



20 MAR. 1934

1 33864

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

C E R T I F I C A D O D E A D I C I O N

a la

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

Nº 133,838, solicitada el 16 marzo 1934,

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de RADIO CORPORATION OF AMÉRICA, constituida en Delaware y establecida en 30 Rockefeller Plaza, NUEVA YORK, Estados Unidos de América, por:
"MEJORAS EN LOS APARATOS ACÚSTICOS".

Este intento se refiere a aparatos acústicos. Más particularmente, se refiere a los aparatos acústicos electrodinámicos o del tipo de bobina móvil, en que la bobina móvil está dividida en varios arrollamientos dispuestos para ser excitados por diferentes z...

tas de frecuencias comprendidas en el espectro audible.

10 En la patente principal solicitada con fecha 16 de octubre, se describe un aparato acústico electrodinámico en el que la bobina móvil está dividida en varias secciones preparadas para ser excitadas a frecuencias distintas. Cuando la bobina móvil está dividida en dos secciones solamente, una de estas se dispone para excitarse a frecuencias elevadas y, la otra, se prepara de modo que se excite a bajas frecuencias
15 o, en algunos casos, solo uno de los arrollamientos se excita a elevadas frecuencias excitándose los dos a frecuencias bajas. Los dos arrollamientos se montan en el soporte de la bobina reproductora del sonido, con el arrollamiento de alta frecuencia junto al diafragma y el arrollamiento de baja frecuencia alejado de aquel, por medios de acoplamiento adaptables. El dispositivo de acoplamiento se ajusta para que sea relativamente flexible a frecuencias altas y relativamente rígido a frecuencias bajas. Por encima del acoplamiento adaptable pasan los conductores que van desde el arrollamiento de baja frecuencia a la sección de alta frecuencia.

25 Se ha comprobado que, en algunos casos, ocurren roturas en los conductores que pasan por encima del acoplamiento adaptable, a causa del movimiento relativo entre el arrollamiento de alta frecuencia y el arrollamiento de baja frecuencia. Esto es más apreciable cuando las conexiones cruzan el acoplamiento adaptable, bien por encima, o por debajo del mismo, o a través de ranuras talladas en el acoplamiento en dirección longitudinal del soporte de la bobina.

10

15

20
1934



25

30

35

40

El objeto de este invento es proporcionar conductores para suministrar energía, al arrollamiento separado del diafragma por el dispositivo adaptable, que no se rompan cuando los dos arrollamientos de la bobina reproductora del sonido vibran uno con respecto a otro, y que funcionen satisfactoriamente como conductores eléctricos mientras el resto del sistema vibratorio permanezca en condición activa. Se consigue este objeto empleando un material conductor para el acoplamiento adaptable y dividiendo éste en varias secciones de dirección longitudinal, eléctricamente separadas o aisladas unas de otras, y conectando los terminales del arrollamiento separado del diafragma por el acoplamiento adaptable a secciones distintas del órgano de acoplamiento y empleando cada sección como un conductor. Las secciones longitudinales del órgano conductor, están conectadas, por otros puntos, al circuito, para la excitación del arrollamiento.

45

50



La idea general de este invento es también aplicable a otros usos, como se indicará, con mayor claridad, en la memoria siguiente y en las reivindicaciones adjuntas. Los objetos más especiales de este invento se evidenciarán también por la lectura de la memoria y de las reivindicaciones.

55

Este invento se representa, en una de sus modificaciones, en el dibujo adjunto, en el que:

60

La figura 1 es un corte transversal del sistema vibratorio de un altavoz electro-dinámico, del tipo de doble bobina reproductora del sonido;

65

La figura 2 es una vista de detalle, que indica de que modo se aplica este invento al altavoz;

70

La figura 3 es una vista en corte por la línea III-III de la figura 2;

75

La figura 4 es un circuito que representa una forma adecuada de las conexiones para los arrollamientos de la bobina reproductora del sonido de la figura 2; y

La figura 5 representa de que modo se conectan al manantial de energía los arrollamientos de la figura 2.

80



85

En el aparato representado por la figura 1, el sistema vibratorio del altavoz se representa, en general, en 10. Consiste en el diafragma 12 y en la bobina impulsora a él unida. El diafragma es de forma tronco-cónica y está sostenido, en ambas bases, por elementos de soporte adecuados. La base mayor del diafragma 12 está sostenida, por ejemplo, por medio de un cerco anular 14 de material flexible, sujeto a un elemento de soporte adecuado 16. La base menor del diafragma, está sostenida por una pieza estrellada 18, del modo bien conocido en la industria. La pieza estrellada 18 puede sujetarse bien en la pieza polar interior 20 del sistema magnético, como se representa en la figura 1, o bien puede prolongarse al exterior del diafragma y sujetarse a la pieza polar exterior 22. En la base menor del diafragma está fijo un porta-bobinas 24 encima del cual está arrollada una bobina 26 reproductora del sonido. El porta-bobinas está sujeto al diafragma de modo tal que la bobina 26 reproductora del sonido se prolonga dentro del paso de aire formado entre las piezas polares central y exterior 20 y 22. Cuando la bobina 26 se excita por las variaciones de audio frecuencia, la circulación de corriente a través de aquella

90

95

100

produce su movimiento y, por tanto, el del diafragma 12 del modo bien conocido en la industria con anterioridad.

105

De acuerdo con este invento, la bobina reproductora del sonido 26, se divide en dos arrollamientos 28 y 30, separados entre sí por un acoplamiento adaptable 32 dispuesto en el porta-bobinas 24. El acoplamiento adaptable se obtiene, con preferencia, acotando al porta-bobinas de ondulaciones anulares. El arrollamiento 30 comprende el arrollamiento de alta frecuencia de la bobina reproductora del sonido y el arrollamiento 28 está constituido por los arrollamientos de baja frecuencia. Se disponen medios para excitar solamente el arrollamiento 30 a altas frecuencias y para excitar

110

bien toda la bobina, esto es, este arrollamiento 30 y, a la vez, el arrollamiento 28 a bajas frecuencias, o bien para excitar solamente el arrollamiento 28 a bajas frecuencias. El acoplamiento adaptable 32 es casi flexible; el grado de flexibilidad es relativamente elevado a altas frecuencias y relativamente bajo a bajas frecuencias. Por tanto, a elevadas frecuencias, el arrollamiento 28 no se mueve en grado apreciable a causa de la conexión antes citada entre los arrollamientos 28 y 30; a bajas frecuencias, cuando el arrollamiento 28 está excitado y el acoplamiento adaptable es relativamente rígido, ambos arrollamientos se mueven juntos en forma de conjunto. Como resultado de esta disposición, la masa efectiva de la bobina impulsora se reduce sensiblemente a frecuencias elevadas, a causa del hecho de que, prácticamente, no hay vibración del arrollamiento 28 ni de la sección del porta-bobina de reproducción del sonido en que está arrollado.

115



120

125

130

130

135

En los altavoces de doble bocina reproductora del sonido del tipo antes descrito, es conveniente que los conductores de suministro de energía a los distintos arrollamientos, se prolonguen hasta el circuito externo desde algún punto situado entre el diafragma 12 y la pieza polar exterior 22. En algunos casos es conveniente que los conductores se fijen al diafragma 12 o al porta-bobinas 24 cerca de la unión del diafragma con el porta-bobinas.

140

Se ha tropezado con algunos inconvenientes a causa de la rotura de los conductores que van al arrollamiento 28. Esto se debe al hecho de que hay movimiento relativo entre el arrollamiento 28 y el 30 o la parte del diafragma en que corrientemente se fijan los conductores. Este movimiento relativo da lugar a la repetida curvatura de los alambres que forman los conductores y, eventualmente, produce su rotura. Esta dificultad se elimina, de acuerdo con este invento,

145

construyendo el órgano de acoplamiento adaptable de material conductor, dividiéndolo en secciones longitudinales separadas y eléctricamente aisladas entre sí, y conectando los terminales del arrollamiento 28 a estas secciones. Los extremos, próximos al diafragma, de las secciones se conectan luego al circuito que suministra energía al arrollamiento.

150



155

Las figuras 2 y 3 representan una forma práctica de este invento. Al diafragma 12 está unido, del modo corriente, un porta-bobinas que, en este caso, está constituido por material conductor y está dividido, por dos cortes o ranuras longitudinales 34, en dos secciones semicilíndricas 36 y 38. Sobre el porta-bobinas se montan arrollamientos 28 y 30 igual que en el

160

165

anillo de la figura 1 y esté provisto de ondulaciones
170 ondulares que forman un acoplamiento adaptable 32, igual
que el aparato de la figura 1. Un terminal del arrolla-
miento 28 se conecta a la sección semicilíndrica 36 y el
otro terminal del arrollamiento 28 se une a la sección
semicilíndrica 38. En las secciones 36 y 38 y en sus
extremos próximos a su conexión con el diafragma 12, se
disponen conexiones adecuadas para suministrar energía
al arrollamiento 28.

175 Cuando todo el porta-bobinas esté cons-
truido de material conductor, es generalmente convenien-
te disponer algún medio para mantener las dos secciones
semicilíndricas en sus posiciones relativas. Puede
conseguirse esto disponiendo pequeños cilindros de mate-
180 riel no conductor, preparados para ajustarse dentro o
fuera del porta-bobinas. Las secciones semicilíndri-
cas pueden también retenerse en posición, colocándolas
sobre un mandril adecuado, arrollando los arrollamien-
tos 28 y 30 alrededor de las secciones y aplicando lue-
go un barniz u otra sustancia adecuada cualquiera a
los arrollamientos y a las secciones de la bobina re-
productora del sonido, para unir los arrollamientos 28
y sus partes asociadas de las secciones 36 y 38, y el
arrollamiento 30 y sus partes asociadas de las seccio-
185 nes 36 y 38 en dos secciones prácticamente rígidas,
con el acoplamiento adaptable 32 intercalado entre am-
bas. El barniz u otra sustancia de sujeción tendrá
la propiedad adicional de aislar eléctricamente las sec-
ciones 36 y 38 entre sí y de otros elementos del siste-
190 ma. Es muy conveniente, por ejemplo, que las secciones
36 y 38 estén suficientemente cubiertas con material
aislante para que no rocen contra ninguna de las piezas



MAR 1934

rolares interior 20 o exterior 22 y, con ello, pongan en corto circuito los arrollamientos 28.

200

No es necesario fabricar todo el porta-bobinas de material conductor, ya que el acoplamiento adaptable 32 puede estar formado por un material distinto del que constituye las secciones cilíndricas del porta-bobinas que sostienen los arrollamientos 28 y 30.

205

Por ejemplo, cada uno de los arrollamientos 28 y 30 puede estar sostenido por un órgano cilíndrico de papel o de otro material adecuado y estos órganos pueden unirse por un elemento metálico de acoplamiento adaptable 32, que puede cortarse luego, por ranuras longitudinales, en dos partes semicilíndricas, de modo igual al representado en las figuras 2 y 3. En otra disposición,

210



todo el porta-bobinas puede estar constituido por algún material aislante y provisto de una capa o revestimiento de material conductor, dividido en secciones por cortes o ranuras o separaciones longitudinales de cualquier clase. Los conductores pueden también formarse empotrando tiras longitudinales de material conductor en un porta-bobinas de material aislante.

215

220

Aunque se ha representado el elemento de acoplamiento adaptable 32 dividido en dos secciones semicilíndricas 36 y 38, debe entenderse que las secciones no es preciso que sean semicilíndricas, sino que pueden ser de cualquier forma o configuración, siempre que por medio de ellas se obtengan dos conductores prolongados longitudinalmente. Por ejemplo, las ranuras 34 podrían prolongarse helicoidalmente o diagonalmente a lo largo del porta-bobinas. Además, en algunos casos, tal como cuando la bobina de reproducción del sonido está dividida en tres secciones, esto es, una sección de alta fre-

225

230

cuencia, una sección intermedia y una sección de baja frecuencia, el porta-bobinas o el acoplamiento adaptable se divide en secciones bastantes para dar lugar a un elemento conductor para cada uno de los arrollamientos de la bobina de reproducción del sonido que se separa del diafragma por un acoplamiento adaptable. Incluso si la bobina de reproducción del sonido está separada en dos secciones solamente, esto es, una sección de alta frecuencia y una sección de baja frecuencia, puede ser conveniente disponer un segundo acoplamiento adaptable entre la sección de alta frecuencia, el diafragma y puede convenir también fijar los conductores de la bobina de reproducción del sonido al diafragma. Con esta disposición, el soporte de la bobina de reproducción del sonido y de los elementos de acoplamiento adaptable, se dividen en varias secciones, que dependen del número de conductores externos necesarios para la disposición especial de los circuitos, empleada para suministrar energía a los arrollamientos.

235

Incluso si la bobina de reproducción del sonido está separada en dos secciones solamente, esto es, una sección de alta frecuencia y una sección de baja frecuencia, puede ser conveniente disponer un segundo acoplamiento adaptable entre la sección de alta frecuencia, el diafragma y puede convenir también fijar los conductores de la bobina de reproducción del sonido al diafragma. Con esta disposición, el soporte de la bobina de reproducción del sonido y de los elementos de acoplamiento adaptable, se dividen en varias secciones, que dependen del número de conductores externos necesarios para la disposición especial de los circuitos, empleada para suministrar energía a los arrollamientos.

240

entre la sección de alta frecuencia, el diafragma y puede convenir también fijar los conductores de la bobina de reproducción del sonido al diafragma. Con esta disposición, el soporte de la bobina de reproducción del sonido y de los elementos de acoplamiento adaptable, se dividen en varias secciones, que dependen del número de conductores externos necesarios para la disposición especial de los circuitos, empleada para suministrar energía a los arrollamientos.

245

dividen en varias secciones, que dependen del número de conductores externos necesarios para la disposición especial de los circuitos, empleada para suministrar energía a los arrollamientos.



250

La figura 4 representa una de las disposiciones del circuito de excitación de los arrollamientos 28 y 30. De acuerdo con este montaje del circuito, los arrollamientos 28 y 30 están conectados en serie y el arrollamiento 28 está shuntado por un condensador de desviación adecuado 40 de alta frecuencia. En esta disposición, las altas frecuencias son desviadas del arrollamiento 28, haciendo así que el arrollamiento 30 sea el único que responde a las altas frecuencias. Por otra parte, las bajas frecuencias atraviesan los dos arrollamientos y hacen que ambos respondan a las mismas. Se verá que un punto 42 está unido a un terminal del arrollamiento 30. Los arrollamientos se alimentan con energía.

255

La figura 4 representa una de las disposiciones del circuito de excitación de los arrollamientos 28 y 30. De acuerdo con este montaje del circuito, los arrollamientos 28 y 30 están conectados en serie y el arrollamiento 28 está shuntado por un condensador de desviación adecuado 40 de alta frecuencia. En esta disposición, las altas frecuencias son desviadas del arrollamiento 28, haciendo así que el arrollamiento 30 sea el único que responde a las altas frecuencias. Por otra parte, las bajas frecuencias atraviesan los dos arrollamientos y hacen que ambos respondan a las mismas. Se verá que un punto 42 está unido a un terminal del arrollamiento 30. Los arrollamientos se alimentan con energía.

260

de cualquier manantial, tal como la salida de un radio-receptor. La energía se suministra a los dos terminales indicados "Entrada" en la figura 4.

265

La figura 5 representa de que modo se conectan los terminales de los arrollamientos 28 y 30 a las secciones 36 y 38, cuando los arrollamientos están conectados en un circuito que corresponde al de la figura 4. Los conductores para el suministro de energía desde un manantial externo, se representa en 44. Los conductores se sujetan por cualquier medio adecuado, tal como grapas 46, al diafragma 12.

270

Uno de los conductores 44 está conectado, en 48, a un terminal del arrollamiento de alta frecuencia 30 y el otro conductor está conectado en 50 a la sección 36 del porta-bobinas. El otro terminal del arrollamiento 30 está conectado, como se ve en 52, a la sección 38 del porta-bobinas. Los terminales de la bobina 28 están conectados, respectivamente, a las secciones 36 y 38 del porta-bobinas; un terminal está conectado a 36, como se indica en 54 y el otro terminal está conectado a la sección 38, como se indica en 56.

275



280

La circulación de corriente a través de los arrollamientos 28 y 30, es como sigue: del manantial de audio-frecuencia y a través de uno de los conductores 44, al punto 50; a través de la sección conductora 36 del porta-bobinas, al punto 54; a través del arrollamiento 28 de baja frecuencia, al punto 56 del porta-bobinas conductor 38; a través de la sección conductora 36 del porta-bobinas, al punto 52; a través del arrollamiento 30 de baja frecuencia, al punto 46, y retorno a través del otro conductor 44. La sección conductora 38 y los dos terminales 52 y 56, corresponden al punto

285

290

42 en el circuito de la figura 4.

295

Debe tenerse presente que los arrollamientos 28 y 30 no es preciso que estén conectados exactamente del modo representado en la figura 4, sino que pueden estar conectados con otra disposición adecuada de circuitos cualquiera, tal como, por ejemplo cualquiera, de las indicadas en la memoria antes citada.

300

Aunque en la figura 5 no se representan conexiones para conectar el condensador 40 a través del arrollamiento 28 de baja frecuencia, es evidente que el condensador puede conectarse en el circuito conectando simplemente sus terminales a las secciones conductoras 36 y 38 del porta-bobinas. Además, en algunos casos no

305

es necesario conectar un condensador entre éstas dos secciones, ya que los cortes 34 pueden disponerse de tamaño tal que las dos secciones 36 y 38 constituyan las dos placas del condensador que tenga la capacidad deseada. En general, sin embargo, es mas conveniente conectar un condensador entre las secciones transversales 36 y 38, y practicar los cortes 34 suficientemente anchos para que el efecto de capacidad entre las dos secciones sea despreciable. Es también posible emplear el efecto de capacidad entre las secciones 36 y 38 y las piezas volares 20 y 22.

310

315

320

Debe entenderse que el aparato detallado y particularmente descrito en esta memoria, no es mas que una modificación de aparatos de acuerdo con este invento y que pueden obtenerse otras modificaciones y disposiciones sin separarse del espíritu de este invento que solo debe limitarse por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

325

Este solicitud, que corresponde a la pre-

sentada en los Estados Unidos de América, el 6 de diciembre de 1933, bajo el número 701.131, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

330

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, son los siguientes:

335



1934

1º. - Un reproductor de sonidos, tal como se describe y reivindica en la patente principal No. 133,838, caracterizado porque el soporte de la bobina impulsora está construido o dispuesto para proporcionar el medio conductor para suministrar energía a las secciones de la bobina impulsora.

340

2º. - Un reproductor de sonidos, según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado porque el porta-bobinas está formado por material conductor y está dividido en secciones longitudinales aisladas entre sí y adecuadamente conectadas a un manantial de energía y a las secciones de la bobina, de modo que formen conductores por medio de los cuales se excitan las secciones de la bobina.

345

3º.- Modificaciones introducidas en el objeto de la Patente de Invención número 133,838 solicitada el 16 de Marzo de 1934, que recae sobre "MEJORAS EN LOS APARATOS ACÚSTICOS".

350

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas,
escritas por una sola cara.

Madrid, 20 de Marzo de 1934.



P. A.



HOJA EXPLICATIVA DE LA REFERENCIA DE LOS PLANOS
EN NUMEROS ROMANOS.

- I. - Entrada.
- II. - Manantial de Audio-Frecuencia.

Fig. 1

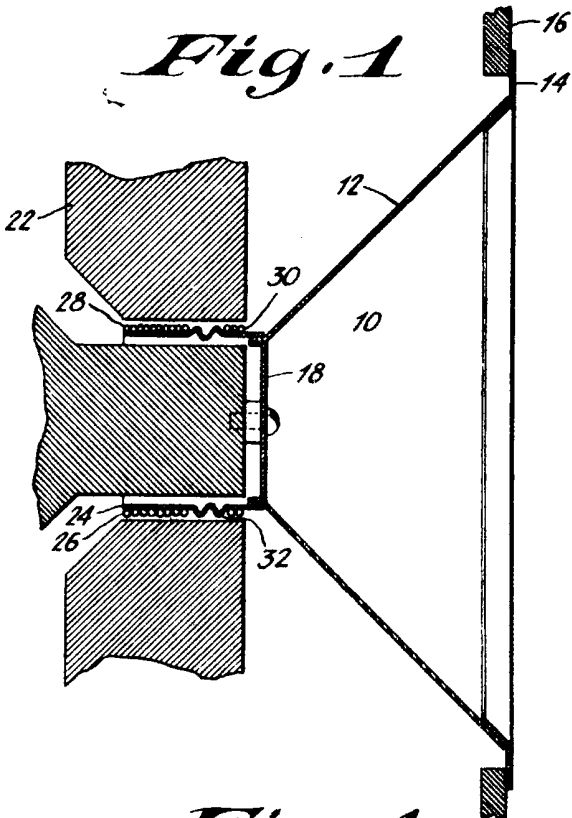


Fig. 2

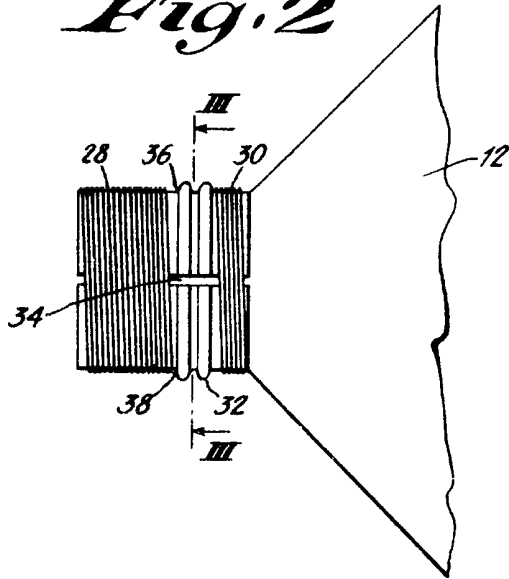


Fig. 4

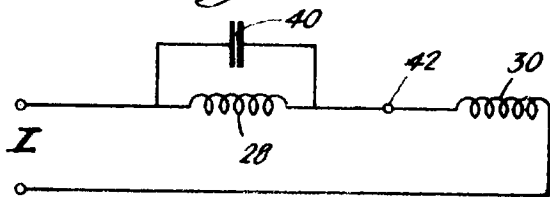


Fig. 3

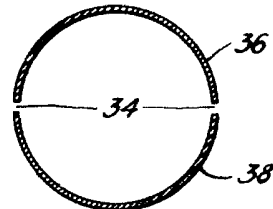
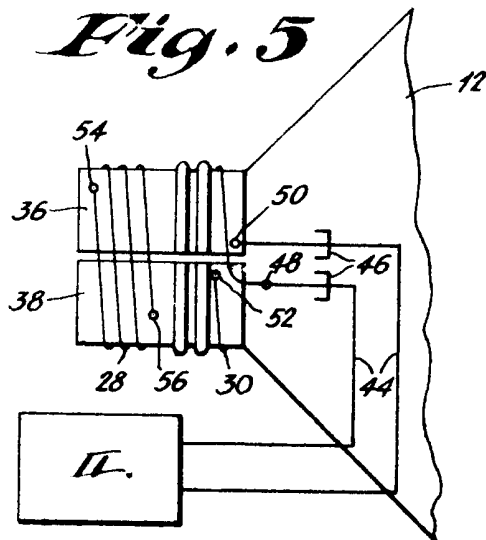


Fig. 5



P.A.

Young