

172281

172281

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don JOSÉ SAMITIER BITRIÁ y don FRANCISCO LUCAYA GARCÍA, ambos de nacionalidad española, residentes en Barcelona, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MICRÓFONOS LLAMADOS DE CARBÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los micrófonos electro-acústicos llamados de carbón, con los cuales se logra el máximo aprovechamiento de conversión de las ondas acústicas o sonoras en variaciones de intensidades eléctricas correspondientes, conversión que se logra con toda fidelidad y sensibilidad, y al propio tiempo con una gran amplificación, lo que resulta de gran utilidad y muy ventajoso en los aparatos telefónicos, pequeños amplificadores y, en general, en to-

5.

10.

172281

das las instalaciones en las que se utilizan los micrófonos como medio de producir una similitud entre las ondas sonoras o acústicas y las equivalentes variaciones eléctricas, principalmente en los aparatos electro-acústicos para contrarrestar la sordera.

5.



Teóricamente los micrófonos llamados de carbón, se fundan en las variaciones de resistencia eléctrica que se producen al chocar las ondas sonoras contra una lámina o membrana que está en contacto con el carbón, generalmente de retorta, ya que dicho carbón tiene la propiedad de variar su resistencia eléctrica en razón inversa de la presión a que está sometido, o sea que a más presión menos resistencia y viceversa.

10.

15.

Los perfeccionamientos a que se refiere la presente patente se fundamentan esencialmente en el hecho de incorporar a una sola membrana sensible a las ondas sonoras o acústicas varias unidades o elementos microfónicos que formando circuito en serie, en conjunto constituyan un solo micrófono. Cada unidad o elemento

20.

recibe el mismo impulso de vibración de la membrana, por lo que todas las unidades incorporadas en la única y común membrana tendrán idénticas alteraciones de resistencia, con lo que se logra, debido a que todas las

25.

unidades están aisladas eléctricamente entre sí y conectadas en serie, que la diferencia obtenida entre la máxima y la mínima se sume tantas veces como unidades en serie se hayan dispuesto.

172281

Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

5.

En dicho dibujo, la figura 1, representa en esquema eléctrico, por similitud de un micrófono de carbón del tipo conocido; la figura 2 representa un esquema de uno de estos micrófonos; la figura 3, un esquema eléctrico por similitud de un micrófono perfeccionado; la

10.

figura 4, un esquema de uno de estos micrófonos perfeccionados; las figuras 5 y 6, detalles de la disposición de las diversas unidades; las figuras 7 y 8, secciones de las partes de conexión de las figuras 5 y 6; y la

15.

figura 9, un esquema de dos circuitos acoplados para amplificador.

Un micrófono de carbón de los corrientemente usados hasta el presente, puede representarse por una resistencia eléctrica variable (figuras 1 y 2), pudiéndose indicar sus valores de variación de la siguiente

20.

forma: considerando un micrófono en reposo o sea sin que incida vibración sonora contra su membrana su resistencia será determinada y constante, que podemos

25.

firmar por m ohms; si choca una onda sonora contra la membrana esta aumentará su presión contra el carbón llegando a un desplazamiento máximo o sea a máxima presión y, por consiguiente, mínima resistencia del carbón y viceversa al llegar a la máxima depresión se producirá



172281

la máxima resistencia del carbón; caracterizándose los micrófonos por la amplitud de esta variación de resistencia, la cual está en proporción con el rendimiento del micrófono. Si al aumentar la presión disminuye la resistencia n ohms y al disminuir aumenta la resistencia otros n ohms, la amplitud de variación del micrófono será 2n ohms, llegando de m+n ohms a m-n ohms.

5. Los micrófonos perfeccionados según la presente invención, pueden representarse por diversas resistencias eléctricas variables conectadas en serie (figura 3) en la que -1- representa la primera unidad microfónica, -2- la segunda y -3- la tercera, considerando que las flechas representan variaciones de resistencia correspondientes a variaciones de presión.

10. En la figura 4, se representa esquemáticamente uno de estos micrófonos perfeccionados, en la que -4- representa la membrana única y total apta para vibrar; -5- representa las partes metalizadas para establecer contactos entre las unidades -1-, -2- y -3-; -6- las cavidades metálicas que contienen los gránulos de carbón -7-; -8- las conexiones entre unidades microfónicas; -9- los terminales extremos libres; y -10-, el soporte de todas las cavidades -6-.

15. Las figuras 5, 6, 7 y 8 se refieren a detalles constructivos de la realización de un micrófono perfeccionado. La lámina fina y aislante -4'- presenta las tres secciones metalizadas -5- aisladas entre sí, las cuales presentan las prolongaciones también metalizadas



172281

-8- dispuestas convenientemente curvadas para que sus extremos -11- terminen frente a la sección siguiente.

Las cavidades metálicas -6- de superficie y posición igual a las partes metalizadas -5- y portadoras de los

5. granos de carbón -7-, presentan las prolongaciones -8'- en posición radial partiendo de su centro, estando el conjunto de cavidades -6- y prolongaciones -8'- sobre el soporte -10-.

Al estar superpuestas en el micrófono la mem-

10. brana -4- y la lámina -4'- sobre el soporte -10- y coincidir en posición las cavidades -6- con las partes o sectores metalizados -5- fácilmente se podrá realizar

la conexión (figura 7) de las prolongaciones -8- con

15. las -8'- dejando los extremos -9- y -9'- de dos de dichas prolongaciones sin conexión mútua, o sea como terminales libres de conexión. Así de esta manera se establece el esquema eléctrico siguiente: terminal -9-,

prolongación -3-, sector -5-, carbón -7-, cavidad -6-, prolongación -8'-, contacto con -11-, prolongación -8-,

20. sector -5-, carbón -7-, cavidad -6-, prolongación -8'-, contacto -11-, prolongación -8-, sector -5-, carbón -7-, cavidad -6-, prolongación -8'- y terminal -9'-.

En la disposición indicada al vibrar la membrana -4- todas las unidades variarán su resistencia en

25. igual proporción, por lo que por estar dispuestas en serie, sus efectos se sumarán. Al llegar la membrana a la máxima presión, la resistencia de las tres unidades será mínima e igual y viceversa, al llegar la membrana



172281

a la mínima presión la resistencia será máxima e igual.

Relacionando valores con el caso analizado del micrófono de carbón corriente, tendremos que si cada unidad en reposo tiene una resistencia de m ohms, la suma de las tres en reposo será de $3m$ ohms; ahora bien, si consideramos que a mayor resistencia menor consumo, el conjunto indicado consumirá una tercera parte del consumo normal de un micrófono corriente.

5.

Al incidir sobre la membrana una onda sonora y llegar a la máxima presión la resistencia de cada unidad disminuye en n ohms, disminuyendo el conjunto en $3n$ ohms, siendo por consiguiente la resistencia total $3m-3n$ ohms.

10.

Quando la membrana ejerza la mínima presión, la resistencia aumentará en n ohms por unidad, aumentando en conjunto en $3n$ ohms, siendo la resistencia total $3m+3n$ ohms.

15.

Por lo tanto, existirá una amplitud de variación de resistencia de $6n$ ohms y con un micrófono de los conocidos sólo se lograrían $2n$ ohms, con lo que se multiplica por tres el rendimiento del micrófono.

20.

El micrófono descrito puede asimismo emplearse en intalación de amplificación, tal como se representa en la figura 9, debiéndose utilizar dos circuitos completos acoplados y dispuestos de forma que la membrana del segundo circuito microfónico sea la membrana reproductora del primero, la cual excita enérgicamente el micrófono del segundo circuito provocando una señal mucho más intensa en la membrana reproductora de este segundo

25.



946

172281



circuito.

Serán independientes del objeto de la presente patente, los materiales, forma y dimensiones de las diversas partes o piezas que componen el micrófono, así como las conexiones interiores y exteriores, número de unidades que lo componen, y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la invención.

5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Perfeccionamientos en los micrófonos llamados de carbón, que se caracterizan por constituirse estos micrófonos a base de una pluralidad de unidades microfónicas aisladas eléctricamente entre sí y conectadas en serie, formando un solo micrófono de un solo circuito con dos terminales libres para conexión exterior, estando todas las unidades microfónicas actuadas conjuntamente y con igual variación por una sola membrana; realizándose las conexiones entre unidades mediante otros tantos sectores metalizados o grafitados sobre una lámina finísima aislante, provistos de prolongaciones conductoras sobre esta misma lámina, dispuestas de tal forma que su terminación periférica represente el avance exacto corres-

15.

20.

172281

pondiente a una unidad microfónica, para así quedar cada una de ellas conectada en serie con la sección siguiente inferior, formada por una cavidad de sección igual al sector superior, portadora de los gránulos de carbón y provista de una prolongación radial para la conexión.

5.

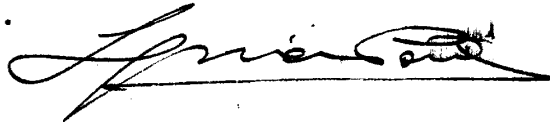
2. Perfeccionamientos en los micrófonos llamados de carbón.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 15 de enero de 1946.

José SAMITIER BITRIÁ
Francisco LUCAYA GARCÍA

p.a.



15

D. JOSE SAMITIER BIRRIA
D. FRANCISCO LUCAYA GARCIA.

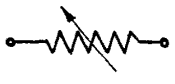
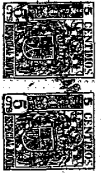


Fig. 1

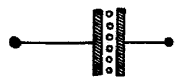


Fig. 2



Fig. 3

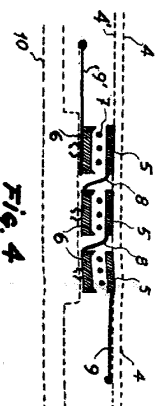


Fig. 4

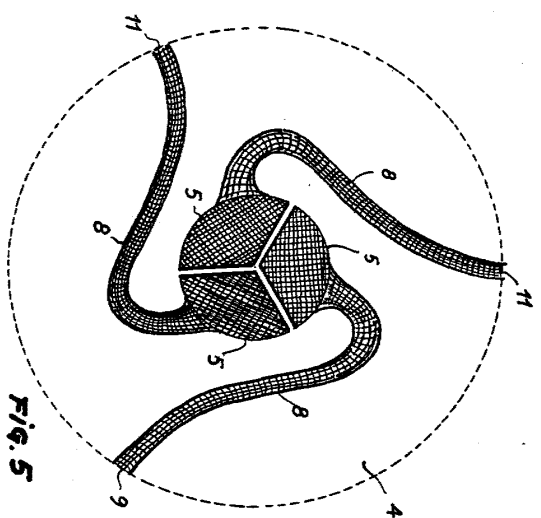


Fig. 5

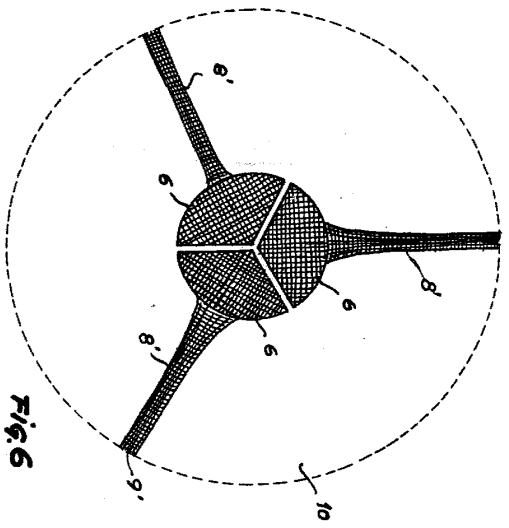


Fig. 6

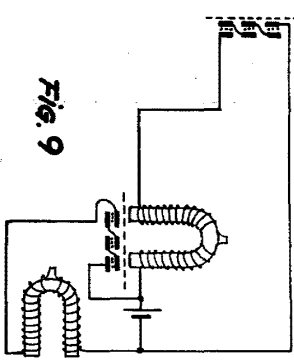


Fig. 9

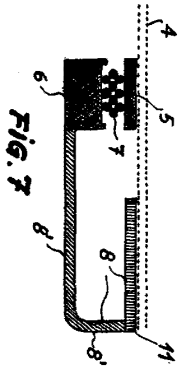


Fig. 7

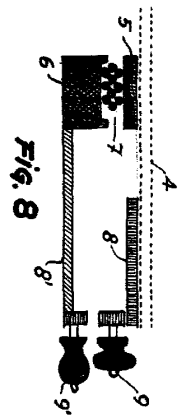


Fig. 8

BARCELONA, 15 Enero 1946
 Jose Samitier Birria
 Francisco Lucaya Garcia.
 P. 2

197221