

H.V.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por " Disposición para la emisión o recepción de alta frecuencia y para producir sonidos " a favor de la R/S. THEREMIN PATENTS CORPORATION, residente en New-York, City (Estados Unidos) 19 West 44 the Straet.-

=====

El objeto del invento es una disposición que permite a elección el enviar alternativamente ondas de alta frecuencia especialmente para la radio o el recibirlas o el producir música. Esto último se efectua gracias a que aproximando o alejando un objeto respecto a la antena de un circuito eléctrico de oscilación, se alteran las relaciones de oscilación del mismo, alteración que, mediante interferencia con otro circuito de oscilación con frecuencia constante en ésta, se transmite a un generador de sonido, por ejemplo, a un altavoz, teléfono o similar. Puede adoptarse tambien tal disposición que, mediante el mismo instrumento, pueda simultáneamente producirse y emitirse o recibirse música. Finalmente según el invento los aparatos radioreceptores o radioemisores conocidos pueden transformarse en instrumentos de música de la clase descrita, conectando las disposiciones adicionales o mediante conmutación correspondiente. Con preferencia esto se efectua de forma que un aparato original contenga todos los elementos conectadores que mediante conexión del aparato



adicional a los aparatos de radio de la clase conocida, por ejemplo para la telefonía sin hilos, permitan la utilización parcial o total de estos últimos para completar el aparato adicional en una disposición que produzca los tonos o envíe ondas de alta frecuencia. Con el objeto del invento se puede recibir la telefonía sin hilos o producir música según propia voluntad o recibir por radio y producir simultáneamente música, de manera que en el generador de tonos, se obtenga simultáneamente la radiorecepción con la música producida por el que toca en el instrumento mismo.

El dibujo adjunto presenta una conexión de una forma de ejecución del invento.

La antena 1 que sirve como antena elevada para los sonidos del instrumento, se une con la rejilla del tubo 2, que forma el generador con la frecuencia variable aproximando un objeto a la antena 1 de música. La rejilla del tubo 2 se une con el brazo de contacto 24 y el ánodo con el brazo de contacto 25. Ambos brazos de contacto se accionan por una varilla aisladora 38 juntamente con los brazos de contacto 26 y 27, que son los brazos de contacto correspondientes para el tubo 4, que posee frecuencia constante. La varilla 38 se acciona por la palanca de dos brazos 23, que puede adoptar las posiciones I o II, de las cuales la posición I corresponde a la conexión como instrumento de música y la posición II a la conexión como aparato receptor para señales o radio.

Frente al brazo de contacto 24 se encuentran los contactos 28 y 33, frente al brazo 25 los contactos 29 y 34, frente al brazo 26 los contactos 30 y 35 y frente al brazo de contacto 27 los contactos 31 y 36. Entre los contactos 28 y 29 se intercala el circuito de oscilación 3, entre los contactos 30 y 31 el circuito de oscilación 8 con las autoinducciones 19 y 20, mientras que el contacto 33 se une con la antena 37, que forma la antena para recibir la alta frecuencia, por ejemplo para la radio recepción. En esta antena se encuentran el condensador 13 y la autoinducción 14. El contacto 34 se une con



el contacto 35 por el condensador 18, Con el contacto 34 se une además la autoinducción 15, mientras que con el contacto 36 se une la autoinducción 21.

En el circuito anódico del generador 2 se halla el condensador desplazable 16 y en el circuito anódico del generador 4 el condensador desplazable 22. Entre el contacto 35 y el circuito de oscilación 8 se situa la resistencia 17 exenta de inducción. Además los contactos 28 y 30 se unen cada uno por un condensador 41 y 42 respectivamente, con la calefacción de los tubos, la cual se une con el conductor a tierra de la antena 37. Las bobinas de acoplamiento 6 y 7 conducen por el condensador 32 al tubo 5 con la resistencia de derivación 9 de la rejilla. El tubo 5 alimenta por el transformador 10 al generador de sonidos 11, que puede componerse por ejemplo de un altavoz, teléfono o similar. El interruptor 40 se halla en su posición frente al contacto 43 y cierra directamente el circuito de las bobinas de acoplamiento 6 y 7.

Si se coloca ahora la palanca 23 en la posición I, en la que el instrumento actua como instrumento de música, entonces el tubo o lámpara 2 se conecta al circuito de oscilación 3, con lo que se producen oscilaciones, cuya frecuencia puede variarse por medio del condensador desplazable 16: La antena elevada de sonidos se encuentra ahora directamente en el circuito de oscilación e influye en el periodo de oscilación del sistema .

En efecto, si un objeto, por ejemplo la mano del que toca, se aproxima a la antena 1 o se aleja de ella, entonces se varia la capacidad de la antena o del circuito de oscilación unido con ella, lo cual dá por resultado una variación de la frecuencia del sistema compuesto del circuito de oscilación 3 y del tubo 2. En lugar de la mano del que toca, puede utilizarse cualquier otro objeto, cuya aproximación o alejamiento a la antena 1 varien las relaciones de oscilación del circuito 3 y esto tanto variando la capacidad como tambien la autoinducción y tambien los otros parámetro de la oscilación



1929

A cada distancia del objeto a la antena corresponde un sonido o tono determinado.

La lámpara o tubo 4 se conecta también a su correspondiente circuito de oscilación 8 con el condensador variable 22, con lo que se provocan oscilaciones de frecuencia constante. Ambos circuitos de oscilación 3 y 8 interfieren y el resultado de la interferencia se transmite por medio de las dos bobinas de acoplamiento 6 y 7 por el condensador 32 a la rejilla de la lámpara 5. Ahora produce los sonidos el altavoz 11 con el transformador 10, el cual o se conecta, como se representa, directamente en el circuito anódico de la lámpara 5 o intercalando un amplificador de baja frecuencia. Estos tonos se producen en la forma descrita según una ley por la variación o alejamiento alternativos de la mano del que toca o de otro objeto a la antena 1, de suerte que por ejemplo, un acercamiento de la mano a la antena produzca la audición del sonido, mientras que a un alejamiento de la mano respecto a la antena corresponda un descenso del tono, de suerte que aproximando o alejando convenientemente la mano o un objeto a la antena se originan tonos o melodías. Si se coloca la palanca de conexión 23 en la posición II, entonces el aparato puede utilizarse como receptor para radio u otras señales. La antena receptora 37 con su condensador de sintonización 13 y la autoinducción 14 se une a la rejilla de la lámpara 2 con el circuito sintonizador anódico que se compone del condensador variable 16 y de la autoinducción 15. Este circuito se une mediante el condensador 18 con la resistencia de derivación de la rejilla 17 del tubo 4 cuyo circuito sintonizador anódico se compone de la autoinducción 21 y del condensador desplazable 22. Ambos tubos o lámparas 2 y 4 sirven ahora como amplificadores de alta frecuencia. La alta frecuencia reforzada se deriva por las autoinducciones 6 y 7 estando cerrados los contactos 40 y 43. Llegará por el condensador 32 a la rejilla del tubo 5 que actúa ahora como detector con la resistencia de derivación 9. El transformador 10 con el altavoz 11 se encuentra o directamente en el circuito anódico del tubo 5 o en un



amplificador intercalado de baja frecuencia. Las ondas recibidas se transforman así en el altavoz en tonos o señales.

- 23 Con la disposición según el invento se puede tambien recibir simultaneamente alta frecuencia, por ejemplo en forma de radio y utilizar el instrumento para la producción de música. Para este objeto se coloca la palanca 23 en la posición I, el tubo 5 se acopla con la antena receptora 37 y esto mediante una bobina de acoplamiento 39
- 24 que puede conectarse con las bobinas de acoplamiento 6 y 7 sucesivamente, estando cerrados los contactos 40 y 44. La bobina de acoplamiento 39 puede naturalmente quedar tambien en paralelo a las bobinas de acoplamiento 6 y 7 o efectuarse el acoplamiento tambien capacitativamente o de otra forma. Pero con preferencia se empleará
- 25 para el acoplamiento un tubo intermedio para evitar irradiaciones. Se puede, por consiguiente, recibir por ejemplo por radio un trozo de música y al mismo tiempo, aproximando la propia mano a la antena de música 1, tocar el acompañamiento de voz o la segunda voz, o sea puede recibir un trozo de música y al mismo tiempo tocar el mismo trozo, con el fin de que por la diferencia originada se perciban los defectos del tocador. Ambos casos se prestan para facilitar la enseñanza del instrumento'

- Por medio de este instrumento no solo se pueden recibir ondas de radio sino tambien otras ondas inalámbricas, por ejemplo señales, e
- 27 inversamente emitir tambien señales o tonos. Para conseguir esto se suprime el generador de tonos 11 o similar y las bornas secundarias del transformador 10 alimentarán a un amplificador, que a su vez maniobrá un emisor en la forma usual. La palanca se pondría en la posición I como para producir música. Si se mueve ahora un objeto
- 28 hacia la antena 37, entonces las oscilaciones de la interferencia por el tubo 5 no actúan ahora sobre el altavoz, ll sino sobre el amplificador, el cual refuerza las oscilaciones de manera que puedan maniobrar al emisor. Este emite ondas en la forma usual, las cuales se escuchan por los receptores como música, que corresponde a los



29 movimientos de la mano hacia la antena 37. Naturalmente que tambien  
así pueden emitirse señales. Por consiguiente, en la estación emi-  
sora no se produciría en realidad música audible, sino las oscila-  
ciones originadas por el movimiento de la mano hacia la antena 37  
se emiten por el trayecto del reforzador y el emisor, oyéndose mú-  
sica únicamente en una estación radio receptora. Naturalmente que  
tambien se podría dejar en la estación emisora el generador de to-  
nos 11 para el control del que toca con el fin de que pueda oír si  
toca debidamente. En este caso se dejaría en la conexión el genera-  
dor de tonos 11 y las líneas o conductores al amplificador, por el  
que se maniobra el emisor, se derivarían en paralelo al generador  
de tonos 11.

Igualmente es posible proveer los aparatos radirreceptores hasta  
ahora conocidos con las partes adicionales mediante las cuales las  
lámparas existentes en el aparato de radio y otras partes especia-  
les proporcionasen la disposición para producir sonidos agregando  
las partes especiales adicionales que se desprenden de la figura.  
Como estas conmutaciones o conexiones dependen por completo de la  
conexión especial del aparato de radio existente, tenemos que renun-  
ciar a presentar ejemplos especiales, los cuales son fáciles de de-  
ducir por el especializado, valiéndose de la figura representada.  
Inversamente en un aparato adicional pueden reunirse todos los ele-  
mentos de conexión, por ejemplo dos generadores interferentes de  
alta frecuencia y una antena en el circuito de oscilación de uno de  
los generadores, los cuales, conectando el aparato adicional a los  
radioaparatos de la construcción conocida, por ejemplo para recep-  
ción radiotelefónica, permitiesen la utilización parcial o total  
de los últimos, por ejemplo la de la amplificación de la alta fre-  
cuencia, para completar el aparato adicional en una disposición para  
producir sonidos o emitir ondas de alta frecuencia. Naturalmente que  
cuando la palanca 23 adopta la posición I y así se producen en los  
circuitos 3 y 8 oscilaciones, se puede tambien utilizar la energía



1929

- 7 -

producida de alta frecuencia para otras aplicaciones distintas de la comunicación, por ejemplo para aplicaciones médicas.

N O T A.-

- 36 Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:
- 1.- Una disposición para la emisión o recepción alternativa o simultánea de ondas de alta frecuencia, especialmente para radio, de un lado y de otro, para producir música a consecuencia de variarse
- 37 las relaciones de oscilación de un circuito de oscilación gracias a la aproximación o alejamiento de un objeto respecto a su antena.
- 2.- Una disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque los radioaparatos de la construcción conocida, por ejemplo para la recepción de radio, por conexión de las disposiciones
- 38 adicionales o mediante correspondiente conmutación, se transforman en un instrumento que por efecto de variarse las relaciones de oscilación de un circuito, por aproximación o alejamiento de un objeto respecto a una antena, produce sonidos.
- 3.- Una disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque un aparato adicional contiene todos los elementos de
- 39 conexión que mediante conexión de dicho aparato adicional a aparatos de radio de la clase conocida, por ejemplo para la recepción de radiotelefonía, permiten la utilización parcial o total de estos últimos para completar el aparato adicional en una disposición destinada
- 40 a producir sonidos o a emitir ondas de alta frecuencia.
- 4.- Una disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque todas las variaciones de conexión se efectúan simultáneamente por la disposición conmutadora (23, 38).
- 5.- Una disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque mediante un dispositivo conectador (23, 38) se hace entrar en actividad o un generador (2) unido con la antena elevada de
- 41



sonidos (1) o un generador (4) unido con el circuito de oscilación (3), o se hace actuar una antena receptora (37) y los circuitos de las lámparas o tubos se varían de manera que los dos generadores (2,4) o se conectan como amplificadores de alta frecuencia por delante del tubo (5) del generador de tonos (11) o emitan sus oscilaciones de interferencia al generador de tonos (5).

42

6.- Una disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque para tocar y recibir o emitir simultáneamente, el aparato se conecta como instrumento de música y la antena receptora (37) se acopla con el tubo (5) del generador de sonidos.

43

7.- Una disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque la energía producida modula un emisor inalámbrico, pudiéndose utilizar además de éste, un generador de sonidos.

44

8.- Disposición para la emisión o recepción de alta frecuencia y para producir sonidos.- según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

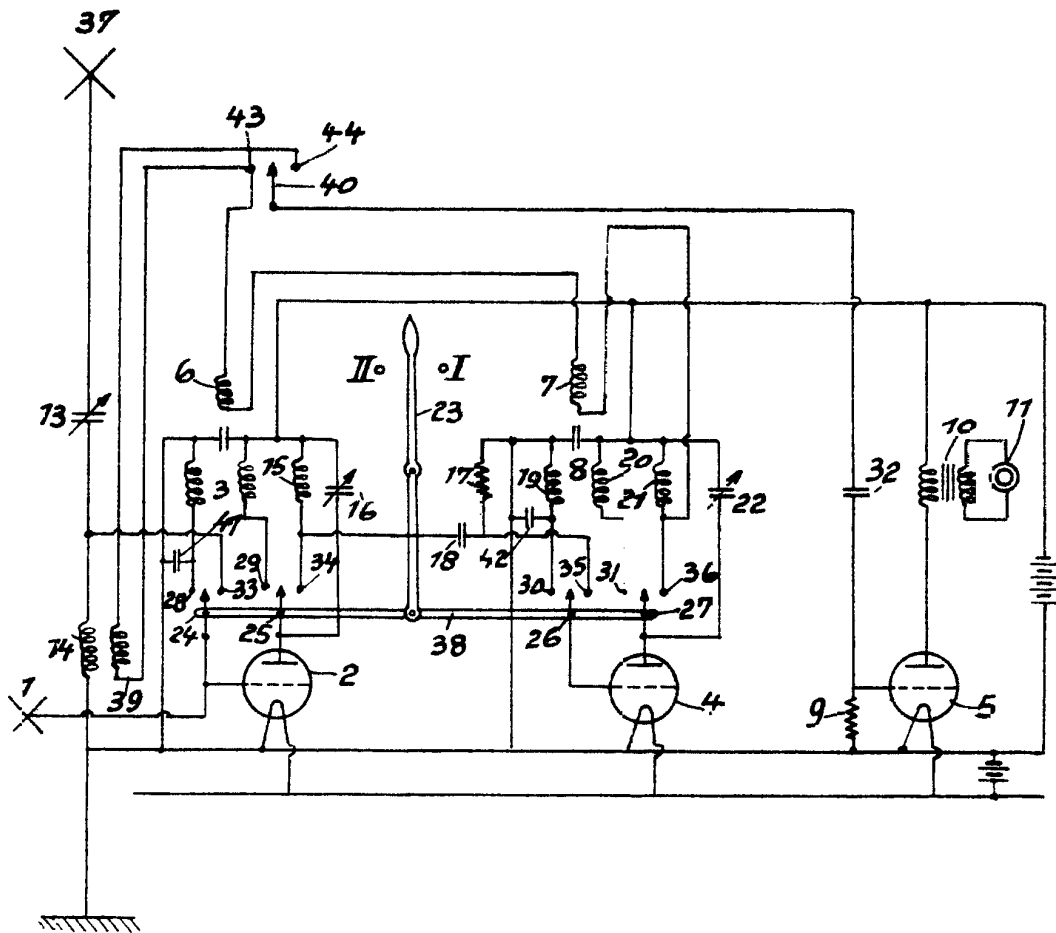
Consta esta memoria de ocho páginas foliadas y escritas por una sola cara.

45

Madrid, a 4 de noviembre de 1929.

Leocadio López y López

P.P.=



**ESCALA VARIABLE**

LEOCADIO LOPEZ

P. R.

*Lopez*

