oscilador local sintonizado, en frecuencia intermedia, cuya amplificación se efectúa en dos etapas en cascada, con un reducido nivel de ruido y un factor de ganancia elevado, de  
5 manera que las diversas etapas, todas ellas transistorizadas y estabilizadas, acopladas inductivamente y por resistencia-capacidad, se regulan automáticamente en sensibilidad y en frecuencia, obteniéndose a la salida una señal de la frecuencia apropiada a los circuitos de entrada del receptor, con elevada  
10 ganancia, nivel bajo de ruido y amplitud de banda considerable, lo que permite disponer de una recepción en alta fidelidad de frecuencias.

2.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SINTONIZADORES PARA FRECUENCIAS ULTRAELEVADAS.

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas, mecanografiadas, numeradas, foliadas y escritas por una sola cara, acompañada de una hoja doble de dibujos.

Barcelona, para Madrid, 16 de Noviembre de 1965

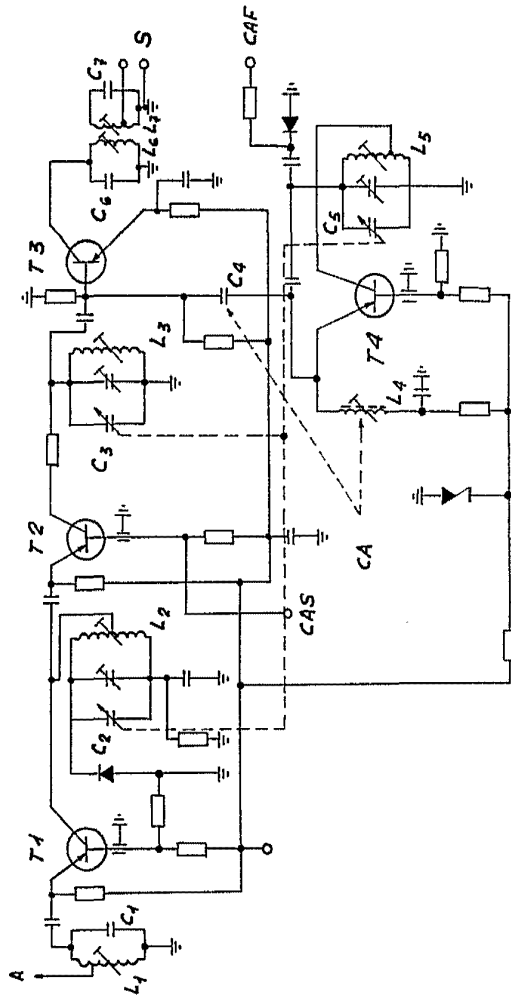
JULIO DEL OLMO VAN HAMME

p. a.



319901

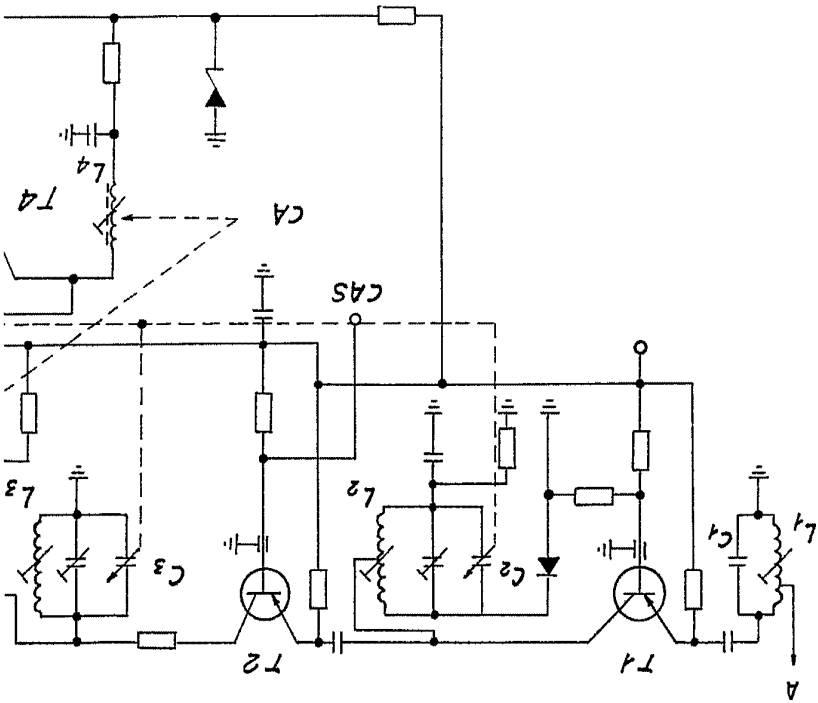
319901



Barcelona, 16 noviembre de 1965.

*[Handwritten signature]*

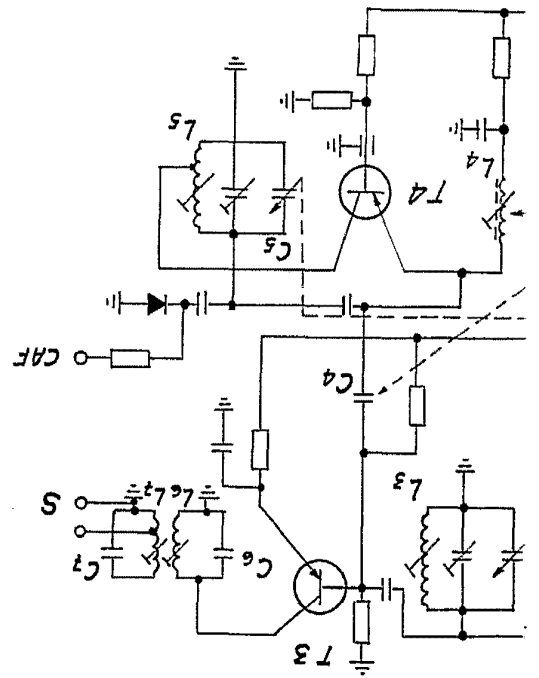
Escala variable



310001

D. JULIO DEL OLMO VAN HAMME

Barcelona, 1<sup>er</sup> novembre de 1965.



Hoy unica