

197529

197529

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años, para España y Posesiones, por: "CIRCUITO OSCILANTE DE FRECUENCIA MODULADA", en favor de la r.s. Etablissement Velga, de nacionalidad de Liechtenstein, y residente en VADUZ (Liechtenstein).--

5 Se sabe en principio como imprimir en un circuito oscilante de alta frecuencia, el módulo de una señal acústica por medio de un micrófono de condensador. Sin embargo, las disposiciones que hasta ahora han sido utilizadas a este efecto resultarán poco prácticas, ya que han sido empleados micrófonos de condensador de construcción común. Estos micrófonos no cumplen con los requerimientos necesarios para una recepción perfecta de las bajas frecuencias, la suficiente amplitud de frecuencia y buen entretenimiento de las frecuencias medias, y asimismo carecen de la sensibilidad de construcción mecánica que se requiere, en especial para su utilización al exterior.

10

197529⁻²⁻

21 AB



15 El objetivo primordial de la presente invención,
consiste en proporcionar un circuito oscilante que resul-
te adecuado, en especial para las frecuencias de las ga-
mas de ondas ultra cortas, y en el cual se efectua la mo-
dulación de frecuencia, por medio de un micrófono de con-
densador conectado con el circuito oscilante. A este fin,
20 se ha provisto una construcción especial de tal micrófono
y un nuevo circuito para acoplar este tipo especial de
micrófono con una antena o similar. El oscilador modulado
de frecuencia, puede ser utilizado entonces, ya sea direc-
tamente como transmisor para la emisión de ondas ultra
25 cortas, o bien como circuito oscilante, el cual después
de la subsiguiente demodulación y amplificación de las ba-
jas frecuencias, sirve como un nuevo y sencillo acopla-
miento de un micrófono de condensador para propósitos, ta-
les como por ejemplo, un medio de oratoria pública ó un
30 auxiliar conveniente.

El micrófono de condensador, de conformidad con
la presente invención, que ha de efectuar la modulación
de frecuencia, posee por lo menos dos electrodos que se
situan a muy poca distancia de la membrana. Dichos elec-
35 trodos se colocan con preferencia en posición simétrica
entre sí, para de este modo formar capacitancias parcia-
les en lugar opuesto a la membrana. Estas capacitancias
parciales incluyen, ya sea directa o indirectamente, so-
bre la frecuencia del circuito oscilante, cuando se cam-
40 bían sus valores. Las dos capacitancias parciales prefe-
rentemente deben de conectarse en serie en el circuito
oscilante, puesto que al conetctarlas de esta manera, la
capacitancia total se reduce, lo cual es una ventaja es-
pecial en los circuitos de ondas ultra cortas, en vista
45 de la alta frecuencia que ha de obtenerse.



Los electrodos del micrófono, que preferentemente consisten de partes metálicas substancialmente semicirculares, dispuestas simétricamente y que están situados junto a la membrana, están sujetos sobre una placa aislante, preferentemente de algún material cerámico que tenga una pequeña pérdida angular. En el lado opuesto de la placa oscilante y a distancia de la membrana, hay revestimientos conductores eléctricos, cada uno de los cuales forma una capacitancia con el electrodo que se situa enfrente de él. Estas capacitancias formadas de este modo, actuan sobre el circuito oscilante, constituyendo por ejemplo una capacitancia de realimentación o reacción, para la producción de un potencial de regeneración, el cual actúa sobre la oscilación y la mantiene.

Los electrodos se sueldan preferentemente sobre un revestimiento constituido por una capa de plata aplicada al fuego. También pueden ser contruidos como electrodos cóncavos. En ciertos casos puede resultar conveniente no darles la forma de electrodos cóncavos y de sujetarlos por la parte posterior por medio de tornillos. En este caso, no debiera haber revestimientos conductivos en el lado reverso de las placas aislantes, ya que los tornillos han de penetrar a través de dichas placas. Entonces, será posible utilizar condensadores acoplados a los electrodos con el fin de producir la realimentación o regeneración.

Con el propósito de asegurarse que cada uno de los electrodos que sujetan sobre el material cerámico coopera únicamente con su revestimiento correspondientes, y con el fin de impedir el salto de corrientes de desplazamiento dieléctrico a los demás revestimientos, se separan estos revestimientos los unos de los otros por medio de tiras de material conductivo que se mantienen al poten-



197529

80

cial cero. Si solo hubiera dos de estos electrodos, entonces bastaría una sola tira para impedir cualquier posible flujo diagonal de las corrientes de desplazamiento.

85

Mediante el empleo de un micrófono de condensador dotado de las propiedades especiales anteriormente descritas, será posible utilizar múltiples conexiones sencillas y eficaces para los circuitos oscilantes de alta frecuencia, en las que la modulación de frecuencia se efectúa por medio del micrófono de condensador.

90

Unas cuantas de las conexiones en especial convenientes para dichos circuitos oscilantes, utilizables en micrófonos de condensador con dos electrodos, se describen en los párrafos siguientes. No obstante, la invención no se limita a estas conexiones particulares, pues admite numerosas posibles variaciones de las conexiones descritas en esta memoria, y en las cuales las ventajas de la nueva construcción de condensador deben asimismo ser puestas de relieve.

100

En una disposición de notable sencillez, los electrodos de condensador que se construyen en la forma de dos segmentos del mismo círculo, se conectan con dos válvulas osciladoras las cuales operan en contra-fase, y con el circuito oscilante de tal modo, que los dos electrodos están conectados con los respectivos extremos de la auto inductancia del circuito oscilante y que los electrodos se conectan con los respectivos ánodos de las válvulas oscilantes. Las rejillas o grillas de estas válvulas se conectan en cruz con los revestimientos que se hallan en lugar opuestos de los electrodos de micrófono, de modo que las válvulas reciben el potencial de realimentación o regeneración necesario. El potencial anódico debe de conectarse en el centro de la auto-inducción. Un circui-

105

197529



110 to oscilante de esta índole resulta del todo simétrico y puede ser conectado a una etapa de amplificación con un circuito de resonancia, desde el cual las oscilaciones pueden ser transmitidas a la antena, por ejemplo, a través de un acoplamiento indirecto.

115 El hecho de que los electrodos posean un distinto potencial de corriente alterna, cuando se conectan en serie las capacidades parciales entre éstos y la membrana del micrófono, hace factible una conexión muy sencilla llamada conexión de tres puntas. Con el fin de permitir esta
120 disposición en una modificación ulterior, se conectan los electrodos del micrófono de condensador con los extremos de la auto inducción del circuito oscilante. Además, uno de los electrodos se conectan con el ánodo de una válvula osciladora. Uno de los revestimientos de este circuito se
125 conecta con la rejilla de la válvula osciladora, conectándose ambos respectivamente con las rejillas de los tubos en la etapa de amplificación que para en contra fase. Para este método de conexión sólo se requieren una inductancia y dos resistencias además de las tres válvulas.

130 Mientras que en los usuales micrófonos de condensador utilizados hasta la fecha, todo el potencial se cargaba entre la membrana y el electrodo negativo y de este modo se originaba un gran peligro de contacto entre ellos por las fuerzas de atracción estática; este inconveniente
135 puede eliminarse en gran parte en el circuito oscilante descrito en la presente invención, si se utiliza el micrófono con dos electrodos en un circuito apropiado. Por ejemplo, es factible montar un circuito transmisor en el cual se carga entre la membrana del micrófono y los electrodos solamente la tensión de corriente continua de las
140 rejillas de la válvula. En un circuito de tal índole, pue-

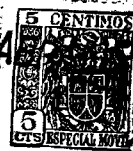
21 APR



197529

de reducirse la distancia entre la membrana y los electro-
dos a un mínimo, pudiendo aumentarse considerablemente la
eficacia de las ondas sonoras en el circuito oscilante, ya
145 que con una distancia tan pequeña entre las membranas y
los electrodos, las vibraciones de la membrana resultan
en cambio considerables de capacitancia en el circuito os-
cilante. Con el fin de poder efectuar una disposición se-
mejante, se cruzan los electrodos del micrófono de conden-
150 sador con las rejillas de válvulas osciladoras que operan
en contra fase y los revestimientos se conectan cada uno
con un ánodo de una de las válvulas y también cada uno con
un extremo de la auto inducción del circuito oscilante. Un
circuito oscilante conectado de este modo, ha demostrado
155 ser de especial valor y utilidad, como un medio de modula-
ción de frecuencia, en virtud de la reducción sustancial
de la distancia entre la membrana y los electrodos.

Se ha comprobado que hasta es posible evitar por
completo una tensión de corriente continua entre membrana
160 y electrodo cambiando ligeramente la construcción del mi-
crófono. Para este fin, se agregan al micrófono entre los
electrodos y los revestimientos, placas conductoras adi-
cionales, las cuales preferentemente se aíslan por medio
de elementos de cerámica. Los electrodos en este caso, se
165 acoplan en el circuito, como capacitancia, según se ha
descrito ya anteriormente, mientras que las placas con-
ductivas hacen el papel de los electrodos. De esta manera,
se elimina todo peligro de un corto circuito entre la mem-
brana y los electrodos a causa de las fuerzas estáticas
170 de atracción, atribuidas a la tensión de corriente conti-
nua, de modo que pueden situarse los electrodos tan pró-
ximos a la membrana como permita la amplitud de vibración
de la membrana.



197529

175

La sencillez de construcción del circuito oscilante que se acaba de describir con referencia al reducido número de elementos que para ella se requieren, permite la disposición de dichos elementos de modo que la base sobre la que se montan los elementos individuales, y los mismos elementos pueden acomodarse en un cilindro hueco de tan solo pocos centímetros de diámetro. La base asimismo, lleva el micrófono de condensador y una placa de extremo aislante, de tal manera que al introducir la base dentro de dicho cilindro hueco, este último está cerrado por un extremo con el micrófono y por el otro lado mediante la placa de extremo. El circuito total ocupa tan poco espacio, una vez introducido dentro del cilindro hueco, que fácilmente puede ser cogido con una mano y que su longitud total no es mayor que el ancho del dorso de una mano de tamaño corriente.

180

185

190

La base puede ser subdividida convenientemente en tres compartimientos, en uno de los cuales las válvulas están montadas en paralelo con el eje del cilindro, mientras que otro compartimiento contiene las auto inductancias que se montan, de preferencia perpendicularmente al eje del cilindro, y el compartimiento del centro contiene las conexiones eléctricas entre las partes de los otros dos. Las válvulas de conformidad con esta invención, se mantienen en posición tan sólo por los alambres portadores de corriente y por sus topes que sobresalen en pequeños agujeros en la placa aisladora en un extremo del cilindro.

200

205

210

Con el fin de hacer el necesario ajuste en el circuito oscilante después de que haya sido introducido en el cilindro, este último está provisto con aberturas a través de las cuales pueden ser introducidas las he-

21 ABR



197529

215

rramientas necesarias para hacer cambio en los valores de las auto inductancias. De igual modo, para los fines de introducir el voltaje de ánodo desde la antena, puede proveerse una abertura que continua hasta el borde del cilindro, al menos que la tal conexión esté ya prevista en el fondo del cilindro.

220

La construcción del micrófono de condensador necesario para el circuito oscilante adecuado a esta invención, debe de ser tal que se provea un anillo de soporte para el cuerpo aislador de cerámica que tiene el micrófono. Este material cerámico puede ser ya sea encolado, soldado, o bien mantenido en posición por medio de una placa de presión. Entre el anillo de soporte y la cubierta protectora del micrófono se ha provisto también un anillo intermedio. Además, entre el anillo de soporte y el anillo intermedio se halla inserto un anillo espaciador, el cual mantiene la distancia deseada entre los electrodos y la membrana. Dado que el anillo espaciador es intercambiable, la distancia entre la membrana y los electrodos, que está en cero sin el anillo, puede ser variada con gran precisión hasta una milésima de milímetro. Sin embargo, se ha demostrado que es mucho más conveniente mantener una distancia desde 0,007 hasta 0,02 milímetros.

225

230

235

240

La membrana está estirada entre el anillo intermedio y la cubierta del micrófono. Con el fin de facilitar este estiramiento y para obtener una membrana tensamente estirada, el lado plano de la cubierta del micrófono que toca la membrana, está provisto con varios salientes redondos que están dispuestos en un círculo, y el anillo intermedio tiene por lo menos un entrante en forma de pozo, dentro del cual encajan muy justos los salientes. Cuando las dos placas se presionan una contra otra, la

197529



245

membrana se estira de un modo automático hacia los bordes. El anillo de soporte, el anillo intermedio y la cubierta del micrófono, se mantienen sujetas conjuntamente por medio de un filete de tornillo. Por razones de construcción y en ciertas circunstancias, es deseable proveer ambos lados o solamente uno, con entrantes en forma de pozo. El resultado así obtenido es que, una de la membrana estirada, no puede cambiar su posición tensa.

250

255

Con el fin de compensar las variaciones de frecuencia del transmisor causadas por el calentamiento de las válvulas, nosotros proponemos el atornillar la placa de cerámica en el soporte del micrófono, dependiendo de las necesidades a cierta altura de sus bordes. Las variaciones de longitud que ocurren como resultado de los cambios de temperatura, y dado que afecta las posiciones de varias de las membranas y de los electrodos, tiene que producir el cambio en la distancia de la membrana a los electrodos, tal que compensan por el cambio en frecuencia del circuito oscilante a variar la distancia entre los electrodos y la membrana de un modo tal, que la frecuencia permanece la misma.

260

265

Dado que la frecuencia depende también del voltaje de ánodo, el cual cambia con el grado de desgaste de las baterías, esta invención también compensa esta variación de frecuencia. Para este propósito, los electrodos que se hallan opuestos a la membrana se conectan a un voltaje de corriente continua, de tal modo, que cuando este voltaje disminuye, la distancia a la membrana aumenta, por lo cual la capacidad disminuye y el cambio de frecuencia debido a las propiedades de voltaje de las válvulas se ha compensado. Aun en estas circunstancias tenemos condiciones muy favorables, por ejemplo, con una holgura de mem-

270



197529

275 brana de 0,02 milímetros y a 50 vóltios tenemos un punto crítico, de tal modo que los cambios de voltaje en el ánodo de entre 40 y 60 vóltios no afectan en nada el sistema.

280 De conformidad con otra modalidad de esta invención, la pieza aisladora de cerámica, está hecha de un material cerámico que posea una constante dieléctrica lo más baja posible, con el fin de hacer la capacitancia entre los electrodos lo más pequeña posible.

285 Por la misma razón, los electrodos deben formarse de tal manera que las distancias entre ellos aumenta cuando la distancia de la membrana aumenta, o de tal modo, que solo el extremo superior de los electrodos forman semicírculos, mientras que las partes restantes de los electrodos están más distantes entre sí, aunque dicha distancia es constante.

290 La pequeña distancia entre la membrana y los electrodos en el micrófono de condensador, hace necesario proporcionar una salida a la capa de aire que se halla entre los dos. De tal modo que la capa de aire no ejerza una acción restrictora sobre los movimientos de la membrana. Con
295 el fin de evitar dicha acción, esta invención provee un escape para el aire por medio de agujeros perpendiculares que se distribuyen sobre los topes de los electrodos.

300 Con el fin de equilibrar los cambios de presión graduales que pueden ocurrir como resultante de los cambios en la presión atmosférica o en variaciones de temperatura, se ha provisto de un pequeño agujero, el cual transmite una presión equilibradora desde el exterior al interior del micrófono.

305 La cubierta protectora del micrófono está provista con aberturas circulares que están cubiertas por una pantalla para evitar la entrada y acumulación de partículas



197529

310 de polvo en la membrana. El centro de la membrana puede ser cubierto por una tapa protectora sujeta a dicha pantalla, de tal modo que esta porción de membranas está protegida contra la acción excesivamente fuerte de las ondas sonoras. Una tal tapa protectora ha demostrado ser muy ventajosa para producir una modulación de frecuencia. Esta tapa puede servir también como un cuerpo aislante para la toma de antena.

315 A pesar de tener gran cuidado con la construcción de condensadores y bobinas, es imposible reconstruirlo absolutamente simétrico. Con el fin de reducir al mínimo los efectos de semejante simetria, el alambre conductor a la conexión central del carrete de inducción, está provisto con una resistencia que tiene un valor aproximado de 2000 ohmios.

325 Más amplios objetivos y ventajas de la invención, irán apareciendo más claramente con la siguiente descripción, especialmente si se considera con los dibujos que acompañan y que forman una parte de ella.

En los dibujos:

330 Figura 1ª.- Es un diagrama de un circuito oscilante de frecuencia modulada de onda ultra corta, con un micrófono de condensador especialmente construido, con grado de amplificación y antena.

Figura 2ª.- Es un diagrama de un circuito oscilante con una conexión de tres puntos y grado de amplificación.

335 Figura 3ª.- Muestra otro circuito oscilante que tiene solo un pequeño voltaje de corriente continua entre la membrana y los electrodos del micrófono de condensador.

Figura 4ª.- Muestra un circuito en el cual no hay voltaje de corriente continua entre la membrana y los electrodos del micrófono del condensador.

21 AB



197529

340

Figura 5ª.- Muestra en perspectiva el montaje del circuito oscilante y el conjunto del micrófono de condensador.

Figura 6ª.- Es una vista en perspectiva del cilindro hueco o cubierta para el conjunto como se muestra en la fig. 5ª, pero en una escala menor.

345

Figura 7ª.- Es una vista en sección a través del centro del micrófono de condensador.

Figura 8ª.- Es una vista del fondo del mismo.

Figura 9ª.- Es una sección transversal a lo largo de las líneas IX-IX de la fig. 7ª.

350

Figuras 10ª y 11ª.- Son secciones longitudinales parciales a través del micrófono que muestran modificaciones en él; y

figura 12ª, muestra en perspectiva un recipiente para el circuito oscilante y las baterías que son necesarias.

355

En el micrófono de condensador 28 usado en estos circuitos, el cual forma parte de esta invención, consiste de las siguientes partes aisladas que se mantienen juntas por medio del recipiente.

360

- a) Una membrana 1 que se mantiene a potencial cero.
- b) Los electrodos 2 y 2' formados como segmentos del mismo círculo y con sus caras superiores muy próximas a la membrana 1.

365

- c) Dos revestimientos 4 y 4' aislados de los electrodos 2 y 2' por una placa aisladora en cerámica 3, y colocada opuesta a dichos electrodos.

- d) Una tira conductora de electricidad 5 que se haya entre los revestimientos 4 y 4' que se mantienen al potencial cero.

370

En los circuitos que se representan en las figuras

2 ABR



197529

375

1ª a 4ª, la placa aisladora 3 que se halla entre los electrodos 2 y 2' y los revestimientos 4 y 4', no está dibujada. Todos los circuitos que se muestran en estos dibujos tienen una cosa en común, ello es que representan circuitos oscilantes que están modulados en frecuencia por un micrófono de condensador especialmente construido, y que por lo tanto se prestan especialmente bien para la generación de ondas ultra cortas.

380

385

390

395

400

El circuito oscilante que se muestra en la figura 1ª, consiste de dos válvulas osciladoras 6 y 7 que trabajan en contra fase y cuyos ánodos 8 y 9 están conectados a los terminales de la auto inductancia 10. El centro 11 de la auto inductancia está provisto con el voltaje del ánodo a través de una fuente adecuada preferentemente a través de una resistencia 62 de aproximadamente 2000 ohmios con el propósito de evitar el efecto perturbador de la asimetría. Las capacitancias parciales que consisten en la membrana 1 y de los electrodos 2 y 2' forman un circuito oscilante con la auto inductancia 10, en la cual las capacitancias parciales entre 1 y 2 y entre 1' y 2', se hallan en serie. Desde los revestimientos 4 y 4' el voltaje de realimentación necesario para el manteniendo de la oscilación, es alimentado a las rejillas o grillas 12, 13 de las válvulas osciladoras 6 y 7 por medio de las conexiones entrecruzadas con las rejillas que es necesario para la generación de las oscilaciones. Los revestimientos 4 y 4' obtienen su voltaje de las corrientes de desplazamiento dieléctrico que se origina en los electrodos 2, 2' para evitar que estas corrientes de desplazamiento pasen a los revestimientos que se hallan diagonalmente opuestos, se monta una tira conductora 5 en el centro entre los revestimientos 4 y 4', la cual se mantiene al potencial cero.

197529

- 14 -

27



405

14 y 15 representan resistencias variables que sirven para ajustar el voltaje de la rejilla, o rejillas 12 y 13.

410

16 y 17 representan rejillas protectoras para los ánodos, de la construcción corrientes. El voltaje de rejilla de las rejillas 12 y 13 es alimentado a las rejillas de las válvulas amplificadoras 18 y 19, que trabajan en contra fase, y cuyos ánodos están conectados a circuito de resonancia 20, el cual transmite su energía a la antena 21 mediante un acoplamiento inductivo.

415

El circuito oscilante así descrito, se caracteriza por su simetría total, su simplicidad y disposición y por necesitar solo unas pocas conexiones.

420

Figura 2ª muestra la así llamada conexión de tres puntos del circuito oscilante, el cual también es adecuado para emplearlo con un micrófono de condensador como el descrito en la presente invención. En este circuito también los electrodos 2, 2' están conectados con los terminales de la auto inductancia 10. El aprovisionamiento de voltaje de realimentación proviene del revestimiento 4' el cual también está conectado a la rejilla 24 de la válvula amplificadora 19, mientras que la rejilla 25 de la válvula 18, que trabaja en contra fase con la válvula 19, está conectada con el otro revestimiento 4. Las partes 14 y 15 son resistencias variables para el ajuste del voltaje de la rejilla. En este circuito solo se necesitan tres válvulas, dos resistencias y una auto inductancia, de tal modo, que dicho circuito puede ser producido muy sencillamente y a muy bajo precio.

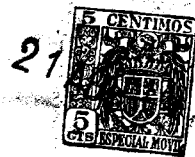
425

430

Los micrófonos de condensador hasta aquí usados, tienen la desventaja de que necesitan un voltaje de corriente continua muy alto entre la membrana que se mantiene

197529

- 15 -



435

ne al potencial cero y el electrodo que se halla opuesto a ella. Este voltaje ejerce una fuerza de atracción electroestática entre la membrana y el electrodo, de tal modo que es posible que la membrana toque al electrodo y por lo tanto, produzca un corto circuito, el cual deja al micrófono fuera de uso.

440

Este inconveniente puede ser evitado usando el micrófono de condensador que se describe en la presente invención. El circuito que se muestra en la figura 3ª, es un ejemplo de cuando sólo hay el voltaje de la rejilla de la válvula entre la membrana 1 y los electrodos 2, 2', el cual ejerce solo una fuerza de atracción despreciable sobre la membrana. En este circuito el voltaje de realimentación se origina en los electrodos 2 y 2', los cuales están conectados en cruz con las rejillas 12 y 13 de las válvulas osciladoras 6 y 7, las cuales trabajan en contra fase. El circuito oscilante que contiene la auto inductancia 10 está cerrado en capacidad a través de las capacitancias parciales de los revestimientos 4 y 4' opuestos a la membrana 1. Los terminales de la auto inductancia 10 están conectados con los ánodos 8 y 9 de las válvulas 6 y 7. Las partes 14 y 15 son resistencias variables para el ajuste de voltaje de la rejilla.

445

450

455

460

465

La figura 4ª, muestra un circuito oscilante, en el cual no se impone ningún voltaje de corriente continua entre la membrana 1 y los electrodos 2, 2'. Aquí se usa un micrófono de condensador, en el cual se han colocado otras placas conductoras 26 y 27 entre los electrodos 2 y 2' y los revestimientos 4 y 4', que están aisladas de los electrodos 2, 2' y de los revestimientos 4, 4', así como aisladas entre sí por medio de placas de cerámica. El circuito como se muestra en la figura 4ª, difiere del otro mos-

197529

- 16 -

21 AB



470 trado en la figura 1ª sólo en que los dos electrodos 2,
2' están acoplados solamente en capacidad con un circui-
to oscilante tal como el que se muestra en la figura 1ª.
Este grado de acoplamiento requerido puede lograrse fa-
cilmente por medio de un dieléctrico debidamente escogi-
do y que tenga una constante dieléctrica alta entre los
electrodos 2, 2' y las placas 26 y 27. El grado de ampli-
ficación conectado a circuito oscilante corresponden en
475 construcción exactamente al que se muestra en la fig. 1ª.

Se puede ver facilmente que se pueden crear capa-
citancias de cualquier valor deseado, por medio de placas
de cerámica sucesivamente puestas o mediante el uso de la
parte frontal y posterior de placas de cerámica, lo que
480 es la forma preferida a causa de que se ahorra espacio, o
también puede ser logrado esto usando sólo los dos elec-
trodos 2, 2' y luego insertando condensadores ordinarios
63, 64, en el circuito. En la figura 4ª, un lado se mues-
tra empleando dichos condensadores ordinarios 63 y 64.

485 Los circuitos oscilantes de la clase descripta,
pueden ser contruidos de una manera muy compacta en co-
nexión con un micrófono de condensador del tipo que se
describe aquí.

La figura 5ª, muestra una tal construcción, vista
490 en perspectiva, Las partes aisladas que están dispuestas
de tal modo sobre la base 29, que la base con las partes
unidas encajan dentro de un cilindro hueco 30, el cual se
muestra en el dibujo solo en sección longitudinal para
permitir que se vean las partes aisladas. El cilindro hue-
co se muestra en perspectiva en la figura 6ª, pero en una
495 escala menor. El montaje tiene tres compartimientos 31,
32, 33, en uno de los cuales el 31, las válvulas 34, 35,
36, y otra válvula, que no se muestra en el dibujo, están



197529

500 situadas y montadas en paralelo sobre el eje de la cubierta. Entre las válvulas hay resistencias 37, que también están montadas en paralelo sobre el eje de la cubierta.

505 La sujeción de las válvulas en la forma descrita, se logra sujetando la base de las válvulas por medio de los alambres conductores a cuerpos aislantes en el compartimiento central 32, mientras que los topos de las válvulas se sostienen en su sitio insertando sus puntas terminales dentro de las aberturas 39 en una placa aisladora 40 que puede ser hecha de cartón y que forman un cierre al final del cilindro hueco. En el compartimiento 33 colocamos las auto inductancias de tal modo, que estén paralelas entre sí, pero perpendicularmente al eje del cilindro.

510 En la figura 5ª, solo los terminales 41 de dichas auto inductancias que tienen los revestimientos de cerámica 42, son los que se dibujan. Mediante el giro de los tornillos metales 43 hacia un lado o el otro, se pueden ajustar las inductancias a sus valores adecuados. Este ajuste puede también ser realizado después de que el cilindro hueco 30 haya sido puesto sobre el conjunto, porque hay unas aberturas 44 y 45 con tornillos 43 para la inserción de herramientas, tales como un destornillador (véase figura 6ª), además hay otra abertura 46 en el cilindro hueco, la cual se extiende por una ranura al borde del cilindro. Esta ranura está colocada con la intención de recibir el alambre de la antena. El compartimiento del centro está destinado a colocar en él las conexiones eléctricas y las partes aislantes.

525

530 La estructura del micrófono del condensador que es objeto de la presente invención, se muestra en las figuras 7ª a la 11ª. La figura 7ª, es una sección longitudinal a través del eje central de la forma preferida de micrófono.



535

540

545

El anillo de soporte 47 lleva el cuerpo aislante 3 en la forma de un disco de cerámica pegado a él. El cuerpo aislante es un disco con un borde grueso y los electrodos 2, 2' los revestimientos 4, 4' y la tira metálica 5, que se mantiene al potencial cero, están sujetas a él. Los sustancialmente semicirculares electrodos 2, 2' están colocados opuestos el uno al otro (veáse figura 8^a). Entre ellos se halla la tira metálica 5, la cual evita el flujo de corriente de desplazamiento dieléctrico entre el electrodo 2' y el revestimiento 4', y entre el electrodo 2 y el revestimiento 4, respectivamente, los electrodos 2 y 2' son huecos para reducir el efecto de su mutua capacidad (veáse figura 7^a). También pueden ser construidos de tal modo que el espacio hueco se ensanche gradualmente desde el tope a la base.

550

555

560

Encima del anillo soporte 47, se halla el anillo intermedio 48, y encima de este último se halla la cubierta del micrófono 49. El fondo de esta cubierta no es del todo plana o lisa, sino que tiene una o más nervaduras en forma de anillo 50, frente a las cuales en el anillo intermedio 48 se hallan una o varias cavidades circulares o ranuras 51. La membrana 1 está agarrada entre la cubierta del micrófono 49, y el anillo intermedio 48, de tal modo que la membrana está estirada hacia la circunferencia con una fuerza uniforme por las elevaciones 50 y las cavidades 51. Entre el anillo de soporte y el anillo intermedio 48 se insertan un delgado anillo espaciador 52, el cual determina la distancia entre la membrana 1 y la superficie de los electrodos 2, 2' porque cuando el anillo espaciador 52 no está insertado, la membrana 1 está en contacto directo con los electrodos 2, 2', debido al grosor del anillo intermedio 48. La distancia entre la membrana 1 y la superficie de los electrodos 2, 2' se ajusta



197529

21

565

por lo general entre 0,007 y 0,02 mm. También puede proveerse con un anillo de retención 49' para la cubierta 49 el cual está sujeto en el borde exterior del anillo intermedio 48. Sin embargo, este anillo de retención puede también formar parte de la cubierta misma. Las partes individuales del micrófono están mantenidas juntas por medio de tornillos 53.

570

575

La cubierta 49 del micrófono contiene unas pocas aberturas circulares 54 a través de las cuales las ondas sonoras pueden alcanzar la membrana 1. Parte de dichas aberturas, por ejemplo, las que se hallan en el centro, pueden ser cubiertas a fin de que las ondas sonoras no actúen sobre la membrana con demasiada fuerza en el centro, y de este modo se puede obtener una fiel reproducción por medio de una placa 59 de material aislante. Esta placa aisladora sirve al mismo tiempo como medio de aislar el alambre de la antena. Una placa semejante puede, por ejemplo, ser sujeta en la pantalla 55 (véase figura 5ª), la cual sirve para impedir la admisión de partes extrañas en la membrana 1 y está sujeta sobre las aberturas 54 en la cubierta del micrófono.

580

585

Los electrodos 2, 2' están provistos con cavidades circulares 60 en sus caras opuestas a la membrana 1, con el fin de permitir el paso de una capa de aire entre la membrana 1 y los electrodos 2, 2' y para evitar el entorpecimiento del movimiento en la membrana por una compresión demasiado fuerte de aire. Con el fin de equilibrar cambios lentos de presión, como pueden ocurrir debido a cambios en la presión atmosférica exterior por ejemplo, se ha provisto un agujero 61.

590

595

Las modificaciones de las figuras 10ª y 11ª difieren de aquellas de la figura 7ª, principalmente en la pla-



197529

600

605

610

615

ca de cerámica es mantenida en su sitio por medio de un anillo especial 56, en vez de estarlo encolada. La sujeción por medio del anillo 56 es adecuada en particular, cuando los cambios de frecuencia del transmisor debidos a cambios de temperatura, tienen que ser compensados. Según sea lo que se requiera se podrán usar para este propósito, placas de cerámica 3 con borde elevado, bordes con cavidades, o bordes planos. La figura 7ª, muestra una placa de cerámica con un borde elevado 57. Figura 10ª, muestra una placa de cerámica con un borde plano y la figura 11ª muestra uno con un borde con cavidad 58. Por medio de estas diferentes formas de la placa de cerámica 3, podremos dar a la expansión del carlo de la placa de cerámica 3, un valor variable, que se calcula por la placa de agarre y por los electrodos. Las diferencias están determinadas por el componente de la expansión causada por las partes de cerámica. En todos los casos es posible dar una forma al borde de la placa céramica de tal modo, que se compensen los cambios de capacidad originados por los cambios de temperatura que afectan las distancias entre la membrana 1 y los electrodos 2, 2'.

620

El circuito oscilante como se muestra en la figura 5ª, puede ser inserto en una válvula junto con las baterias necesarias. La figura 12ª, muestra una tal construcción, con una válvula adecuada 65, que consiste de dos partes en un extremo de la cual, hay un interruptor 66 y en el otro extremo terminal aislado para la conexión de la antena.

625

NOTA.- Aunque hemos descrito hasta aquí algunas características de la presente invención, dejamos bien sentado que no se limita a esto, excepto dentro de los límites de



las reivindicaciones que siguen a continuación:

REIVINDICACIONES

630

1.- En un circuito oscilante de frecuencia modulada, un micrófono de condensador que tiene un diafragma y por lo menos dos electrodos simetricamente dispuestos, que forman con dicho diafragma dos capacitancias de dicho circuito.

635

2.- En un circuito oscilante de frecuencia modulada, un micrófono de condensador que tiene un diafragma, una placa de material dieléctrico sustancialmente paralelo a él, por lo menos dos electrodos colocados simétricamente en la cara de la placa más cercana al diafragma,

640

formando con dicho diafragma dos capacitancias de dicho circuito, y secciones de revestimiento conductores eléctricos en la otra cara de la placa opuesta a dichos electrodos y formando capacitancias en dicho circuito.

645

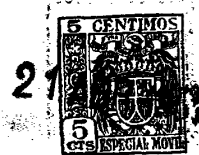
3.- En un circuito de conformidad con la reivindicación 2, una tira de material conductor entre dichas secciones, y medios para mantener dicha tira a potencial cero.

650

4.- En un circuito oscilante de frecuencia modulada que incluye una auto inductancia y dos válvulas osciladoras que operan en relación de contra fase, un micrófono de condensador que tiene un diafragma y por lo menos dos electrodos dispuestos simétricamente formando con dicho diafragma dos capacitancias, conexiones desde dichos electrodos a los terminales de dicha auto inductancia, y a los ánodos de dichas válvulas.

655

5.- En un circuito oscilante de frecuencia modulada que incluye una auto inductancia y dos válvulas osciladoras operando en relación de contra fase, un micrófono de condensador que tiene un diafragma y por lo menos



660 dos electrodos dispuestos simétricamente formando con dicho
diafragma dos capacitancias, secciones de revestimiento de
conducción eléctrica en la otra cara de la placa opuesta a
dichos electrodos y formando capacitancias, conexiones des-
de dichos electrodos a los terminales de dicha auto induc-
665 tancia y a los ánodos de dichas válvulas, y conexiones en
cruz desde dichas secciones a las rejillas de dichas válvu-
las.

670 6.- En un circuito oscilante de frecuencia modula-
da que incluye una auto inductancia, una válvula oscilado-
ra y dos válvulas amplificadoras operando en relación de
contra fase, una conexión desde uno de dichos electrodos
hasta el ánodo de dicha válvula osciladora y desde una de
dichas secciones a su rejilla, y conexiones desde dichas
secciones hasta las rejillas de dichas válvulas amplifica-
675 doras.

680 7.- En un circuito oscilante de frecuencia modula-
da que incluye una auto inductancia, y dos válvulas osci-
ladoras operando en relación de contra fase, un micrófono
de condensador que tiene un diafragma y por lo menos dos
electrodos dispuestos simétricamente formando con dicho
diafragma dos capacitancias, secciones de revestimiento de
conducción eléctrica en la otra cara de la placa, opuesta
a dichos electrodos y formando capacitancias, conexiones
cruzadas desde dichas secciones a los terminales de la auto
685 inductancia y a los ánodos de las válvulas.

690 8.- En combinación, un cilindro hueco, una placa
aisladora cerrando un extremo del cilindro, un micrófono
que tiene un diafragma que cierra el otro extremo del ci-
lindro, un circuito oscilante de frecuencia modulada colo-
cado dentro del cilindro dicho micrófono teniendo por lo
menos dos electrodos isométricamente colocados formando
con dicho diafragma dos capacitancias de dicho circuito.

197529

- 23 -

21 ABR. 1953



695

9.- En un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 8, en el cual dicho circuito incluye válvulas, resistencias y auto inductancias, medios para dividir el interior del cilindro en tres compartimientos, el compartimiento adyacente a un extremo contiene las válvulas y resistencias con las válvulas que se extienden paralelas al eje del cilindro, el compartimiento adyacente al otro extremo que contiene la auto inductancia colocada transversalmente al eje del cilindro, y el compartimiento intermedio que contiene las conexiones eléctricas del circuito.

700

705

10.- En un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 9, en el cual las válvulas están situadas en el compartimiento adyacente a la placa aisladora, dicha placa teniendo agujeros en los cuales se sujetan las puntas de las válvulas, y dichas conexiones eléctricas incluyendo alambres conectados a las bases de las válvulas y manteniéndolas en posición.

710

715

11.- En un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 10, dicho cilindro teniendo una abertura en el compartimiento que contiene la auto inductancia, y la auto inductancia teniendo medios de ajuste frente a dicha abertura.

720

12.- En un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 11, teniendo una abertura por la parte de afuera al espacio debajo de la membrana.

13.- En un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 12, una cubierta protectora encima de dicho diafragma, y una placa colocada en el centro cubriendo una parte de la abertura.

14.- En combinación con un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 13, un recipiente cilín-



197529

725

drico que encierra dicho dispositivo y baterias, un interruptor en un extremo del recipiente y un terminal de antena en el otro extremo.

730

15.- Un micrófono de condensador que tiene un diafragma y por lo menos, dos electrodos dispuestos simetricamente formando con dicho diafragma capacitancias.

735

15.- Un micrófono de condensador que tiene un diafragma, una placa de material dieléctrico sustancialmente paralela, y por lo menos dos electrodos dispuestos simetricamente en la cara de la placa más cercana al diafragma formando dos capacitancias, y secciones de revestimiento conductor de electricidad en la otra cara de la placa opuestas a dichos electrodos y formando capacitancias.

740

17.- En un micrófono con se reivindica en la reivindicación 16, una tira de material conductor entre dichas secciones.

745

18.- Un micrófono de condensador que tiene un anillo de soporte, una cubierta protectora, un disco de material aislante sujeto por dicho anillo, un anillo intermedio entre la cubierta y el anillo de soporte, un diafragma cogido entre el anillo intermedio y la cubierta y electrodos numéricos en el lado de los discos que están frente al diafragma y formando capacitancias.

750

19.- En un micrófono como se reivindica en la reivindicación 18, un anillo espaciador entre dichos anillos de sujeción e intermedios.

755

20.- En un micrófono como se reivindica en la reivindicación 18, dicho anillo intermedio y cubierta tienen proyecciones o salientes que casan entre sí y cavidades o entrantes entre los cuales el diafragma está sujeto.

21.- En un micrófono como se reivindica en la rei-

197529

- 25 -

21A



vindicación 18, dicha placa teniendo una baja constante dieléctrica.

760

22.- En un micrófono como se reivindica en la reivindicación 18, dichos electrodos teniendo cavidades en los lados frente al diafragma.

23.- "CIRCUITO OSCILANTE DE FRECUENCIA MODULADA".

Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de veinticinco hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola cara, con setecientas sesenta y dos líneas y dibujos que se acompañan.

Madrid, a 21 de Abril de 1.951

P.A.

EL AGENTE OFICIAL.-



Fig. 1

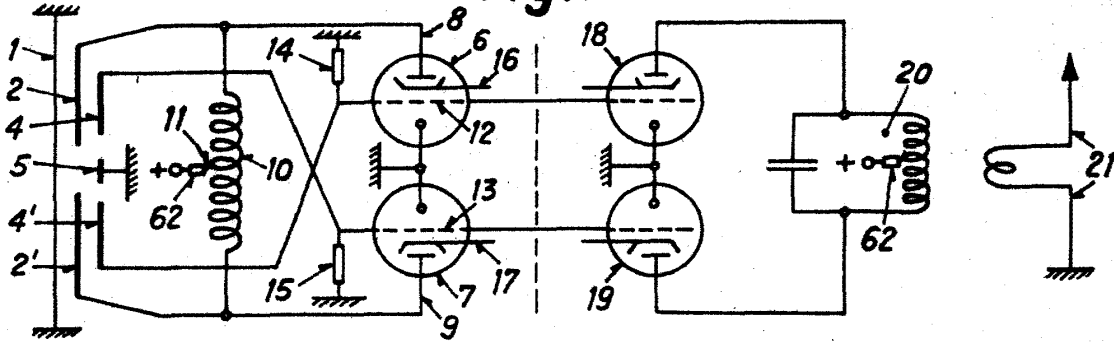


Fig. 2

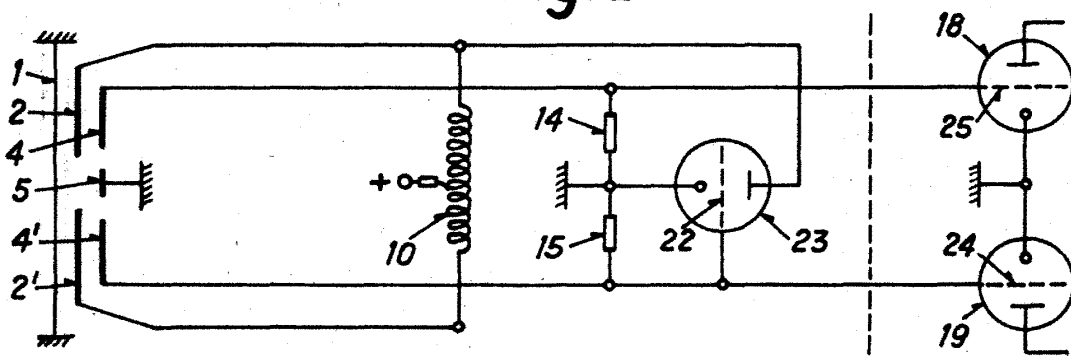


Fig. 3

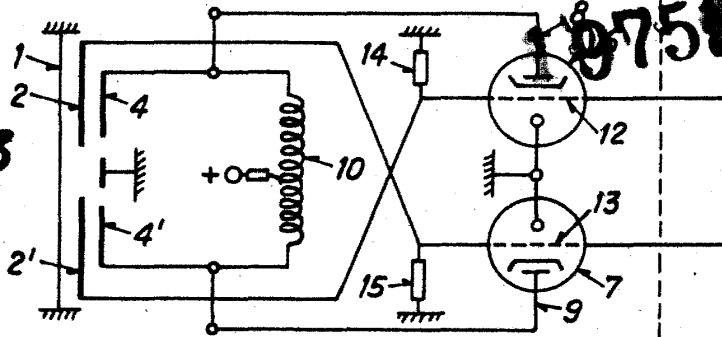
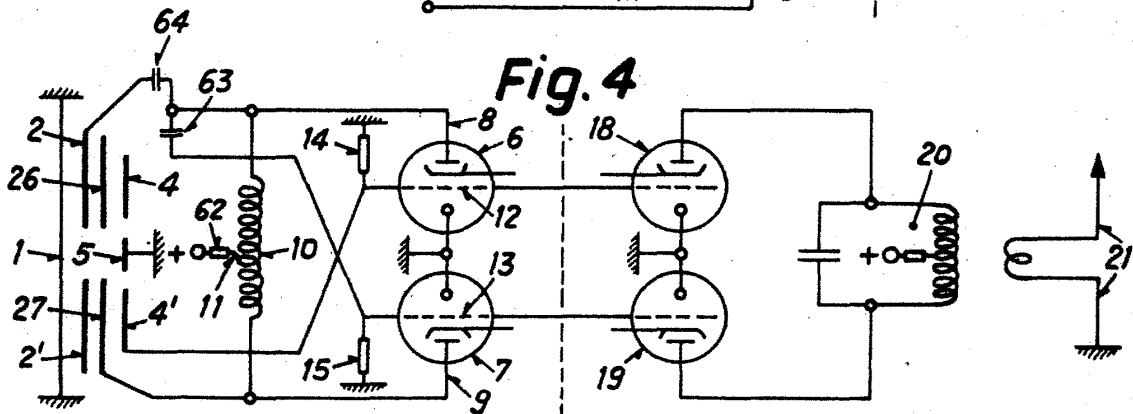


Fig. 4



Madrid 21 Abril 1951

Escala variable

ANTONIO MARRAJO SIVIGNES

R.R.

[Handwritten signature]

