

cuencia, llevando incorporados los aparatos que suministran las tensiones anódicas y las de polarización de las rejillas.

El invento tiene por objeto mejorar la disposición y protección mutua de las diferentes partes constructivas, e independientemente del número de órdenes de amplificación y del grado de amplificación de cada orden, asegurar de este modo una gran estabilidad y una recepción sin distorsión.

El invento consiste en primer lugar en la unión de los aparatos que han de suministrar las tensiones anódicas y las de polarización de la rejilla, y del amplificador de baja frecuencia (que puede ser de uno o varios órdenes), para formar una unidad mecánica separada y a cubierto de los amplificadores de alta frecuencia y del detector, que constituyen juntos otra unidad mecánica.

Las corrientes anódicas relativamente fuertes que circulan en el amplificador de baja frecuencia y deben ser suministradas por el aparato de tensión anódica, se obligan de esta manera a seguir trayectorias mínimas, y se mantienen en lo posible fuera de los ordenes mencionados, hasta el punto de suprimir por completo los efectos perniciosos de reacción.

Conforme al invento, el amplificador de alta frecuencia y el detector se montan juntos dentro de una caja metálica que, por medio de tabiques metálicos, se divide en compartimientos, en forma tal que cada uno de los ordenes quede blindado electrostáticamente con relación a los demás. Por otra



parte, cada compartimiento comprende preferentemente órganos de filtro separados (compuestos, por ejemplo, de combinaciones de resistencias o de autoinductancias y condensadores), que, en cada orden, aseguran la filtración perfecta de las corrientes de alimentación suministradas por el aparato de tensión anódica. Merced a esta filtración perfecta y al blindaje electrostático que proporcionan los tabiques, se suprime todo influjo pernicioso que los diversos órdenes pudieran ejercer uno sobre otro, ya por campos de dispersión, ya a través de las líneas de alimentación.

En los aparatos receptores modernos, los cátodos se calientan, de ordinario, por la red de alumbrado, que suministra habitualmente corriente alterna. En este caso, la producción del ruido parásito denominado "zumbido" puede evitarse en lo posible por caldeo indirecto del cátodo del detector, y, con preferencia, asimismo de los de los amplificadores de alta frecuencia.

Según el invento, si se utiliza este método, se obtiene una regulación rápida y sin distorsión del volumen de los sonidos producidos, haciendo regulables las tensiones de polarización aplicadas a las rejillas de mando de los tubos de alta frecuencia.

Si estos tubos de alta frecuencia llevan rejillas protectoras destinadas a reducir la capacidad existente entre el ánodo y la rejilla de mando, se aplica a estas rejillas protectoras un potencial progresivo; esto es, el potencial de la re-



jilla protectora del primer tubo de alta frecuencia es inferior al de la rejilla protectora del segundo tubo, y así sucesivamente. Esto conviene para evitar la distorsión, pues de otro modo podría suceder que el segundo tubo de alta frecuencia quedase tan ajustado que las amplitudes de las oscilaciones acarreadas por el tubo de alta frecuencia precedente no se amplificaran ya sin distorsión.

El invento se comprenderá mejor con referencia al dibujo adjunto, que representa a título de ejemplo el esquema de conexiones de un aparato receptor de telegrafía sin hilos conforme al invento.



En el dibujo, 1 representa la antena, unida, a través de un condensador de antena 2, al primer circuito de alta frecuencia sintonizable. Este circuito se compone de dos carretes 3 y 4 conectados en serie (pudiendo estar el carrete 4 en corto circuito por medio de un interruptor 5), de un condensador variable 6 y de un condensador 9 de gran capacidad. Por el lado de la antena, el circuito se une a la rejilla de mando 17 del primer tubo de alta frecuencia I, y por el otro, de un lado, a través de una resistencia 7 y un conductor 8, a un contacto de cursor que puede desplazarse a lo largo de una resistencia 63 que se describirá en pormenor y de otro lado, más allá del condensador 9, en 14, a un conductor 10, que, a través de un conductor 11 y un condensador grande 12, se pone a tierra en 13.

El tubo de alta frecuencia 1 lleva un

cátodo 15 que, por medio del conductor 10, se une a tierra; este cátodo se calienta de modo indirecto por el elemento de caldeo 16, alimentado por el arrollamiento auxiliar 81 del transformador T. Además, el tubo I lleva una rejilla protectora 18 y un ánodo 19. La rejilla protectora se alimenta, a través de la resistencia 22, el conductor 40, la resistencia 39, las resistencias 79 y 77, por el aparato de tensión anódica que luego se describiré minuciosamente.

El extremo superior de la resistencia 22 se une, a través de una resistencia 21 y un condensador 20 de gran capacidad, una resistencia 21 y un condensador 20 de gran capacidad, al conductor de tierra 10.

El ánodo 19 va unido al extremo superior del segundo circuito de alta frecuencia sintonizable, compuesto, de modo análogo, de carretes 23, 24, de un conmutador de puesta en corto circuito 25, un condensador variable 26 y otro fijo 37. La extremidad anódica de este circuito se une, por medio de un condensador de rejilla 27, a la rejilla de mando 28 del segundo tubo de alta frecuencia II; esta rejilla se une, a través de una resistencia de escape 29 y una resistencia 38, al conductor 8. Además, el extremo inferior de la resistencia 29 se une al conductor de tierra 10 a través de un condensador 34 de gran capacidad. Pueden regularse, por consiguiente, las tensiones de polarización aplicadas a las rejillas de mando de los tubos I y II desplazando el cursor del extremo del conductor 8 sobre la resistencia 63, cuando ésta se halla recorrida por la corriente.

El tubo II lleva también un cátodo,



2

30 provisto de un elemento de caldeo 31, alimentado por el arrollamiento auxiliar 81 del transformador T. El cátodo 30 y el elemento de caldeo 31 se unen al conductor de tierra 10, respectivamente, de modo directo y por medio de un condensador 35 de gran capacidad.

Además lleva el tubo II una rejilla protectora 32 y un ánodo 33. La alimentación de la rejilla protectora se efectúa, a través de las resistencias 39, 79, 77, por el aparato de tensión anódica. Resulta de aquí que el potencial de la rejilla 32 sobrepasa en permanencia al de la rejilla 18 en un valor igual a la caída de tensión en la resistencia 22, al objeto ya mencionado.

El ánodo 33 del tubo II se une al extremo superior del tercer circuito de alta frecuencia sintonizable 41, 42, 43, 44, cuyo extremo anódico se une, por medio de dos condensadores de rejilla 45 y 47, conectados en serie, a la rejilla 41 del detector D. Las resistencias de fuga 46 y 48 aseguran entonces la disipación de las cargas indeseables de los condensadores 45 y 47.

El detector D lleve además un cátodo 50, calentado indirectamente por un elemento 51 alimentado también por el arrollamiento 81. El ánodo 52 del detector va unido, a través de una bobina de reactancia 53 y un arrollamiento primario 67 de un transformador de baja frecuencia, al extremo superior de la resistencia 79, unida, a través de la resistencia 77, al borne positivo del aparato de tensión anódica. Los dos extremos de la bobina de reac-



tancia se unen, por medio de condensadores 54 y 55 llamados "telefónicos", de capacidad relativamente débil, al conductor de tierra 10, de modo que las corrientes de alta frecuencia no puedan llegar al transformador de baja.

Uno de los extremos del arrollamiento secundario 68 del transformador de baja frecuencia se une a la rejilla de mando 69 del tubo rinal, que lleva también una rejilla protectora 27 y un ánodo 71. El otro extremo del arrollamiento 38 se une, a través de una resistencia 66, a un punto fijo 65 de la bobina de reactancia 64 del aparato de tensión anódica, y a través de un condensador 83 de gran capacidad, al conductor de tierra 10. La alimentación de la rejilla protectora 70 se efectúa desde los puntos de unión de las dos resistencias 77 y 79.

El ánodo 71 de la lámpara rinal E se une, a través del arrollamiento primario 72 de un transformador de salida, directamente al polo positivo del aparato de tensión anódica. Este transformador de salida comprende dos arrollamientos secundarios 73 y 74, que, por ejemplo, para poder empalmar diversos altavoces, pueden ser de distintas dimensiones, poniendo a tierra el punto de unión de los dos arrollamientos.

Por último, la rejilla 49 del detector se une, a través de un interruptor 56, a los manguitos de toma de corriente 57, a los que puede empalmarse un aparato llamado "adaptador gramofónico", cuyo polo opuesto se une, a través de una resistencia 58, al punto de unión de las dos resistencias 62 y 63 del aparato de tensión anódica, y, a través de un condensador 59 de gran capacidad, al conductor 10,



puesto a tierra.

El aparato de tensión anódica, que se concibe también para suministrar las tensiones de polarización de las rejillas, comprende un transformador de fuerza motriz T, cuyo primario puede alimentarse directamente por la red de alumbrado, y comprende tres arrollamientos secundarios 81, 82 y 83. Como queda dicho, el arrollamiento 81 se destina a alimentar los elementos de caldeo de los tubos I, II y D, y del cátodo de la lámpara final E. En paralelo con el arrollamiento 81 se conecta un potenciómetro 84 cuyo punto medio se pone a tierra en 13 por mediación de un condensador 12.

El arrollamiento 82 está exclusivamente destinado al caldeo del cátodo del rectificador de corriente G, que comprende dos ánodos, cada uno de ellos unido a un extremo del arrollamiento secundario 83. El punto medio de éste se une, a través de un condensador filtro 75 de gran capacidad, al cátodo del rectificador, y a través del carrrete de reactancia 64 y las resistencias 63 y 62, conectadas en serie con ella, al polo negativo del aparato de tensión anódica. Por último, este polo se une, a través de un condensador grande 76, al polo positivo, que, a su vez, se une al cátodo del rectificador. El polo negativo se une al conductor a tierra 10.



En el montaje descrito se encuentra el potencial mas positivo en el polo positivo, unido, a través del arrollamiento 72, al ánodo 71 de la lámpara final. El ánodo 52 del detector se une, a través de los carretes 53 y 67, al extremo superior

de la resistencia 79, de modo que el potencial del ánodo 52 es inferior al del ánodo 71, de valor igual a la diferencia de potencial existente en las resistencias 77 y 79. Como la rejilla protectora 70 está unida al punto de unión de las resistencias 77 y 79, su potencial tiene un valor comprendido entre los de los potenciales de los ánodos 52 y 71. Los ánodos 19 y 33 de los tubos de alta frecuencia se unen al polo positivo a través de los carretes 23, 24 o 41, 42 y la resistencia 85 u 86, determinándose por consiguiente, los potenciales de estos dos ánodos, entre otros, por el valor de estas resistencias.

Las rejillas protectoras 18 y 32 de los dos tubos de alta frecuencia se unen a diferentes puntos del circuito siguiente: polo positivo, resistencia 77, resistencia 79, resistencia 39, resistencia 22, resistencia 21, conductor 10, polo negativo, de suerte que, como ya se ha dicho, el potencial positivo de la rejilla 32 es constantemente superior al de la rejilla 18 en un valor igual a la caída de tensión producida en la resistencia 22.

Como queda dicho, puede hacerse variar la tensión de polarización de las dos rejillas de mando 17 y 28, ambas unidas galvánicamente al conductor 8, desplazando el contacto de cursor unido al conductor 8, a lo largo de la resistencia 63. Si los cátodos se calientan de modo indirecto, esta regulación del volumen tiene la ventaja de poderse efectuar sin inercia y sin distorsión, en oposición al método usual, según el que se regula la corriente de caldeo. En este caso, el valor mínimo



de la tensión de polarización que se puede aplicar es evidentemente igual a la caída de tensión en la resistencia 62. Esta caída de tensión constituye asimismo el valor de la tensión de polarización de la rejilla 49 del detector cuando se empalma un "adaptador de gramófono" entre los manguitos 57 y se cierra el interruptor 56. El detector D sirve en este caso de primer orden de amplificación de baja frecuencia. Si, por el contrario, se abre el interruptor 56, la resistencia de fuga 58 asegura que el potencial medio de la rejilla 49 permanece igual al del cátodo 50.

Los punteados verticales visibles en el dibujo, entre los tubos I, II, D y E indican el blindaje electrostático entre los diversos órdenes. Además, todo lo que está a la izquierda del punteado entre D y E, va unido en una unidad mecánica, así como todo lo situado a la derecha de ese punteado. Las dos unidades van montadas dentro de la misma caja, y se unen eléctricamente entre sí por los ocho conductores representados.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Países Bajos, el 3 de septiembre de 1928, bajo el número 42,747, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Pa-



tente de VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un aparato receptor de telegrafía sin hilos que comprende uno o más órdenes de amplificación de alta frecuencia, un detector y uno o varios órdenes de amplificación de baja frecuencia, en el que se inserta los aparatos destinados a suministrar las tensiones anódicas y las de polarización de las rejillas, caracterizado por combinarse estos últimos aparato con un amplificador de baja frecuencia para formar una unidad mecánica separada y al abrigo de los amplificadores de alta frecuencia y del detector, que constituyen juntos otra unidad mecánica.

2º. - Un aparato receptor de telegrafía sin hilos, conforme se reivindica en el punto 1º., en el que los amplificadores de alta frecuencia y el detector van montados en el interior de una caja metálica que, por medio de tabiques metálicos, se divide en compartimientos, de tal modo que cada uno de estos órdenes puede blindado eléctricamente con relación a los demás.



3º. - Un aparato receptor de telegrafía sin hilos, conforme se reivindica en el punto 2º., en el que cada compartimiento encierra órganos de filtro separados (resistencias o autoinductancias y condensadores) destinados a filtrar las corrientes de alimentación de los electrodos de los tubos correspondientes.

4º. - Un aparato receptor de telegrafía sin hilos, conforme se reivindica en el punto 1º., en el que los cátodos de los tubos de alta frecuencia se calientan de modo indirecto, y en el que la re-

gulación del volumen de los sonidos producidos se obtiene regulando las tensiones de polarización de las rejillas de mando de los tubos de alta frecuencia.

5°. - Un aparato receptor conforme se reivindica en el punto 4°. , con dos o más tubos de alta frecuencia provistos de sendas rejillas protectoras, en el que se aplica a las rejillas protectoras de los tubos consecutivos un potencial positivo progresivo.

6°. - Un aparato receptor de telegrafía sin hilos.

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

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



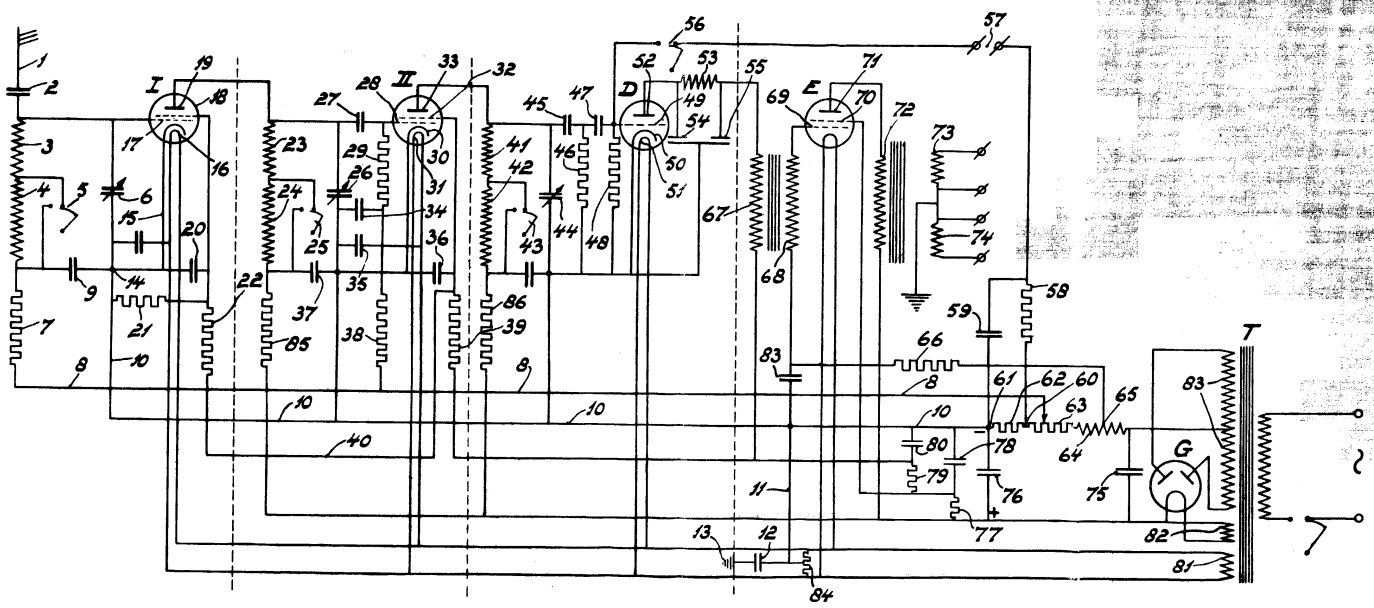
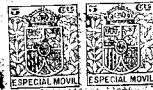
2

Madrid, 21 de Agosto de 1929.

P. A.

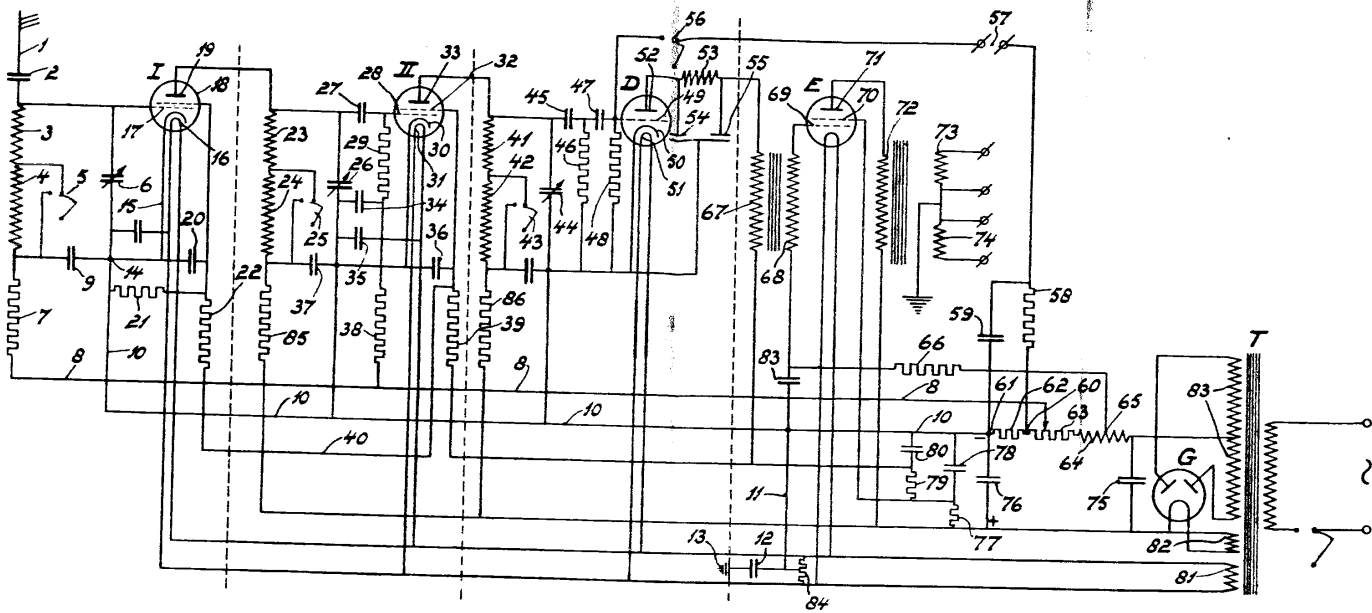
Alente de Elizabara
Por Poder

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. M. M.', written over a diagonal line.



P.A.
 Carlo de...
 Lic. Pudar
[Signature]

84081



P.A.
[Handwritten Signature]

4961