



MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

168874

168874

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION en España, por veinte años,

a favor de

D. Luis Fernando Arribas Berthe, con domicilio en  
Madrid, calle de Colón, nº 15,

por

“UN NUEVO MICROFONO CON CRISTAL PIEZOELECTRICO DE  
LUXFERITA A MULTITORSION”

Inventor: D. Luis Fernando Arribas Berthe, de naciona-  
lidad española.



5

La invención a que se refiere la presente Memoria, fruto de numerosos ensayos sobre su objeto, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, con arreglo a las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de fecha 26 de abril de 1929, texto refundido publicado el 30 de junio de 1930.

10

El micrófono a que se refiere esta Patente, está basado en principios piezoeléctricos y ha sido diseñado especialmente para obtener una energía sonora elevada que haga innecesario el uso de preamplificadores microfónicos, y que, además, posea suficientes cualidades sonoras para la palabra y la música.

15

El micrófono consta de una caja de bakelita, una membrana de duraluminio -a la cual va unido el cristal piezoeléctrico- dos terminales y un cable de salida.

FUNCIONAMIENTO:

20

La membrana de duraluminio, al vibrar bajo la presión de las ondas sonoras, por medio de una pieza de duraluminio, provoca la vibración del cristal piezoeléctrico, el cual, por su propiedad natural, engendra corrientes telefónicas de la misma forma y frecuencia que las ondas y vibraciones de la membrana.- Estas corrientes que parten del elemento piezoeléctrico, son recogidas por un cable blindado de dos conductores, y pasadas al amplificador, receptor de radio, etc., correspondiente. Seguidamente trataremos con detalle los diversos puntos o elementos de que se compone el micrófono.

25

30

La caja o envoltura (figura 1ª), es de bakelita, y puede adoptar las formas indicadas en la figura 3ª (micrófono de mano) o en la figura 4ª (micrófono de pie), o cualquier otra forma adecuada a tal fin.

35

Los elementos del micrófono que van encerrados dentro de dicha caja de bakelita, son substancialmente los mismos para todos estos tipos del micrófono objeto de esta Patente, pudiendo adoptar la forma externa o el aspecto que se desee, así como también podrá variar la forma de la membrana.

40

En el caso del modelo de micrófono de pie, éste lleva, además, un pie cromado (U) -figura 4ª- y una rótula (L), para hacerle orientable a la cabeza (P). El pie lleva tres secciones telescópicas (T).

45

La membrana es la pieza encargada de transformar las ondas sonoras en vibraciones mecánicas. Es de duraluminio o de otro material adecuado, y lleva ondulaciones (G) -figura 2ª- para darle más flexibilidad, siendo la parte P, cónica, para darle más rigidez en su parte central. Va unida al cristal mecánicamente por un pivotito (D). En los micrófonos de pie, la parte cónica es más pronunciada, o también se pueden usar membranas parabólicas o hemisféricas.

50

EL CRISTAL.- Su constitución:

El cristal piezoeléctrico empleado en estos micrófonos, es de un nuevo material llamado luxferita, que posee propiedades piezoeléctricas varias decenas de veces superiores a las del cuarzo o demás sales piezoeléctricas, tales como la lla-



55

mada sal de seignete o turmalina, que eran las únicas hasta ahora empleadas en micrófonos piezoeléctricos.

60

La luxferita es un compuesto del ácido tartárico, que cristaliza en formas cúbicas, pudiendo obtenerse cristales del tamaño que se desee. Estos cristales se tallan para obtener láminas de pequeño espesor, que vibran fácilmente.

Conviene resaltar, que también pueden usarse en estos micrófonos cristales de diferentes sustancias, sin que por ello quede alterada la novedad y la utilidad de esta Patente.

Su montaje:

65

En la figura 1ª, el cristal (B) va sujeto por su centro a una pieza (S), de duraluminio, que descansa sobre una pieza circular (A) de goma blanda, la cual sirve para que los golpes o vibraciones del fondo de la caja no se transmitan al cristal, pues esto originaría ruidos o incluso rotura de dicho cristal; es decir, que el cristal va montado elásticamente.

70

75

Las vibraciones de la membrana sonora se transmiten al cristal de luxferita por una pieza de duraluminio (C), con un pivote (D), el cual va unido, como ya dijimos, a la membrana. El cristal lleva pegadas laminillas de plomo por ambas caras, las cuales van conectadas a unos terminales (E E') -figuras 1ª y 2ª- a los cuales va soldado a su vez el cable (K) de salida, que es el que lleva la corriente microfónica al amplificador o receptor que se quiera modular. Al final del cable van dos clavijas o enchufes de cualquier tipo, para su conexión normal a los citados aparatos.

80

Todas las piezas y partes que constituyen el montaje del cristal y éste mismo, van unidas entre sí con laca celulósica o cemento de caucho.

85

APLICACIONES:

90

Estos micrófonos son muy adecuados para su conexión en instalaciones amplificadoras, por ejemplo, orquestinas, bares, restaurantes, puestos de verbenas, tiendas, emisoras de radio, campos de deportes, publicidad, campamentos, centros docentes, e incluso para simples particulares, dada su facilidad para ser conectados a cualquier amplificador o receptor de radio. Esta última conexión se deberá hacer a la toma de pick-up de los aparatos.

VENTAJAS:

95

1ª - Este micrófono se caracteriza por la notable sencillez de sus elementos, lo cual redundará en beneficio del costo de fabricación.

100

2ª - Dada la elasticidad del cristal usado, resiste perfectamente toda clase de golpes, calor y humedad, a lo cual contribuye el montaje elástico de la pieza (a) -figuras 1ª y 2ª-.

105

3ª - Es enormemente sensible, pudiendo entregar una energía sonora comparable a la obtenible de un pick-up, lo cual significa una potencia de 30 - 60 veces superior a la de los micrófonos piezoeléctricos comunes.

168874



110

4ª - Su fidelidad es notable, estando diseñados los micrófonos de mano, especialmente para la reproducción de las frecuencias vocales; es decir, la palabra; y los micrófonos de pie o de mesa, para la palabra y la música indistintamente.

115

Este micrófono, por ser de alta impedancia, permite su acoplo directo a cualquier amplificador o radio-receptor, haciendo además innecesario el uso de transformadores o baterías de ninguna clase.

120

5ª - Permite el fácil recambio del elemento a cristal (o elemento piezoeléctrico) en caso de avería.

6ª - El cristal es fácilmente obtenible, y la mayoría de sus partes son sustituibles por materias primas equivalentes, lo cual permite mucha flexibilidad en el curso de la fabricación.

DATOS TECNICOS:

125

Impedancia de salida: 2 megohmios para su conexión directa a la rejilla de la primera válvula amplificadora del radio-receptor o amplificador al cual vaya conectado.

130

Nivel de salida: -7 decibelios a 400 ciclos. Respuesta audio-frecuente, substancialmente plana entre 100 y 8.000 ciclos para los micrófonos de mano, y entre 50 y 15.000 ciclos para los micrófonos de pie o de mesa; es decir, los que van provistos de membrana parabólica o hemisférica. El voltaje de salida es de 1,2 a 1,8 voltios, tensión ésta más elevada que la de los micrófonos hasta ahora conocidos.

135

Hecha la descripción precedente, es necesario añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se especifica en la presente Memoria y la que se reivindica en la siguiente

N O T A

140

En resumen, la Patente de invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

145

1ª - Un nuevo micrófono con cristal piezoeléctrico de luxferita a multitorsión, caracterizado, porque consta de una membrana vibrante, a la cual va unido un cristal piezoeléctrico.

150

2ª - Un nuevo micrófono, según la reivindicación anterior, caracterizado, porque el cristal referido es de una nueva sustancia llamada luxferita, de propiedades sonoras muy elevadas, pudiendo no obstante, emplearse otro cristal piezoeléctrico distinto.

155

3ª - Un nuevo micrófono, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho cristal va montado de forma completamente original y elástica, lo cual elimina el riesgo de avería y ruidos.

4ª - Un nuevo micrófono, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque es fácilmente conectable a cualquier



amplificador o radio-receptor, sin necesidad de amplificación previa dada su elevada salida.

160 5<sup>a</sup> - Un nuevo micrófono, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque su fidelidad es notable y su potencia es muy considerable y se puede evaluar en varias decenas de veces superior a la de los micrófonos piezoeléctricos hasta ahora conocidos.

165 6<sup>a</sup> - Un nuevo micrófono, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque va encerrado en una envoltura o caja de bakelita, que puede adoptar diversas formas, de la cual parte además un cable blindado, con dos terminales para la conducción de la energía sonora.

170 7<sup>a</sup> - Un nuevo micrófono, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la notable sencillez de sus elementos y su elevado rendimiento en general.

175 8<sup>a</sup> - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de invención que se solicita, UN NUEVO MICROFONO CON CRISTAL PIEZOELECTRICO DE LUXFERITA A MULTIPOR-SION.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de cinco páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 6 febrero 1945

ALFONSO UNGRIA

168874



FIG. 1.<sup>a</sup>

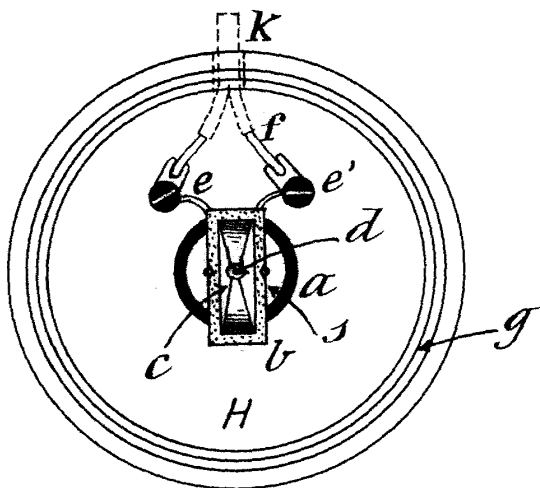


FIG. 2.<sup>a</sup>

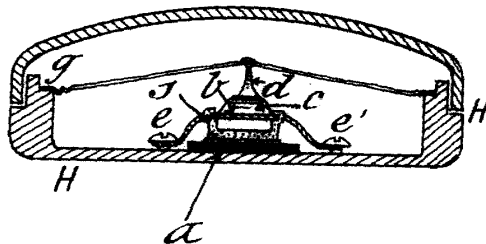


FIG. 4.<sup>a</sup>

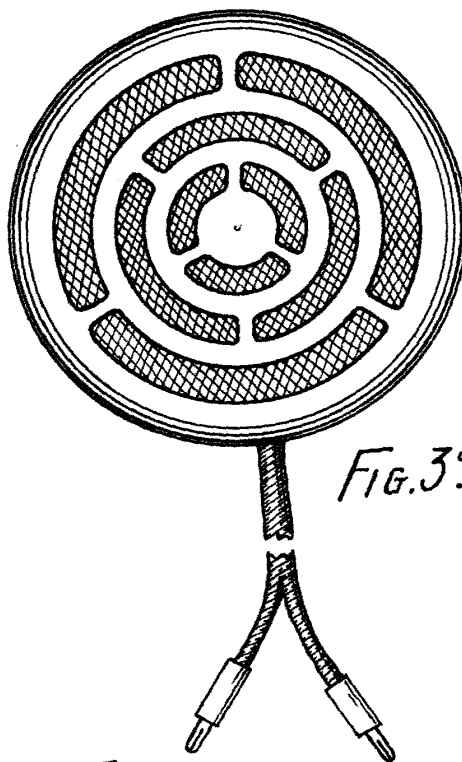
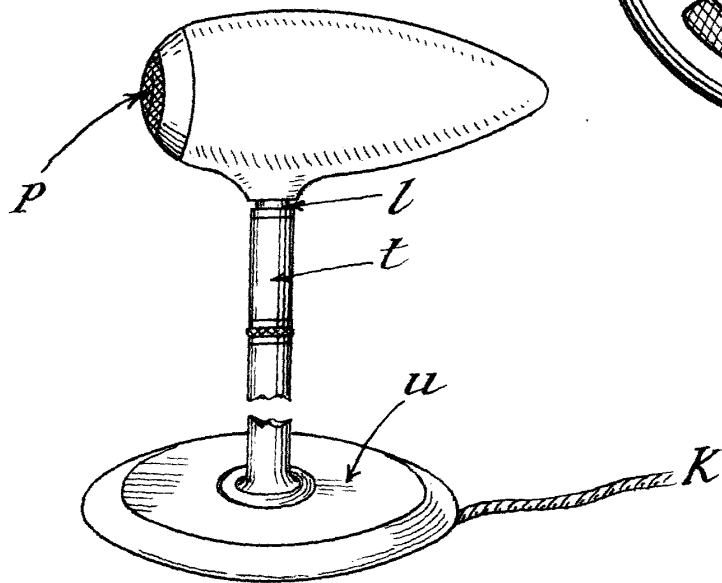


FIG. 3.<sup>a</sup>

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 6 DE Febrero DE 1845  
ALFONSO UNGRIG

*Alfonso Ungrig*