

153211



153211

S.E.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por: " SISTEMA DE ALTAVOZ", a favor de la r.s. Lowe Radio Aktiengesellschaft, residente en Berlin-Steglitz (Alemania), Wiesenweg, 10.

.....

El presente invento se refiere a la eliminación de ciertos inconvenientes en los sistemas de altavoces y precisamente a aquellos inconvenientes que se deben al influjo de la fuerza de reacción de la araña del altavoz y del borde de la membrana sobre la dependencia de las desviaciones de la oscilación de la bobina oscilante respecto a la fuerza magnetomotriz del sistema.

Como es sabido la fuerza P que se ejerce sobre el sistema de la bobina oscilante de un altavoz dinámico, viene dada por la siguiente relación:

$$P = C \cdot L \cdot J \cdot l$$

donde

C = una constante dada por la construcción,

L = inducción magnética,

J = la corriente que atraviesa la bobina oscilante y

l = la longitud del conductor situado en el campo magnético.



Para explicar las relaciones se ilustra en la fig. 1 la dependencia de las amplitudes a de las oscilaciones vibratorias de la bobina respecto a la fuerza P . Para obtener una buena reproducción sonora la función $A = f(P)$ debería ser una línea recta, como se representa por ejemplo con la línea 1. Pero en la práctica las relaciones son tales que esta función es una línea curva 2, pues la fuerza de reacción de la araña y del borde de la membrana crece al crecer las amplitudes a . Por consiguiente mediante la fuerza P_1 (véase fig. 1) no se obtiene, como sería de desear, la amplitud a , sino la amplitud a' .

Es sabido ya que en las disposiciones de amplificación puede lograrse aumentar la dinámica empleando medios conectadores eléctricos adicionales. El invento evita este consumo adicional de suerte que se logra un ahorro considerable respecto a lo conocido.

También se sabe que se aumenta el efecto dinámico en la reproducción de escenas radiadas por el hecho de que el altavoz posee también un grado extremo en oposición de fases que trabaja en el codo inferior de la línea característica.

Es evidente que esta regulación dinámica está limitada por la característica de la válvula, lo que constituye un inconveniente. Frente a esto, el invento permite un mayor aumento del efecto dinámico.

Es sabido también que en altavoces electrodinámicos se ahuecan las zapatas polares de modo que las cabezas de las mismas o sean una forma cóncava con objeto de obtener en la rendija de aire un flujo magnético uniforme. Con el invento sin embargo se ha de obtener precisamente un aumento del efecto dinámico.

Según el invento en un sistema para altavoces dinámicos la misma bobina oscilante o las zapatas polares, entre las que oscila la bobina del altavoz, se construyen de modo que al osci-



lar esta bobina se altera la fuerza magnetomotriz entonces origi-
 nada, de manera que se obtiene un aumento del efecto dinámico.
 Por ejemplo se desea, como ya arriba se ha dicho, lograr una de-
 pendencia lineal entre la fuerza P y las amplitudes logradas en
 la oscilación de la bobina y muchas veces también se querrá ha-
 5 cer posible una sobrecompensación para obtener un aumento diná-
 mico, como se ilustra por ejemplo en la curva 3 de la fig. 1; el
 invento prevé medios que permiten influir en la dependencia de
 las oscilaciones de la bobina respecto a la fuerza magnetomotriz,
 en la forma que se le quiera.

10 En las figs. 2 a 6 se ilustran a título de ejemplo algu-
 nas formas de ejecución para diversos de estos medios.

Según las figs. 2 y 3 el medio consiste en que la bobina
 oscilante se arrolla con desigual paso en las espiras. En la fig.
 15 2 se indica por 1 la rendija anular de aire entre los polos magné-
 ticos 2 y 2'. En esta rendija de aire se mueve la bobina oscilan-
 te señalada por 3, la cual está unida de modo mecánico firmemen-
 te con la membrana 4 y esto según la corriente que atraviesa di-
 cha bobina en dirección 5 ó 5'. El ancho del campo magnético vie-
 20 ne señalado por el ancho del polo magnético anular exterior y se
 designa por L . Según otra forma de ejecución del invento el arro-
 llamiento 3 de la bobina oscilante se construye de modo que la
 parte de dicha bobina que en posición de reposo queda situada
 dentro de la anchura L del polo magnético, posea un paso mayor
 25 en las espiras que las partes de dicha bobina situadas por fuera
 de dicho ancho polar. Se representa la posición de reposo y al
 oscilar las partes estrechamente arrolladas de la bobina llegan
 a la rendija anular 1 y por tanto al campo de fuerza magnética,
 de suerte que ahora se encuentran en el campo de fuerza mas es-
 30 piras que en estado de reposo. Por consiguiente se agranda la
 longitud l del conductor y por tanto también la fuerza magnetomo-



triz P (véase la anterior ecuación).

En la fig. 3 se ilustra la posición de la bobina oscilante cuando se desplaza en sus oscilaciones hacia la derecha en la amplitud A . Se comprende sin mas que por estos medios de una bobina oscilante con paso variable puede obtenerse cualquier dependencia entre la amplitud a de la oscilación y la fuerza P .

En las figs. 4 y 5 se ilustra otra forma de ejecución del invento y precisamente en este caso se influye en la inducción magnética L .

En la fig. 4 el polo magnético anular y exterior está construido de modo que al crecer la amplitud a se meten siempre mas espiras de la longitud l del arrollamiento de la bobina oscilante en la parte estrecha d de la rendija anular de aire entre los polos magnéticos, de suerte que naturalmente la inducción magnética L es mayor que en la parte central de la rendija anular de aire del ancho D .

En la fig. 5 se presentan los mismos principios que en la forma de ejecución según la fig. 4, solo que en el caso de la fig. 5 el ensanchamiento o estrechamiento de la rendija de aire se obtiene por una escotadura en el polo magnético interior.

En la fig. 6 se ilustra otro medio para influir en la dependencia de las amplitudes a de la oscilación respecto a la fuerza magnetomotriz P . Aquí se prevé una bobina oscilante arrollada con uniformidad, pero esta bobina recibe anillos adicionales de corto-circuito 5 y 6 , por ejemplo en sus dos extremos. Estos anillos de corto-circuito provocan un efecto de frenaje cuando se encuentran dentro del campo magnético. Si ahora la bobina oscila en dirección 5 ó $5'$, uno de estos dos anillos en corto-circuito sale siempre mas del campo magnético y por ello se reduce también el efecto de frenaje de la corriente de Foucault producida en este anillo de corto-circuito, pues la indicada

1532145 - 14



corriente se hace entonces menor. Por consiguiente en las desviaciones o amplitudes de la oscilación se reduce el efecto del frenaje de suerte que al oscilar se hace mayor la fuerza magnetomotriz P y se logra influir del modo referido en la función $a = f(P)$.

5 El presente invento señala pues medios para influir en la marcha de esta función en el sentido de un aumento dinámico. Se comprende sin mas que puede también lograrse una sobrecomposición de la fuerza de retroceso, como se ilustra a título de ejemplo por la curva 3 en la fig. 1.

10 Puede ser ventajoso emplear simultáneamente en el mismo sistema de altavez dos o varios de los medios arriba descritos.

- - - - -

153211

1.-

N O 153211 T A



La presente patente de Invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.-Un sistema de altavoz para altavoces dinámicos, caracterizado porque la misma bobina oscilante o las zapatas polares entre las que oscila la bobina del altavoz se construyen de manera que al oscilar esta bobina se varíe la fuerza magneto-motriz entonces originada de modo que se obtenga un aumento dinámico.

10 2.- Un sistema de altavoz según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la bobina oscilante se arrolla con un paso irregular, de tal modo que, siendo algo grandes sus desviaciones, al oscilar se sitúen en el campo magnético más espiras que en el estado de reposo o siendo menores las desviaciones.

15 3.- Un sistema de altavoz según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la rendija de aire entre las superficies magnéticas polares se hace de ancho desigual gracias a una conformación adecuada de las superficies polares, por ejemplo mediante escalonamiento, de suerte que la bobina oscilante en las desviaciones de la oscilación se atraviese por un flujo magnético más fuerte que en el estado de reposo o siendo las desviaciones pequeñas.

20 4.- Un sistema de altavoz según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque el polo magnético exterior está escalonado o posee escotaduras.

25 5.- Un sistema de altavoz según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque el polo magnético interior está escalonado o posee escotaduras.

30 6.- Un sistema de altavoz según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la bobina oscilante contiene anillos adicionales en cortocircuito, dispuestos de modo que en las des-

153211



2.-

viaciones de la oscilación salen parcial o totalmente del campo magnético.

7.- Un sistema de altavoz según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque se emplean simultáneamente dos o varias de las medidas reivindicadas en los puntos 2 a 6.

8.- " SISTEMA DE ALTAVOZ ".- 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 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 14 de Junio de 1941.

153211

