



cable a los circuitos de las válvulas termiónicas. Por "válvula termiónica" debe entenderse cualquier dispositivo eléctrico que comprenda un cátodo; al que en adelante llamaremos "filamento", un ánodo al cual llamaremos "placa", y un electrodo de control electrostático, al que en lo sucesivo llamaremos "rejilla". La disposición de los electrodos es tal que unas variaciones en el potencial de la rejilla, con respecto al filamento, afectan a la corriente entre la placa y el filamento de una manera equivalente a los cambios proporcionales en el potencial de la placa con respecto al filamento. Debido a las dimensiones finitas de la válvula termiónica, la capacidad entre cualesquiera dos de los electrodos es suficiente para que resulte apreciable, aumentando generalmente además mediante capacidad entre las conexiones externas que van a esos dos electrodos. En un caso común, en el que un circuito resonante se asocia ó combina con la rejilla y otro circuito resonante hace lo propio con la placa, esa capacidad inherente que existe entre la rejilla y la placa produce un acoplamiento capacitivo entre dichos dos circuitos, acoplamiento que a su vez puede dar lugar a unas reacciones inconvenientes, como la llamada acción regenerativa, ó la generación de oscilaciones eléctricas, que perturban el funcionamiento del sistema en cuanto a conjunto.

El acoplamiento capacitivo se puede neutralizar por medio del invento, y la acción regenerativa se puede eliminar, con lo que resulta imposible la oscilación regenerativa. El invento es igualmente aplicable a una gran variedad de cir-



cuitos, empleándose una potencia mayor ó menor, como por ejemplo, un transportador para telefonía por ondas, unos amplificadores de fuerza en los circuitos de radiotransmisión, ó unos aparatos radiorreceptores. Aunque cuando para ese fin se han propuesto otros diversos métodos, solo algunos de ellos satisfacen la necesidad de que los ajustes necesarios para la neutralización del acoplamiento capacitivo sean independientes de las frecuencias de las corrientes alternas ó que el sistema, en cuanto á conjunto, tiene que acomodarse. Aquellos métodos que no cumplen con esa necesidad tienen unas disposiciones de circuitos esencialmente diferentes y más complejas que las que aquí se describen, como más adelante veremos claramente.

El fin que con el invento se persigue es el de neutralizar el acoplamiento capacitivo existente entre cualesquiera dos ó más circuitos, por medio de una disposición que comprende la introducción de capacidades, ya inherentes, ya en forma de condensadores, si fuese necesario, al objeto de formar una red de capacidades puras y que se puedan ajustar ó regular, de suerte que no haya ningún acoplamiento capacitivo resultante entre cualesquiera dos de los circuitos.

Los principios y las disposiciones de circuitos que se utilizan en la práctica del invento y en su forma preferida, con los que pasamos á describir en detalle, con ayuda de los adjuntos dibujos, en los que designan:

La figura 1, un diagrama elemental de un puente de pura capacidad, indicativo del principio

básico que se emplea en el invento.

La figura 2, un diagrama de circuitos que ilustra un método de aplicación del invento al circuito de una válvula termiónica.

La figura 3, un método alternativo para aplicar dicho invento al referido circuito de una válvula termiónica.

La figura 4, la aplicación del expresado invento á una disposición en la que la suma de los voltajes de dos circuitos se manifiesta entre dos puntos conexionales mediante una capacidad.

La figura 5, una diagrama de circuitos que ilustra los principios de la figura 3 aplicados al amplificador de diversas etapas de una válvula termiónica, utilizándose unos transformadores de interetapas sin sintonizar.

La figura 6, otro diagrama de circuitos ilustrativo de dichos principios de la figura 2 aplicados al amplificador de diversas etapas de una válvula termiónica, empleándose unos transformadores de interetapas sintonizados.

La figura 7, un diagrama de circuitos elemental que representa una modificación del invento aplicada á un sistema de mas de dos circuitos.

La figura 8, un diagrama de circuitos de un radiorreceptor con un amplificador de radiofrecuencia de dos etapas, que utiliza los principios que indica la figura 7 en su aplicación á un amplificador del tipo de la figura 6.

La figura 9, tanto una planta como una elevación frontal de una disposición práctica del invento en su aplicación á una instalación radiorre-



ceptora, y

La figura 10, un diagrama de circuitos de la instalación radioreceptora de esa figura 9.

En las figuras 1 a 7 inclusive, A y B representan unos circuitos eléctricos de cualquier clase, como por ejemplo, unos circuitos sintonizados, sin sintonizar, ó resonantes. Asimismo C1, C2, C' y C'' designan unas capacidades que forman los cuatro brazos de un puente de pura capacidad y que puede ser de cualquier clase, como por ejemplo, unos condensadores o unas capacidades inherentes naturales entre los elementos de los circuitos, ó entre los electrodos de las válvulas termiónicas. Cuando una de esas capacidades es una capacidad inherente natural, aparece conexcionada mediante unas líneas de puntos, como la C' de las figuras 2, 3, 4 y 10, y la C'' de la figura 3.



El diagrama elemental de la figura 1 representa un puente de capacidad pura, que comprende cuatro capacidades C', C'', C1 y C2, conexcionadas con los circuitos A y B. Los valores de esas capacidades se ajustan o regulan según sea necesario, hasta que ninguna parte del voltaje general entre los terminales de un circuito se manifieste entre los terminales del otro. No debe existir ningún acoplamiento inductivo, ó acoplamiento de resistencia, entre los dos circuitos, si se ha de obtener un equilibrio exacto. La condición ó estado cuantitativo para un equilibrio exacto ó para la neutralización de un acoplamiento capacitivo entre los circuitos A y B es:

$$\frac{C'}{C''} = \frac{C1}{C2} \quad (1)$$

En el circuito fundamental de la fi-

figura 1, como asimismo en los que aparecen en las demás figuras, y á los fines de esta descripción, se supondrá que las expresadas cuatro capacidades fundamentales se ajustan ó regulan para cumplir con el estado representado en la citada ecuación. El acoplamiento inductivo, ó el acoplamiento de resistencia, se puede luego introducir entre los circuitos, si preciso fuese, pero el acoplamiento capacitivo permanecerá neutralizado en tanto que se satisfaga la ecuación (1).



La figura 2 ilustra el principio del invento aplicado al circuito de una simple válvula termiónica. Lo mismo en esa figura que en la 3, las letras A y B pueden considerarse como los respectivos circuitos de entrada y de salida de la válvula termiónica 1, que comprende la placa P la rejilla G y el filamento F. Toda vez que, con arreglo á la práctica corriente, el circuito de entrada ó admisión se encuentra siempre conexionado con la rejilla en tanto que el circuito de salida lo va con la placa, la capacidad natural entre la rejilla y la placa produce generalmente un acoplamiento capacitivo entre los circuitos de entrada y de salida. Disponiendo el puente de capacidad como se ilustra, ese acoplamiento capacitivo se equilibra y se neutraliza. Tanto en esa como en las otras disposiciones de circuito que ilustran las demás figuras, la capacidad C puede considerarse como la originadora del acoplamiento inconveniente que se haya de neutralizar.

El escape de rejilla ó la gran resistencia 2 que se conecta entre la rejilla y el circuito del filamento, se intercala ó introduce para el

un corriente de mantener un constante término medio
 de potencial de rejilla con respecto al filamento.
 Esta resistencia es un simple medio de conseguir el
 requerido potencial de rejilla, que puede ser positi-
 vo ó negativo con respecto al filamento, según sea ne-
 cesario para la determinada valvula termiónica que
 se emplee, y se puede obtener de muy diversos modos,
 como por ejemplo, mediante el empleo de una impedan-
 cia ó una batería separada ó independiente. El
 máximo de amplificación se obtendrá cuando un volta-
 je de admisión todo lo mayor posible se le comunice
 a la rejilla de la valvula termiónica, siendo por lo
 tanto preferible que la relación de capacidad $\frac{C_2}{C_1}$ sea
 considerablemente mayor que la unidad.



La disposición de circuitos que ilus-
 tra la figura 3, es en general la misma que la de la
 figura 2, excepción hecha de que el puente neutrali-
 zador se invierte con respecto á la rejilla y á la
 placa. En esta figura representa A el circuito de
 entrada conexional con la rejilla G y con el fila-
 mento F de la valvula termiónica 3. La capaci-
 dad C' denota la capacidad innata natural entre
 la rejilla G y la placa P. El circuito de salida
 B se asocia con las capacidades C1, C2 y C'', las
 cuales se ajustan ó regulan de modo que se obtenga
 entre los circuitos A y B el estado de equilibrio ex-
 presado por la ecuación (1). Una bobina de impe-
 dancia 4 de gran inductancia y de poca capacidad elec-
 tróstática se intercala en el circuito de placa, en-
 tre la placa P y la batería de placa 10, á fin de que
 se le de paso á la corriente continua de la placa pa-
 sadas las capacidades del puente, ofreciendo al propio

tiempo una gran impedancia a las corrientes de radio-frecuencia que van a pasar al circuito de salida de la placa, e impidiéndose así que dichas corrientes pasen por la batería 12 de P.

La disposición de circuitos que aparece en la figura 4 representa el sistema elemental de la figura 1 aplicado a la entrada o admisión de un circuito de válvula termiónica. En ese caso se supondrá que los circuitos A y B son las fuentes de los voltajes independientes comunicados en serie entre los puntos conexionalados mediante una capacidad, que en dicho caso es una capacidad inherente natural C' , representada por la capacidad existente entre la rejilla G y el filamento F de la válvula termiónica 5. Cuando los los circuitos A y B se encuentran eléctricamente conexionalados en serie entre la rejilla y el filamento, se acoplan capacitivamente por C' existente entre la rejilla y el filamento. Ese acoplamiento capacitivo se neutraliza suministrando capacidades C'' , C_1 y C_2 en la conexión de puente, como se ilustra. El voltaje por C' comprende en-

tonces la suma de $\frac{C_1}{C_1 + C'}$ veces el voltaje por el circuito A, y $\frac{C''}{C'' + C'}$ veces el voltaje del circuito B.

El diagrama de circuitos de la figura 5 ilustra dos etapas de un amplificador de diversas etapas que emplea la disposición de la figura 2 para neutralizar el acoplamiento capacitivo entre dos transformadores consecutivos, originado por la capacidad inherente natural C' entre la rejilla G y la placa P de la válvula termiónica 8. Las dos etapas son



idénticas y, por lo tanto, solo nos ocuparemos de una de ellas. - Las fluctuaciones de corriente que tienen lugar en el circuito de entrada, indicado en la figura por "Imput", que en ese ejemplo puede suponerse que es originado en la salida de una etapa precedente que comprende el devanado primario del transformador 11, induce unas correspondientes fluctuaciones de potencial por el circuito de rejilla y filamento de la válvula termiónica 8, merced al devanado secundario de dicho transformador 10. Ese circuito es fundamentalmente idéntico al que ilustra la figura 2, funcionando las capacidades C1, C' y C2 del mismo modo que las capacidades correspondientes de la otra figura.



La disposición de circuitos de la figura 6 viene á ser esencialmente igual que la de la figura 5, excepción hecha de que los transformadores 10 sin sintonizar de la figura 5 se substituyen por otros sintonizados ó inductivamente acoplados, que tienen unos respectivos devanados primario y secundario 13 y 14. El devanado secundario 14 se sintoniza merced á un condensador variable 15. Por lo que respecta á ambas figuras 5 y 6, es importante tener en cuenta que la neutralización del acoplamiento capacitivo es enteramente independiente del grado de acoplamiento inductivo en los transformadores, indicado por 10 en la figura 5, y por 13-14 en la figura 6.

La disposición de circuitos que esquemáticamente indica la figura 7 es fundamentalmente el sistema que ilustra la figura 1, con la adición de un puente de capacidades accesorio y de cuatro brazos, C-a, Cb, Cc, Cd, acoplado mediante una capacidad Cc

a un brazo del puente de la figura 1. Esa disposición da por resultado un puente de capacidad ampliada, que neutraliza el acoplamiento capacitivo por los respectivos circuitos A, B y D. La capacidad C_1 de la figura 1 incluye en ese caso un sistema de capacidades que puede representarse por:

$$C_1 = C_0 + \frac{C_a C_c}{C_a + C_c} + \frac{C_b C_d}{C_b + C_d} = C_0 \frac{(C_a + C_b) + C_c}{C_a + C_c} \quad (2)$$

Por medio del puente accesorio C_a , C_b , C_c , C_d , el acoplamiento capacitivo entre el circuito D; de la red principal A, B, C', C'', C_0 y C_2 , se neutraliza cuando:

$$\frac{C_a}{C_b} = \frac{C_c}{C_d} \quad (3)$$

corresponde a la ecuación (1) para el puente de capacidad simple. Cumplida que sea la ecuación (3),

el puente accesorio obra como una pura capacidad en el brazo C_1 de la red principal en shunt con respecto a C_2 . El estado para la neutralización del acoplamiento capacitivo en la red principal es el representado por la ecuación (1), esto es, $\frac{C'}{C''} = \frac{C_1}{C_2}$.

Claro es que esa disposición de la figura 7 se puede ampliar a cualquier número de circuitos agregando unos puentes subordinados a cualquier brazo de capacidad de la red, como por ejemplo el brazo C_2 o el brazo C_c .

La figura 8 ilustra un diagrama de circuitos de un radioreceptor en el que se emplean dos etapas de amplificación de radiofrecuencia sintonizada, y un detector o rectificador. Esa disposición de circuitos comprende tres transformadores sintonizados, cada uno de los cuales tiene dos bobinas inductivamente acopladas, siendo el secundario de



cala transformador sintonizado mediante un condensador variable 20. La neutralización del acoplamiento capacitivo se obtiene por utilización de los circuitos fundamentales que ilustran las figuras 1 y 7. El puente complejo de la figura 7 neutraliza el acoplamiento capacitivo debido a la capacidad inherente C' de la válvula termiónica 16, y también el debido a la capacidad natural incidental C_a . El método de simple puente de la figura 1 se emplea para neutralizar el acoplamiento debido a la capacidad inherente C' de la válvula termiónica 17. La capacidad natural incidental citada C_a tiene lugar entre las superficies conductoras expuestas conexas con la rejilla de la válvula termiónica 16 y las superficies conductoras expuestas conexas con la rejilla de la válvula termiónica 18.



Los circuitos asociados con las respectivas válvulas termiónicas 16 y 17 amplificadoras de la radiofrecuencia, son esencialmente iguales a los de la figura 6. Ese circuito ilustra una válvula termiónica rectificadora 18 conexas con la salida del amplificador 17 de radiofrecuencia. En el circuito de salida de la válvula termiónica rectificadora se establecen unos receptores telefónicos 27 y la batería usual 12 del circuito de placa. El condensador 23 se sitúa de manera que se evite cualquier posible voltaje, debido a corrientes de radiofrecuencia, por los filamentos de las válvulas termiónicas 16 y 17. Igualmente, para el mismo fin, un condensador secundario 24 se conecta con la batería de placa común 12 y va a parar a ella. Otro condensador secundario 26 se conecta directamente

entre la placa y el circuito de filamento de la válvula termiónica rectificadora 18, a fin de dar paso a cualesquiera posibles corrientes de radiofrecuencia que lleguen al circuito de placa de la válvula termiónica que pueda establecer un voltaje con los receptores telefónicos 27.

Para que la rectificación se pueda llevar a cabo en la parte más ventajosa del potencial de rejilla, que es la curva característica de corriente de rejilla de la válvula termiónica 17, un escape de rejilla 25 se puede conectar, como se indica, entre el circuito de rejilla de esa válvula y su circuito correspondiente del filamento.

Las figuras 9 y 10 ilustran respectivamente la disposición de los instrumentos y un diagrama de los circuitos de una instalación radioreceptora a la cual ha sido aplicado con éxito el presente invento. El receptor que se ilustra ha demostrado dar resultados enteramente satisfactorios.

Ese receptor comprende dos etapas de amplificación de radiofrecuencia sintonizada, un rectificador o detector, y una etapa de amplificación de audiofrecuencia. La planta o vista de arriba de la figura 9 representa una disposición de los instrumentos que se emplean en ese receptor, numerados para corresponder con la representación simbólica del diagrama de la figura 10, mientras que la elevación frontal de la misma figura 9 indica la disposición de las regulaciones de sintonización, de las regulaciones del filamento, y de dos jacks telefónicos, de los que más adelante nos ocuparemos en detalle.

Hay que tener en cuenta la colocación de los transformadores 32, 33 y 34 de in-



tercioplas, los cuales se sitúan con sus centros en la misma línea recta con respecto a la cual se inclinan sus ejes, formando un ángulo esencialmente de 55° a fin de eliminar el acoplamiento magnético entre las respectivas bobinas. Como una alternativa se pueden emplear unas protecciones magnéticas adecuadas.

Las dos etapas de amplificación de radiofrecuencia son esencialmente iguales a las dos etapas de amplificación de audiofrecuencia descritas con referencia a la figura 3, que comprenden unas válvulas termiónicas 28 y 29 acopladas con la antena, entre sí, y con la válvula termiónica rectificadora, respectivamente por medio de los transformadores 32, 33 y 34, los cuales se sintonizan merced a unos respectivos condensadores 35, 36 y 37. La salida de la válvula del detector se puede tomar en el jack telefónico 43, a fin de poder introducir un tapón conecionado con unos receptores de telefónica. Para obtener una respuesta de señales más altas, el tapón o clavija se puede introducir en el jack 49 conecionado con el circuito de salida del amplificador 31 de audiofrecuencia, el cual se acopla con la salida del rectificador 30 por el intermedio de un audiotransformador 47.

Los transformadores 32, 33 y 34 inductivamente acoplados pueden comprender un secundario o una bobina de rejilla, de 55 vueltas de alambre aislado, y un primario o bobina de antena o placa, de 20 vueltas de hilo también aislado, devanado de uno a otro extremo en una forma de aislamiento cilíndrico del diámetro de 2 1/2 pulgadas. Los condensadores variables 35, 36 y 37, adecuados para la sintonización de las citadas bobinas, pueden tener un máximu-





de capacidad de unos 500 micromicrofaradios, a fin de que el receptor pueda cubrir a una banda de frecuencia de unos 1250 a 550 kilociclos. Un condensador 40 de paso secundario, que tiene la capacidad de un microfaradio, se conecta con los filamentos de las válvulas termiónicas 28 y 29, a fin de evitar que cualesquiera corrientes de radiofrecuencia lleguen a crear un voltaje por los filamentos, y otro condensador 41 de paso secundario, de la misma capacidad, se puede conectar, como se indica, con la batería de placa común para evitar la posibilidad de que unas corrientes de radiofrecuencia establezcan un voltaje por esa batería. La corriente que alimenta a los filamentos de las válvulas termiónicas 28 y 29 conectadas en paralelo, se regula merced al reóstato 42, y asimismo la corriente que se le suministra a los filamentos de las válvulas termiónicas 30 y 31 se regula gracias al reóstato 43.

Un buen método de equilibrar y neutralizar el acoplamiento capacitivo de rejilla y placa en las válvulas termiónicas 28 y 29 de amplificación de radiofrecuencia, que a los fines de esta ilustración puede suponerse que tiene una capacidad de rejilla y placa de unos diez micromicrofaradios, es el siguiente: Una corriente alterna muy variable dentro del campo de frecuencia para el cual se destina el amplificador, se introduce en la admisión, en los puntos 21 y 22, y la regulación sintonizadora 36 varía para dar el máximo de respuesta en los receptores telefónicos, que se pueden introducir en los jacks 48 o 49. La conexión se interrumpe luego en un terminal de la válvula termiónica 28, cuya capacidad C' de rejilla y placa se ha de equilibrar y neutralizar entonces.

Con las constantes expuestas se verá que cuando C' es 10, C_1 es 60 y C_2 es 480 micromicrofaradios, y C'' , que conviene sea un condensador poco variable, se ajusta o regula a 80 micromicrofaradios, un mínimo de respuesta se obtendrá en los receptores telefónicos, lo que indica un equilibrio completo de la capacidad C' . Igualmente un método equilibrador análogo se puede utilizar para neutralizar la capacidad C' de rejilla y placa de la válvula termiónica 29. Después de neutralizar las capacidades de rejilla y placa de las válvulas termiónicas 22 y 29, se observará que el receptor se podrá sintonizar por toda la banda o campo de frecuencia al cual se destine, sin ningunas reacciones inconvenientes debidas a una acción contra alimentadora de la capacidad de la placa a la rejilla, como consecuencia del acoplamiento capacitivo inherente de la rejilla y la placa en las válvulas termiónicas.



En los puentes de capacidad compleja hay que utilizar unos métodos de ajuste, según las circunstancias, para efectuar un equilibrio. Por ejemplo, con referencia a la figura 7, el puente subordinado C_a, C_b, C_c, C_d , tiene que ajustarse y equilibrarse antes de que se equilibre la red principal C', C'', C_2 y C_2 .

Unos amplificadores de válvulas termiónicas con arreglo al invento, como por ejemplo, unos amplificadores consistentes en una o más etapas, si se construyen como lo indican las figuras 5 o 6, son a veces especialmente convenientes, a consecuencia de su acción, como relevadores unidireccionales. Debido a la acción de la válvula termiónica a modo de un amplificador, las corrientes alternas se repiten

Se amplifican en la dirección de la rejilla a la placa, pero como consecuencia de las propiedades del puente de capacidad y a la falta de repetición en la válvula termiónica, de la placa a la rejilla, corrientes alternas no pueden pasar, en las debidas condiciones, en la dirección inversa. En los sistemas receptores regenerativos o de cortocircuitación, y también en los heterodinos, o del método de oscilación, en los que las corrientes alternas se generan localmente en los receptores, un amplificador que tenga esa característica unidireccional, equilibrado con arreglo al método propuesto y conectado entre la antena y la válvula termiónica oscilatoria, no solamente amplifica la señal recibida, sino que también evita que las corrientes generadas se transmitan de la antena y perturben así a otra recepción de las inmediaciones.

Deberá tenerse en cuenta que en los casos que ilustran las figuras 2, 3, 5, 6, 8 y 10, es ventajoso que la relación $\frac{C_1}{C_2}$ sea todo lo más pequeña

sea posible sin afectar materialmente a los circuitos asociados A y B de las figuras 1 y 2, 10 de la figura 5, 11-15 de la figura 6, y demás. Por ejemplo en la instalación descrita con referencia a las figuras 9 y 10, esa relación es aproximadamente la de 1/6, lo que en ese caso resulta enteramente satisfactorio.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América en 22 de septiembre de 1924, bajo el número 739030 se acoge a los beneficios del artículo 10 de la Ley de Propiedad Industrial.



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - En combinación con un sistema eléctrico que comprende una diversidad de circuitos, dos de los cuales, cuando menos, se acoplan capacitivamente, una red equilibrada, de capacidades puras, cooperativamente asociada con dichos dos circuitos, incluyendo una de esas capacidades de la red la capacidad de acoplamiento, teniendo dichas capacidades de la red tales relaciones que sólo se efectúe la neutralización del expresado acoplamiento capacitivo entre los mencionados circuitos.



2º - En combinación con un sistema eléctrico que comprende una diversidad de circuitos, dos de los cuales, cuando menos, se acoplan capacitivamente, en tanto que uno, también cuando menos, de esos dos circuitos, se asocia con un arrollamiento, una red equilibrada, de capacidades puras, cooperativamente asociada con la mencionada diversidad de circuitos, incluyendo una de dichas capacidades de la red una capacidad de acoplamiento, y teniendo las expresadas capacidades de la red tales relaciones o proporciones que sólo se efectúe la neutralización del referido acoplamiento capacitivo entre los dichos circuitos.

3º - En combinación con dos circuitos capacitivamente acoplados, teniendo cada uno de ellos dos terminales, un puente de capacidades que comprende cuatro capacidades conectadas cada una de ellas de un terminal de un circuito a un terminal del otro, y guardando esas cuatro capacidades tales relaciones o

proporciones que se neutralice el referido acoplamiento capacitivo entre los dos expresados circuitos.

4º - En combinación con dos circuitos capacitivamente acoplados, teniendo cada uno de ellos dos terminales, un puente de capacidad que comprende cuatro capacidades conexiona cada una de ellas de un terminal de un circuito a un terminal del otro, y guardando esas cuatro capacidades tales proporciones o relaciones que se neutralice el expresado acoplamiento capacitivo entre dichos circuitos, siendo además una cuando menos de las cuatro citadas capacidades la capacidad resultante de un puente de capacidad accesorio.



5º - En combinación con dos circuitos capacitivamente acoplados, teniendo cada uno de ellos dos terminales, un puente de capacidad que comprende cuatro capacidades, dos de las cuales se conectan con un terminal de uno de dichos circuitos y cada una de ellas con cada uno de los terminales del otro circuito, en tanto que las otras dos capacidades se conectan con el otro terminal del circuito primeramente mencionado, al propio tiempo que cada una de ellas se conecta con cada uno de los terminales del segundo circuito mencionado.

6º - En combinación con dos circuitos capacitivamente acoplados, teniendo cada uno de ellos dos terminales, un puente de capacidad que comprende cuatro capacidades, dos de las cuales se conectan con un terminal de uno de dichos circuitos y cada una de ellas con cada uno de los terminales del otro circuito, en tanto que las otras dos capacidades se conectan con el otro terminal del circuito primera-

mente mencionado, al propio tiempo que cada una de las bobinas se conecta con cada uno de los terminales del segundo circuito mencionado, siendo cuando menos una de las referidas cuatro capacitales la capacidad resultante del puente de capacidad accesorio.

78 - En combinación con un sistema que comprende dos circuitos eléctricos, incluyendo uno de ellos una bobina capacitivamente acoplada con otra del otro circuito, unos medios de reducir esencialmente a cero las reacciones inconvenientes que normalmente ocurrirían entre esos dos circuitos como consecuencia del referido acoplamiento capacitivo, formando parte de esos medios una diversidad de capacidades que juntamente con la capacidad que produce dicho acoplamiento comprenden un puente de capacidad pura en el que cada bobina se conecta entre dos puntos de potencial igual con respecto a la otra bobina.

89 - En combinación con un amplificador de audífono acoplado con unos transformadores de diversas etapas, que tiene un acoplamiento capacitivo entre dos de sus transformadores, una red de capacitales puros, de la que forma parte la capacidad de acoplamiento de los intertransformadores, de tales relaciones o proporciones que esencialmente se reducen a cero las reacciones inconvenientes que de otro modo ocurrirían como consecuencia del referido acoplamiento capacitivo de los expresados transformadores.

99 - En combinación con un sistema que comprende una diversidad de circuitos eléctricos de los que cuando menos forma parte un audífono, entre un electrodo y cuyo filamento existe una capacidad inherente, sirviendo esa capacidad para acoplar unas par-

tes de dichos circuitos, unos medios que incluyen la capacidad del filamento del electrodo con el fin de neutralizar el acoplamiento capacitivo, comprendiendo una red de capacidades puras, cooperativamente asociada con el citado anillo, de tales relaciones o proporciones que componga un puente de capacidad equilibrada el cual funciona solamente para neutralizar el susodicho acoplamiento capacitivo.

10: - En combinación con un sistema que comprende una diversidad de circuitos eléctricos de los que cuando menos forma parte un anillo, entre cuyas placa y rejilla existe una capacidad inherente, siendo esa capacidad para acoplar unas partes de dichos circuitos, unos medios que incluyen la capacidad del filamento de placa para neutralizar el acoplamiento capacitivo, comprendiendo una red de capacidades puras, cooperativamente asociada con el citado anillo, de tales relaciones o proporciones que componga un puente de capacidad equilibrada el cual funciona solamente para neutralizar el referido acoplamiento capacitivo.

11: - Una disposición de circuitos eléctricos para neutralizar el acoplamiento capacitivo entre los circuitos de rejilla y placa de un anillo, que comprende una red de capacidades puras en cooperación con dicho anillo, siendo esas capacidades de tales relaciones o proporciones que se neutralice el referido acoplamiento capacitivo entre los expresados circuitos de rejilla y placa, y unos medios de mantener los electrodos de rejilla y placa con unos potenciales operativos con respecto al filamento.

12: - Una disposición de circuitos para

neutralizar el acoplamiento capacitivo inconveniente entre una diversidad de circuitos eléctricos, de la que forma parte, cuando se trata, un audión, siendo ese acoplamiento producido por capacidades electrostáticas entre un electrodo y el filamento del citado audión, que comprende una red de capacidades puras cooperativamente asociada con el expresado audión, de tales relaciones o proporciones que se neutralice el mencionado acoplamiento inconveniente, y unos medios de mantener a los expresados electrodos con potenciales operativos con respecto al citado filamento.



10-

13º - En un amplificador de audiones acoplados con unos transformadores de diversas etapas, que tiene un acoplamiento capacitivo entre los transformadores consecutivos, y en el transformador de una etapa conectado con la rejilla del audión de esa etapa, y el transformador de la etapa consecutiva conectado con la placa de mismo audión, unos medios que comprenden una red de capacidades puras, incluyendo la citada capacidad de los intertransformadores, de tales relaciones o proporciones que se neutralice dicho acoplamiento capacitivo de los intertransformadores.

14º - En combinación con un sistema amplificador de diversas etapas, que tiene un audión en cada etapa, teniendo a su vez cada audión un acoplamiento capacitivo inconveniente entre dos de sus electrodos, unos medios de neutralizar el referido acoplamiento, que comprenden una diversidad de redes de capacidades puras, cooperativamente asociadas con dichos audiones, siendo esas capacidades de tales relaciones o proporciones que se neutralice el expresado

acoplamiento capacitivo, de modo que en la acción amplificadora del referido sistema no ejerce esencialmente ninguna influencia la asociación de las mencionadas redes de capacidades con los citados audíones.

15º - En combinación con un sistema de radioseñales que comprende un amplificador de audíones acoplado con unos transformadores sintonizados de diversas etapas, con un acoplamiento capacitivo inconveniente entre dos de sus etapas, una red de capacidades para cooperativamente asociadas con el citado amplificador, siendo esas capacidades de tales relaciones o proporciones que se neutralice el expresado acoplamiento capacitivo, de modo que en el funcionamiento de los mencionados transformadores no ejerce esencialmente ninguna influencia la asociación de la expresada red de capacidades con el referido amplificador.



16º - Un amplificador de radiofrecuencia, del que forma parte un audión que tiene un circuito de entrada, comprendiendo una bobina del transformador y un condensador conectado en serie entre la rejilla y el filamento de dicho audión, yendo la bobina y un segundo condensador conectados en serie entre la rejilla y la placa del citado audión; un tercer condensador conectado entre la rejilla y el filamento de dicho audión; y una segunda bobina conectada con el circuito de salida del referido audión.

17º - Un amplificador de radiofrecuencia, del que forma parte un audión que tiene un circuito de entrada, comprendiendo una bobina del transformador y un condensador conectado en serie entre la rejilla y el filamento de dicho audión, yendo la bobina

Una y un segundo condensador conectados en serie entre la rejilla y la placa del circuito audión; un tercer condensador conectado entre la rejilla y el filamento del circuito audión; una segunda bobina conectada con el circuito de salida del tubo audión; y unos medios de evitar el acoplamiento magnético inconveniente entre las bobinas primera y segunda mencionadas.

12º - En un amplificador de diversas etapas, que tiene en cada etapa un audión y un transformador, comprendiendo el transformador un devanado primario y otro secundario, y teniendo ese audión un acoplamiento capacitivo inconveniente entre sus electrodos de placa y rejilla, unos medios de neutralizar dicho acoplamiento capacitivo, que comprenden un condensador conectado entre la rejilla y el filamento, y un segundo y un tercer condensador, conectados en serie entre la placa y el filamento, siendo el devanado secundario del expresado transformador conectado de la rejilla a un punto entre los mencionados segundo y tercer condensadores.

13º - En un amplificador de radiofrecuencia sintonizado y de diversas etapas, que tiene en cada etapa un audión y un transformador, comprendiendo este último un devanado primario y otro secundario, y teniendo el referido audión un acoplamiento capacitivo inconveniente entre sus electrodos de placa y rejilla, unos medios de neutralizar el expresado acoplamiento capacitivo, que comprenden un condensador conectado entre la rejilla y el filamento, y un segundo y un tercer condensador conectados en serie entre la placa y el filamento, siendo el devanado



El filamento del citado transformador conecionado de la rejilla a un punto entre los referidos condensadores segundo y tercero.

20: - En un amplificador acoplado con unos transformadores de diversas etapas, que tiene en cada una de ellas un audión del que forman parte un circuito de entrada y otro de salida, la combinación de un circuito de entrada que comprende una bobina y un condensador conecionados en serie entre la rejilla y el filamento, yendo la citada bobina y el expresado segundo condensador conecionados en serie entre la rejilla y la placa de dicho audión; un tercer condensador conecionado entre la rejilla y el filamento del mencionado audión; y una segunda bobina conecionada con el circuito de salida de ese audión y electromagnéticamente acoplada con el circuito de entrada del audión inmediato sucesivo.

21: - En un amplificador acoplado con unos transformadores de diversas etapas, que tiene en cada una de ellas un audión con un circuito de entrada y otro de salida, la combinación de un circuito de entrada que comprende una bobina y un condensador conecionados en serie entre la rejilla y el filamento, yendo la citada bobina y el expresado segundo transformador conecionados en serie entre la rejilla y la placa de dicho audión; un tercer condensador conecionado entre la rejilla y el filamento del mencionado audión; una segunda bobina conecionada con el circuito de salida de ese audión y electromagnéticamente acoplada con el circuito de entrada del audión inmediato sucesivo; y uno medio de evitar el acoplamiento magnético inconveniente entre los transformadores de las respectivas etapas.



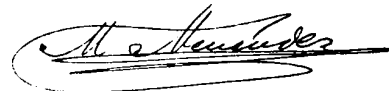
229 - Una memoria para definir el con-
cepto de "especialidad".

Tal y como se ha descrito en la Me-
moria que antecede, representado en los dibujos
que se acompañan y con los fines que se han espe-
cificado.

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

Madrid 22 de julio de 1925
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder



94.3.30

ESCALA VARIABLE



Fig. 1,

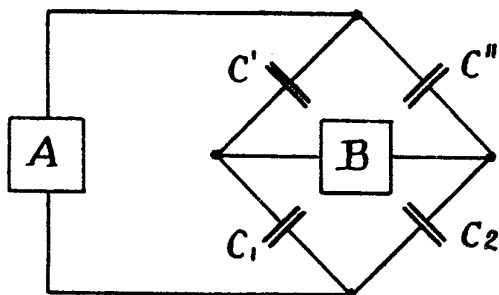


Fig. 2,

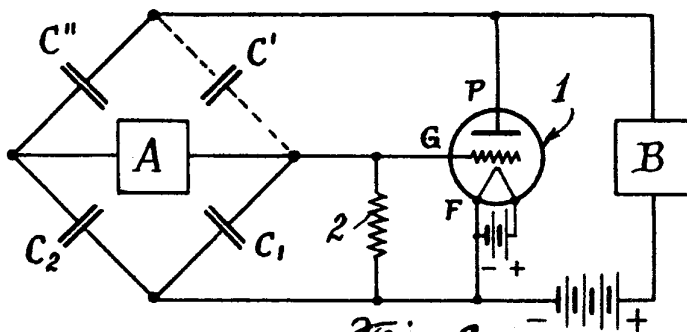


Fig. 3,

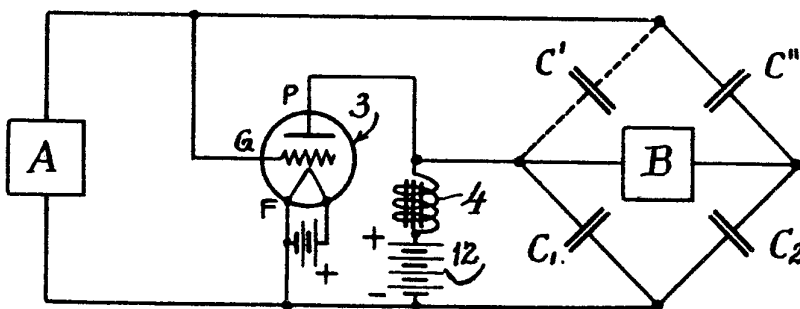
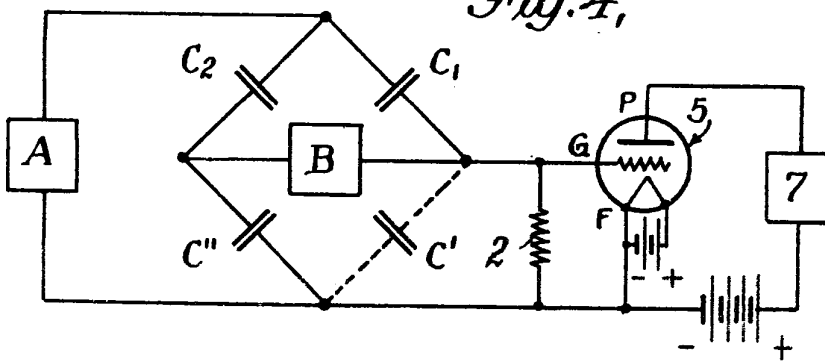


Fig. 4,



PA
Alberto de Elzabur
Por Poder

Al. Hernandez

94570

ESCALA VARIABLE 1473



3

Fig. 7.

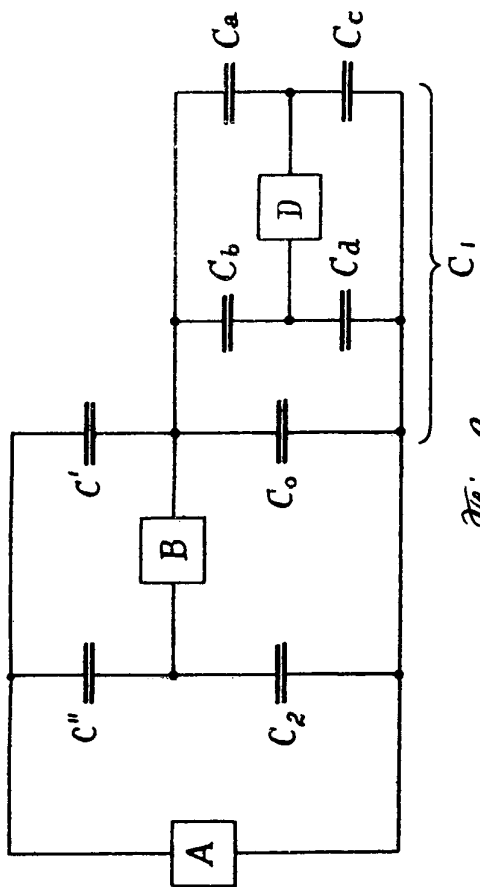
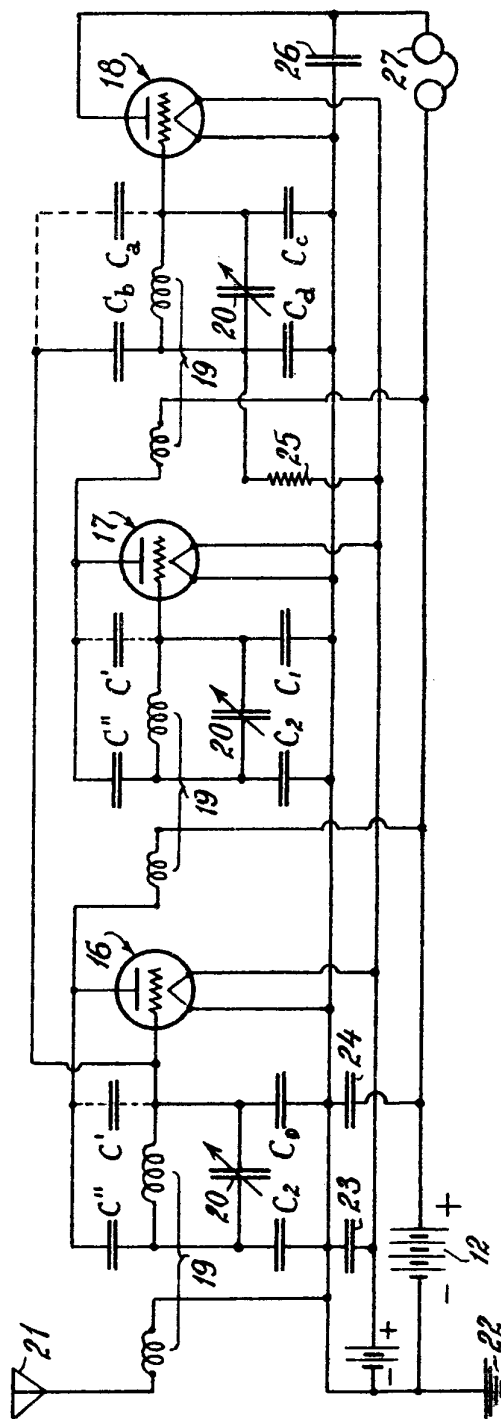


Fig. 8



PA

Alberto de Elizaburu

Por Poder

Alberto de Elizaburu

94570



ESCALA VARIABLE

Fig. 5,

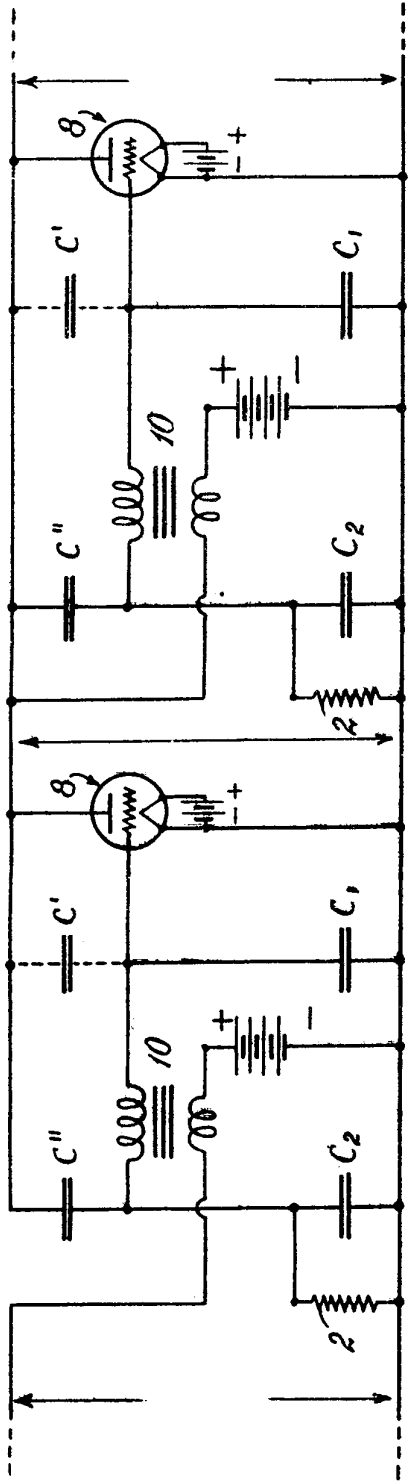
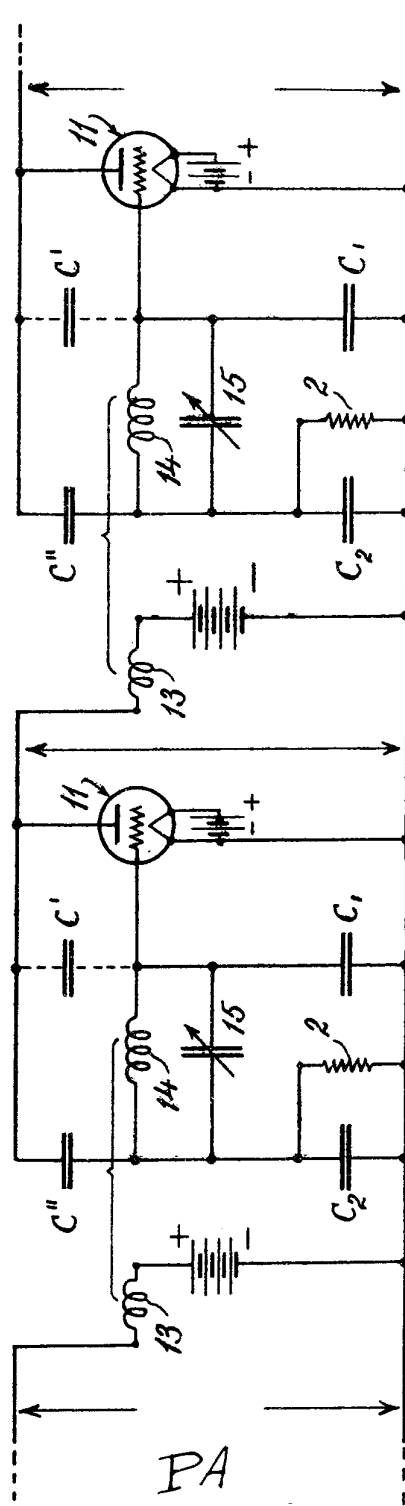


Fig. 6,



PA
 A. J. ...
 ...

A. J. ...

741576



3 0 1 9 8 5

ESCALA VARIABLE

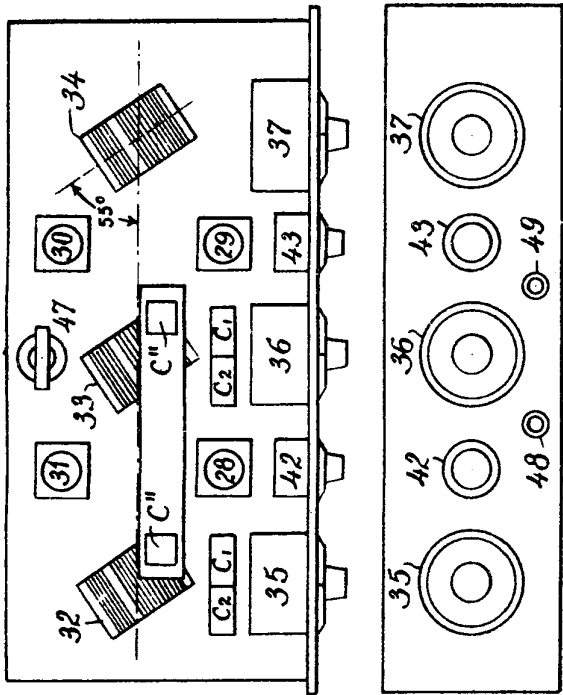


Fig. 9,

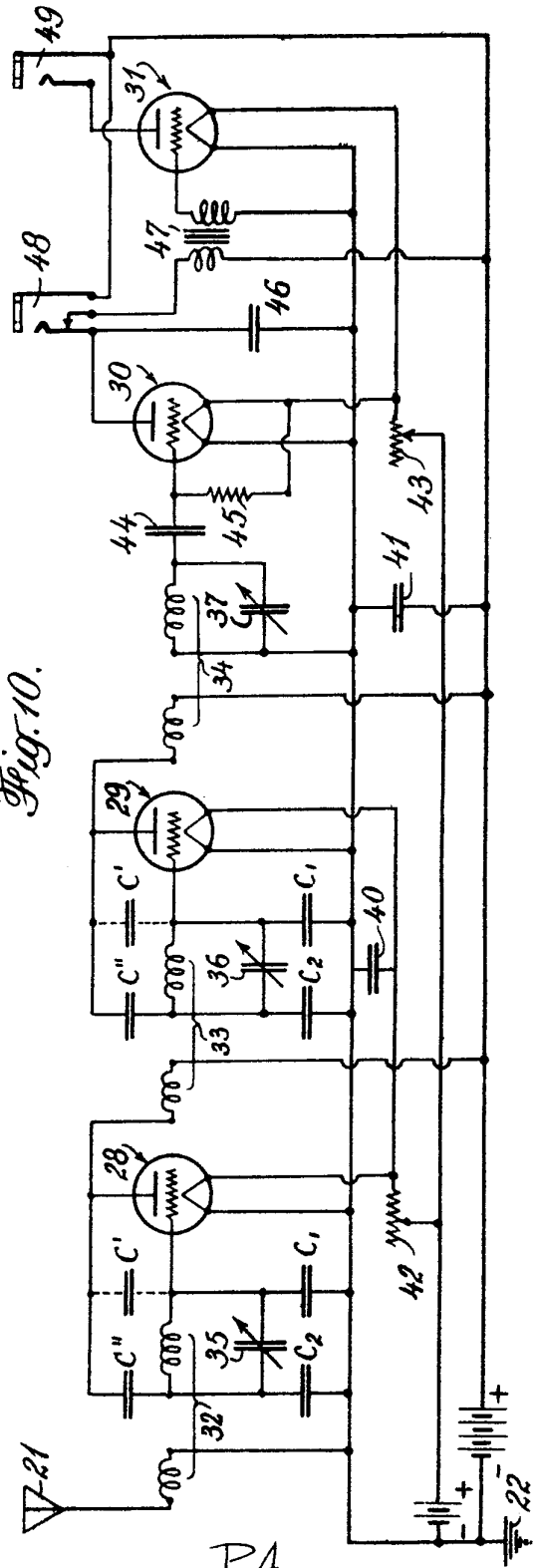


Fig. 10.

PA

Alberto de Elzaburu

Por Poder

U. Hernandez