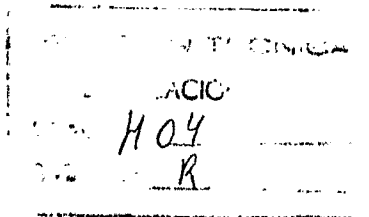




380961



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de INERSA, S.A., entidad española domiciliada en Sabadell (Barcelona), calle Fernando Casablanacas, 146, por "PERFECCIONAMIENTOS EN CAJAS ACÚSTICAS PARA ALTAVOCES DE MEMBRANA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Los altavoces de membrana son montados generalmente en una ventana formada en una caja de resonancia de forma que su cara posterior queda orientada hacia dentro y el movimiento vibratorio de la membrana se transmite igualmente al aire contenido dentro de la caja. Se consigue construir cajas o bafles prácticamente aperiódicos utilizando normas constructivas especiales y dimensiones apropiadas para que la frecuencia propia del conjunto acústico quede situada suficientemente lejos de los extremos de la banda pasante que se trata de reproducir, pero no se ha logrado todavía cons-
- 5.
- 10.

380961



5. truir baffles de reducidas dimensiones, aptos por ejemplo para ser instalados en el interior de un automóvil y que estén en consonancia con la alta calidad de reproducción que se puede obtener con los equipos disponibles en la actualidad, ya que las dimensiones tolerables en estas aplicaciones dan lugar a frecuencias de resonancia que se manifiestan en el extremo bajo del espectro acústico.

10. La invención tiene por objeto introducir en las cajas de resonancia de pequeñas dimensiones, destinadas a ser aplicadas en automóviles o a utilizar altavoces de pequeña sección frontal, unos perfeccionamientos mediante los cuales resulta posible corregir suficientemente toda distorsión armónica que pueda presentarse en una zona determinada del espectro a reproducir.

15. De acuerdo con estos perfeccionamientos la caja de resonancia, que lleva enfrentada la cara posterior de la membrana del altavoz, es puesta en comunicación con un segundo resonador acústico que comprende inductancia y capacidad seleccionadas de tal manera que su gama de máxima absorción de energía se halla situada esencialmente en la banda de frecuencias de resonancia de la caja, de manera que atenúa apreciablemente las oscilaciones de resonancia de la misma sin afectar las frecuencias más elevadas.

20. Preferiblemente se incluye resistencia acústica en el resonador de corrección, a fin de adaptar su característica de absorción a la banda marginal de la curva de resonancia de la caja.

25. En una realización práctica preferida de la in-

380961 -1



- vención el segundo resonador está formado por un cuerpo hueco lenticular que constituye una de las bases de una caja tubular, el volumen del cuerpo lenticular la capacidad acústica, en tanto que la inductancia está constituida por un tubo longitudinal que se extiende desde su pared interior hacia dentro de la caja. En este caso la resistencia acústica se halla constituida por una abertura formada en la misma pared interna del resonador y cubierta mediante una lámina porosa. Esta disposición se presta a un montaje práctico particularmente sencillo, cual es el apoyar la carcasa del altavoz contra una valona interna formada en la base correspondiente de la caja tubular, en tanto que el resonador es fijado por medios convencionales en el otro extremo de la misma y lleva un tope ajustable y axial que aplica el altavoz contra su asiento.
- 5.
- 10.
- 15.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

- 20.
- 25.
- En dichos dibujos: La figura 1 es un esquema de principio del conjunto de una caja de resonancia acústica perfeccionada de acuerdo con la invención; la figura 2 es una sección axial de la realización práctica de la caja representada esquemáticamente en la figura anterior, y la figura 3 muestra el aspecto externo de esta realización práctica.

En la figura 1 se ha representado una caja cilíndrica -1- con un fondo cerrado -2- en tanto que el opuesto

380961

- 1



está formada por la membrana -3- de un altavoz cuyo motor está indicado en -4-.

5. El interior de la caja -1- está dividido en dos recintos independientes -5- y -6- mediante un tabique intermedio -7- que presenta, por una parte un tubo -8- que se extiende hacia el interior del recinto -5- donde se encuentra el altavoz, y por la otra un orificio -9-, cerrado mediante un trozo de tela porosa -10-.

10. De acuerdo con ello el recinto -5-, directamente relacionado con el altavoz tendrá una frecuencia de resonancia propia que, para dimensiones prácticas del orden de un centímetro cúbico, estará comprendida o será cercana al extremo bajo del espectro acústico audible. Por tanto, si suponemos que el aparato termina en el tabique intermedio -7-,
15. habrá cierto grado de resonancia para las notas bajas y consiguiente distorsión acústica delante del altavoz.

Ahora bien, se aprecia que los elementos relacionados con el recinto -6- constituyen una variante del resonador acústico de Helmholtz, en el cual la inductancia está
20. constituida por el conducto -8- y la capacidad por el volumen -6- propiamente dicho. El resonador básico mencionado está modificado, dentro de las características de la invención, por incorporación en el mismo de una resistencia amortiguadora que viene formada por la tela porosa -10-.

25. Se comprende que un dimensionado adecuado de los elementos de este resonador permiten obtener cualquier frecuencia de resonancia propia adecuada; por otra parte, el diseño apropiado de la resistencia permite dar al flanco

380961⁻¹



- de la característica de resonancia de dicho dispositivo una forma más o menos pendiente. En consecuencia es posible sintonizar el resonador con la banda de frecuencias con la cual resonaría por sí solo el recinto -5-, y la resistencia de manera que los flancos de la característica de resonancia de dicho resonador sean homólogos de los flancos de la característica de resonancia del recinto -5-. De esta manera se consigue neutralizar justamente las frecuencias de resonancia a medida que se apartan del punto crítico, manteniendo esencialmente plana la característica de respuesta global del aparato.
- 5.
- 10.

- La figura 2 muestra una realización práctica del aparato esquematizado anteriormente. La caja -1- está abierta por sus dos extremos y uno de ellos tiene una valona interna -11- contra la que se apoya interiormente, con interposición de una junta blanda -13- y una rejilla decorativa -13- la platina -14- del altavoz -3/4-.
- 15.

- El otro extremo de la caja -1- está cerrado por el resonador -6-, formado por un cuerpo cubeta que comprende paredes cilíndricas -15-, ajustadas dentro de la caja -1-, y un fondo cóncavo -16-, y una tapa -17-, simétrica a dicho fondo, provista de una pestaña anular -18- que ajusta dentro del cuerpo y de una valona de tope -19-; los tres gruesos que se superponen de esta manera son fijados mediante tornillos autorroscantes -20-, por ejemplo. En el fondo -16- se hallan dispuestos los elementos -8-, -9- y -10-, indicados con las mismas referencias que anteriormente, y, por otra parte, un muñón -21- en el que se encuentra ocluida
- 20.
- 25.

380961 -1



5. una tuerca -22-, receptora de un largo vástago fileteado -23- que se apoya por uno de sus extremos contra un asiento -24- previsto en el cuerpo del motor -4-, en tanto que el opuesto sobresale al exterior por un orificio -25- del resonador y está provisto de un corte -26- para su accionamiento con un destornillador. Este vástago es asegurado mediante una contratuerca ciega -27-.

10. El conjunto pretensado de esta manera evita la resonancia mecánica de las partes a las frecuencias de trabajo.

El aparato puede ser completado con detalles auxiliares como recubrimientos fonoabsorbentes -28-, los conductores de conexión -29- y un soporte adecuado -30-.

15. El funcionamiento de la realización descrita en relación con la figura 2 es el mismo que en el ejemplo de principio.

20. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas, empleadas en su puesta en práctica y que no afecten a su esencialidad, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

380961



NOTA

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Perfeccionamientos en cajas acústicas para altavoces de membranas, caracterizados esencialmente por el hecho de poner el recinto resonante de la caja, que lleva enfrentada la cara posterior de la membrana del altavoz, en comunicación con un segundo resonador acústico que comprende inductancia y capacidad acústicas, seleccionadas de tal manera que la gama de máxima absorción de energía del resonador se halla situada en la banda de frecuencias de resonancia de la caja, de forma que atenúa las oscilaciones de resonancia de la misma sin afectar las frecuencias más elevadas:
10. 2. Perfeccionamientos en cajas acústicas para altavoces de membrana, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de disponer en el resonador una resistencia acústica que adapta la característica de absorción de éste a la banda marginal de la curva de resonancia de la caja.
15. 3. Perfeccionamientos en cajas acústicas para altavoces de membrana, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el resonador está constituido por un cuerpo hueco lenticular que constituye una de las bases de una caja tubular cuya base opuesta está formada por el altavoz, determinando el volumen del
20. 25.

380961 - 1



cuerpo lenticular la capacidad acústica, en tanto que la inductancia acústica está formada por un tubo longitudinal que se extiende desde la pared interior de dicho cuerpo hacia dentro de la caja.

5. 4. Perfeccionamientos en cajas acústicas para altavoces de membrana, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que la resistencia acústica está constituida por una abertura formada en la misma pared interna del resonador y cubierta mediante una lámina porosa al aire.

10

5. Perfeccionamientos en cajas acústicas para altavoces de membrana, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que la carcasa del altavoz se encuentra apoyada contra una valona interna, formada en la base correspondiente de la caja tubular, en tanto que el resonador está fijado en el extremo opuesto de la misma y lleva un tope ajustable y axial que aplica el altavoz contra su asiento.

15.

6. Perfeccionamientos en cajas acústicas para altavoces de membrana.

20.

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

Barcelona, 1 de junio de 1970

INERSA, S. A.

p.a. I. PONTI

B. P.

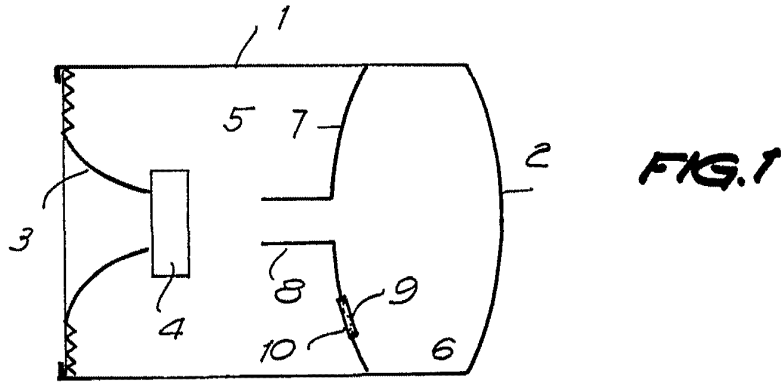


FIG. 2

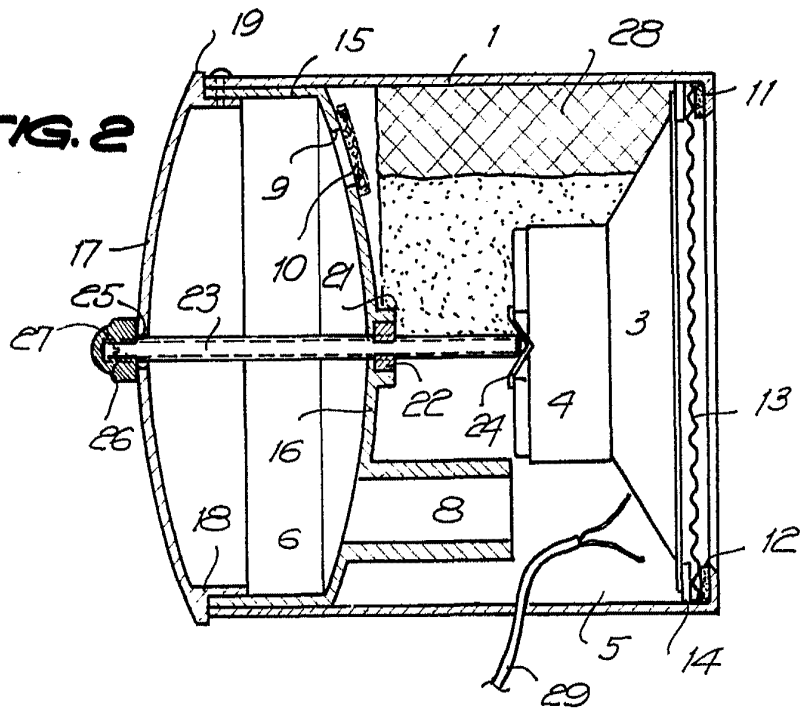
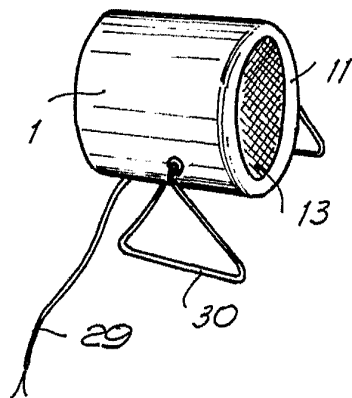


FIG. 3



BARCELONA, 1 JUN. 1970

INERSA, S.A.

P.A. I. PONTA

R.P.

11/21041