

436953

19 JUL. 1975

19 JUL. 1975

MEMORIA DESCRIPTIVA

Pat. No. H04R

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de ALLISON ACOUSTICS INC.

entidad norteamericana

establecida en 7 Tech Circle, Natick, Massachusetts,
Estados Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN SISTEMA
DE ALTA VOZ DE AUDIOFRECUENCIA"

15.7.75

Esta invención se refiere a altavoces de radiador directo.

Los altavoces radiadores directos convencionales que comprenden un diafragma, una horma de bobina vocal y un circuito magnético han incluido una superficie de propagación de sonido del diafragma que está curvada hacia el sentido de propagación del sonido (es decir, el sentido "directo" con respecto a un panel de muelle de altavoz u otra superficie de montaje). Dos tipos básicos de estos diafragmas han sido comunes. El primero de éstos es la forma cónica del diafragma rebajado en la superficie de montaje, irradiando el sonido desde la superficie interior del cono que está expuesta a través de la base abierta del cono. El segundo tipo de diafragma se aproxima a una sección de una esfera hueca (por ejemplo, una semiesfera) y está soportado y es excitado por una horma de bobina vocal en el borde exterior de la sección esférica.

En la mayoría de su banda de frecuencias de trabajo previstas, la forma cónica de diafragma, para un coste dado de los materiales del circuito magnético, es inherentemente más eficaz que el tipo de diafragma de cúpula esférica (es decir, produce mayor salida de potencia acústica para una entrada de energía eléctrica dada). Así, para un rendimiento dado, el altavoz del tipo de cono

es menos costoso de fabricar que lo es un altavoz de cúpula.

5 Sin embargo, a frecuencias para las cuales los diámetros de diafragma son comparables a una longitud de una semionda o mayores que la misma, la configuración de cúpula esférica proporciona una dispersión más uniforme de las altas frecuencias sobre un ángulo sólido mayor que la que puede obtenerse a partir de incluso un altavoz del tipo de cono somero.

10 En vista de lo anterior, un objeto principal de la presente invención es proporcionar un altavoz que satisface las normas de comportamiento más altas de los altavoces del tipo de cúpula de la técnica anterior, al tiempo que retiene las ventajas de coste y rendimiento de los altavoces del tipo de cono de la técnica anterior.

15 Para conseguir estos y otros objetos que aparecerán más detalladamente en esta memoria, la invención se caracteriza por mejoras en un sistema de altavoz de audio que incluye un panel de montaje (por ejemplo, un panel de muelle de altavoz) y un altavoz que comprende un diafragma, una horma de bobina vocal asegurada al diafragma, una bobina vocal, y una estructura magnética para excitar la bobina vocal. El diafragma es simétrico a rotación alrededor de un eje generalmente perpendicular a
20 una superficie enfrentada frontal del panel e incluye una
25

superficie de propagación de sonido para propagar sonido al espacio hacia adelante de esa superficie enfrentada frontal. El diafragma se extiende entre un borde circular mayor y un borde circular menor separado de él a lo largo del eje en la dirección de ese espacio, estando asegurada la horma de bobina vocal al diafragma junto al borde menor. La superficie de propagación de sonido está curvada de tal manera que el ángulo que una superficie tangente forma con el eje aumenta a medida que el punto de tangencia se mueve desde el borde menor hacia el borde mayor. Preferiblemente, la estructura magnética está dispuesta dentro del volumen limitado por el diafragma y así el diafragma propiamente dicho define el tamaño del altavoz.

Otros objetos, características y ventajas de la invención aparecerán de la siguiente descripción de realizaciones preferidas particulares que se ilustran en el dibujo que se acompaña. En el dibujo, las figuras 1 y 2 son vistas en sección algo esquemáticas de realizaciones alternativas de sistemas de audio construidos de acuerdo con la presente invención.

Haciendo referencia al dibujo, el altavoz incluye un diafragma 10 que tiene una superficie exterior de propagación de sonido 12 que mira en general en las direcciones de la propagación del sonido (es decir, el án-

gulo sólido de 2π estereorradianes definido por la superficie enfrentada frontal 13 del panel de montaje 14). El diafragma 10 es simétrico a rotación alrededor de su eje 16. El diafragma se extiende entre un borde anterior circular menor 18 y un borde posterior circular mayor 20, estando centrado cada borde en el eje 16. La superficie 12 está suavemente curvada hacia dentro en dirección al eje 16; es decir, una tangente a la superficie 12 forma un ángulo con el eje 16 que aumenta suavemente a medida que el punto de tangencia se mueve desde el borde anterior menor 18 hacia el borde posterior mayor 20.

Una horma de bobina vocal 22, coaxial con el diafragma 10, está asegurada al diafragma junto al borde anterior 18, al igual que lo está una tapa de radiación (de alta frecuencia) central 23. Una estructura magnética 24, que define un circuito magnético, está dispuesta para accionar la horma de bobina vocal 22 a través de la bobina vocal 26. La estructura 24 comprende una placa superior 27, una placa inferior 28, un imán 30, y una pieza polar interior 32. El borde interior de la placa 27 está desplazado a lo largo del eje 16 y la pieza polar 32 es alargada de manera no convencional, de modo que es posible una horma de bobina vocal deseablemente corta 22.

En la realización de la figura 2, la totalidad de la estructura magnética está dentro del volumen

definido por el diafragma 10. Esta disposición no sólo proporciona un altavoz neto y compacto, sino que permite el acortamiento adicional de la horma de bobina vocal 22 para un diafragma de tamaño dado 18.

5

10

15

20

25

Como resultará evidente a los expertos en la técnica, la provisión de una superficie lisa, curvada hacia dentro, 21, del diafragma 10 da por resultado que cada elemento de la superficie 12 tenga componentes de velocidad en su movimiento vibratorio que son tanto paralelas al eje 16 como perpendiculares al eje 16, encontrándose en fase esas componentes: Así, la configuración particular de la superficie 12 satisface los méritos de los diafragmas de forma de cúpula de la técnica anterior. Sin embargo, en un altavoz de diafragma de forma de cúpula equivalente, la horma de bobina vocal estaría fijada al diafragma alrededor de un borde que tendría un diámetro sustancialmente igual al del borde posterior 20 del diafragma 10. Resulta evidente que la estructura magnética para excitar tal horma de bobina de voz tendría que ser mucho mayor y, por tanto, más costosa que la ilustrada en las figuras 1 y 2, en las que la horma de bobina de voz 22 está asegurada al borde anterior menor 18 del diafragma, teniendo así un diámetro sustancialmente igual a aquél que se requeriría para un altavoz convencional de diafragma del tipo de cono de la técnica anterior.

Aunque se han ilustrado en el dibujo que se acompaña y se han descrito en esta memoria realizaciones preferidas particulares de la presente invención, otras realizaciones caen dentro del alcance de la invención y de las reivindicaciones que siguen.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 1 de Mayo de 1974, bajo el número 465.856, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un sistema de altavoz de audiofrecuencia que comprende un panel de montaje que tiene una superficie enfrentada

frontal y un altavoz asegurado a dicho panel para proyectar sonido directamente al espacio hacia adelante de dicha superficie enfrentada frontal, comprendiendo el altavoz un diafragma, una horma de bobina vocal asegurada a dicho diafragma, una bobina vocal asegurada a dicha horma de bobina vocal, y una estructura magnética para excitar a dicha bobina vocal, siendo dicho diafragma simétrico a rotación alrededor de un eje generalmente perpendicular a dicha superficie enfrentada frontal, según los cuales dicho diafragma incluye una superficie de propagación de sonido para propagar sonido a dicho espacio hacia adelante de dicha superficie enfrentada frontal, extendiéndose dicho diafragma entre un borde circular mayor y un borde circular menor espaciado de él a lo largo de dicho eje en la dirección de dicho espacio, estando asegurada dicha horma de bobina vocal a dicho diafragma junto a dicho borde menor, aumentando el ángulo que una tangente a dicha superficie de propagación de sonido forma con dicho eje a medida que el punto de tangencia se mueve desde dicho borde menor hacia dicho borde mayor.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicha estructura magnética está dispuesta dentro del volumen limitado por dicho diafragma.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la

reivindicación 1ª según los cuales el sistema incluye además una tapa de radiación de alta frecuencia asegurada a dicho diafragma junto a dicho borde menor.

5 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales dicha tapa tiene una superficie exterior de una curvatura opuesta a la de dicha superficie de propagación de sonido.

10 un sistema de altavoz de audiodfrecuencia que comprende un diafragma, una horma de bobina vocal asegurada a dicho diafragma, una bobina vocal asegurada a dicha horma de bobina vocal, y una estructura magnética para excitar a dicha bobina vocal, siendo dicho diafragma simétrico a rotación alrededor de un eje, según los cuales dicho diafragma incluye una superficie de propagación de sonido, extendiéndose dicho diafragma entre un borde circular mayor y un borde circular menor espaciado de él a lo largo de dicho eje en la dirección de dicha propagación del sonido, estando asegurada dicha horma de bobina vocal a dicho diafragma junto a dicho borde menor, aumentando el ángulo que una tangente a dicha superficie de propagación de sonido forma con dicho eje a medida que el punto de tangencia se mueve desde dicho borde menor hacia dicho borde mayor.

25 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en un

sistema de altavoz de audiofrecuencia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

19 JUL. 1975

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poderes

15.7.75
JGM/.

- 10 -

