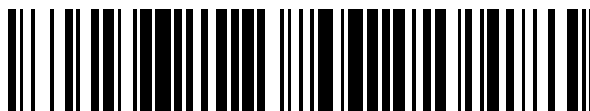


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 815**

51 Int. Cl.:

H04R 9/06 (2006.01)

H04R 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01972232 .1**

96 Fecha de presentación: **05.09.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1319321**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2003**

54 Título: **Controlador para altavoz**

30 Prioridad:
21.09.2000 GB 0023134

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.04.2012

73 Titular/es:
**NEW TRANSDUCERS LIMITED
CYGNET HOUSE KINGFISHER WAY
HINCHINGBROOKE BUSINESS PARK
HUNTINGDON, CAMBS PE29 6FW, GB**

72 Inventor/es:
**COLLOMS, Martin y
MACFARLANE, Ian, David**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 378 815 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Controlador para altavoz.

5 CAMPO TÉCNICO

La invención se refiere a altavoces y más en particular a controladores para altavoces.

10 ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

La invención se refiere en particular a la clase de altavoces conocida como altavoces de onda de flexión, por ejemplo del tipo descrito en el documento WO97/09842.

15 Otro ejemplo de la técnica anterior viene dado en el documento WO98/34320.

Mejorar la utilidad de señales de visualización tales como paneles de visualización que anuncian puntos de compra o venta es un propósito específico de la invención. Crear una unidad de control barata e incluso desechable, que puede ser autónoma, para objetos tales como juguetes, novedades y artículos de mercadería, tal como un panel de visualización que anuncia puntos de compra o de venta, es un propósito más general de la invención.

20 EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

De acuerdo con la invención, se crea un módulo para ser fijado a un panel rígido y adaptado para aplicar energía de onda de flexión a frecuencias de audio al panel, en el que el panel puede radiar una salida de audio, que comprende una carcasa adaptada para sujetarse al panel, un medio de sujeción en la carcasa adaptado para fijar la carcasa de manera segura al panel, por ejemplo con la ayuda de un medio adhesivo, un transductor electromecánico en la carcasa, un medio que soporta el transductor en la carcasa donde el transductor está adaptado para hacer contacto con el panel para aplicar energía de onda de flexión al mismo cuando es excitado con una señal eléctrica de audio, y un medio de amplificación de señal de audio en la carcasa.

El medio de sujeción puede proporcionar almohadillas adhesivas sensibles a la presión para fijar la carcasa al panel. El medio de sujeción puede ser continuo o puede comprender una pluralidad de fijadores espaciados.

El transductor puede ser de tipo piezoeléctrico o de la variedad de los imanes y las bobinas. El transductor puede ser inercial, en cuyo caso está montado de manera distensible en la carcasa, o puede estar conectado a tierra en la carcasa. El medio de transducción puede estar fijado de manera adhesiva al panel. Por consiguiente, cuando el transductor es un dispositivo electrodinámico, puede estar montado de manera distensible, a través de su imán, a la carcasa, y puede fijarse de manera adhesiva al panel, por ejemplo a través de un panel sensible a la presión y a través de su bobina de audio.

Preferiblemente, el montaje de la carcasa en el panel es distensible. Por consiguiente, la porción o las porciones de la carcasa en la región del medio adhesivo sensible a la presión pueden ser flexibles. Esto puede conseguirse fabricando la carcasa con aletas flexibles periféricas dirigidas hacia dentro para formar el medio de sujeción.

45 El medio de amplificación de señal de audio puede estar montado de manera flexible en la carcasa.

La carcasa puede estar perforada para permitir que la energía de audio pueda pasar desde el panel a través de la carcasa.

50 La carcasa puede portar una o más baterías secas eléctricas para proporcionar energía el medio de amplificación de señal. Estas baterías pueden estar dispuestas de manera sustancialmente simétrica alrededor del transductor para ayudar a equilibrar la distribución de fuerza en la suspensión del transductor.

55 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se ilustra de manera diagramática, a modo de ejemplo, en los dibujos que acompañan, en los cuales:

60 La Figura 1 es una vista en alzado lateral en sección transversal de una primera realización del módulo para convertir un panel de visualización con el fin de producir una salida de audio, y
La Figura 2 es una vista en alzado lateral en sección transversal de una segunda realización del módulo.

MEJORES MANERAS PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

65 En la Figura 1 se muestra un módulo (12), por ejemplo para convertir un panel rígido en la forma de un panel (9) de visualización, por ejemplo un panel de visualización que anuncia un punto de compra, que están hechos

normalmente de cartón o de un material rígido y ligero similar, con el fin de proporcionar una salida de audio que mejore el panel de visualización.

5 El módulo (12) comprende una carcasa (6) en la forma de una pieza cóncava, por ejemplo de un plástico rígido, dotada de un medio de sujeción en la forma de una pluralidad de aletas (11) flexibles periféricas dobladas hacia adentro y separadas que portan almohadillas (5) adhesivas sensibles a la presión, por lo cual la carcasa puede ser fijada de manera firme a una cara del panel (9) de visualización, de manera que las aletas (11) proporcionan una suspensión distensible de la carcasa (6) en el panel (9).

10 La carcasa (6) porta un transductor (1) electroacústico de tipo inercial que comprende un montaje (15) de imán y un montaje (16) de bobina de audio. El transductor está acoplado a la carcasa (6) mediante una suspensión (2) flexible y el montaje de bobina de audio está fijada de manera rígida al panel (9) mediante una almohadilla (13) adhesiva sensible a la presión. De esta manera, el transductor puede aplicar energía de onda de flexión al panel (9) para provocar que éste emita una salida acústica. El montaje flexible o distensible de la carcasa en el panel sirve para evitar que la carcasa entorpezca la propagación de la energía de onda de flexión y para ayudar a evitar una vibración no deseada o no pretendida de la carcasa. Por consiguiente, la carcasa puede también proporcionar amortiguación o carga material para mejorar el funcionamiento del panel.

20 La carcasa (6) porta circuitos (18) electrónicos de amplificación de señal, por ejemplo un amplificador PWA o de ancho de pulso, montado en una placa (3) de circuito impreso y baterías (8) eléctricas para proporcionar energía al amplificador de potencia. La placa (3) de circuito impreso está montada en un soporte (4) distensible en la carcasa. La carcasa (6) del módulo también porta un medio (19) de almacenamiento de señal de audio conectado con los circuitos (18) electrónicos de amplificación de audio. El medio de almacenamiento de señal de audio puede ser, por ejemplo, un reproductor de cinta o un reproductor de disco compacto o un dispositivo similar.

25 La carcasa está fabricada con aberturas (10) para permitir que la energía acústica del panel (9) pase, sin impedimentos sustanciales, a través de la carcasa. De manera similar, la placa (3) de circuito impreso en la que están montados los circuitos (18) electrónicos puede estar abierta con el mismo propósito. Pueden proporcionarse conectores (7) de fuente de alimentación al amplificador (13) como una alternativa a la utilización de baterías internas.

35 En la Figura (2) se muestra un módulo (12), de manera general del mismo tipo del mostrado en la Figura 1, para la aplicación a un panel (9) de visualización con el fin de convertir el panel de visualización en un altavoz. En esta realización, la carcasa (6) del módulo está montada en el panel (9) de visualización mediante un medio adhesivo propio (no mostrado) dispuesto en un plinto (17) periférico con una suspensión flexible corrugada conectada entre el plinto (17) y la carcasa (6). Las baterías (8) en la carcasa están dispuestas igualmente cerca del transductor (1) para ayudar en el equilibrio de la distribución de fuerza en la suspensión del transductor. El módulo incorpora un sensor (20) externo fijado al panel (9) en cualquier ubicación conveniente para permitir que el montaje responda a proximidad o a una entrada de voz de un transeúnte, como por ejemplo un sensor que tenga la forma de un detector PIR o detector de movimiento pasivo de infrarrojos, una fotocélula, o un micrófono detector.

40 El módulo puede situarse de manera selectiva en el panel de visualización para aplicar energía de onda de flexión al mismo y para un acoplamiento beneficioso a la distribución modal disponible o deseada y al intervalo de frecuencias funcionales, tal como se describe por ejemplo en nuestra Solicitud de Patente Internacional WO97/09842.

45 Pueden proporcionarse en el módulo circuitos electrónicos interiores, memoria y dispositivos de procesamiento de señal para almacenar, recibir, seleccionar y decodificar datos de audio.

50 El amplificador que debe suministrar potencia de audio al excitador puede tener por ejemplo entre 0,1 W y 10 W en la salida, y preferiblemente es de alta eficiencia para reducir la necesidad de un sumidero de calor voluminoso, pudiendo por ejemplo utilizar tecnología digital o de conmutación si es de una potencia más alta, digamos por encima de 1 W.

55 El módulo puede incluir un conjunto de circuitos eléctricos y electrónicos, por ejemplo para ajustar el nivel o el canal de datos.

El procesador puede tener una entrada de datos para recibir datos/programas de audio.

60 Puede incluirse una lámpara o un diodo LED o una forma de visualización de datos, por ejemplo una lectura visual o complementaria de los datos de audio, para mostrar estados de funcionamiento o para transmitir información adicional, y esto puede dirigirse a través de una abertura en el panel de visualización o mediante la elección de un panel de visualización parcialmente o totalmente translúcido o transparente.

65 El panel de visualización o el panel utilizado con el módulo puede de manera ventajosa ser de diseño/principio en modo distribuido para maximizar adicionalmente la calidad del sonido, tal como se describe por ejemplo en el

documento WO97/09842.

5 El módulo puede diseñarse para tener superficies adhesivas descubiertas mediante la retirada de cubiertas desprendibles tanto para el módulo como para el excitador que se acopla al panel para un montaje rápido, que no requiera habilidades especiales, del sistema completo reproductor de altavoz/sonido.

El módulo puede diseñarse para ser resistente al polvo/salpicaduras o para ser resistente al agua con un sellado adhesivo continuo alrededor de su perímetro.

10 APLICABILIDAD INDUSTRIAL

La invención, por consiguiente, crea un módulo conveniente y autónomo para aumentar la funcionalidad de paneles de visualización y dispositivos similares, así como también crea un controlador de altavoz autónomo para otros paneles rígidos en juguetes, novedades, y artículos de mercadería en general.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un módulo para ser fijado a un panel rígido y adaptado para aplicar energía de onda de flexión a frecuencias de audio al panel, en el que el panel puede radiar una salida de audio, que comprende una carcasa adaptada para sujetarse al panel, un medio de sujeción en la carcasa adaptado para fijar la carcasa de manera segura al panel, un transductor electromecánico en la carcasa, un medio que soporta el transductor en la carcasa donde el panel está adaptado para hacer contacto con el panel para aplicar energía de onda de reflexión al mismo cuando es excitado con una señal eléctrica de audio, y un medio de amplificación de señal de audio en la carcasa.
- 10 2.- Un módulo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el medio de sujeción proporciona almohadillas adhesivas sensibles a la presión para fijar la carcasa al panel.
- 3.- Un módulo de acuerdo con la reivindicación 1 ó con la reivindicación 2, en el que el medio de sujeción comprende una pluralidad de fijadores espaciados.
- 15 4.- Un módulo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el transductor es de la variedad de los imanes y las bobinas.
- 20 5.- Un módulo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el transductor es inercial y está montado de manera distensible en la carcasa.
- 6.- Un módulo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el medio de transducción está fijado de manera adhesiva al panel.
- 25 7.- Un módulo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el montaje de la carcasa en el panel es distensible.
- 8.- Un módulo de acuerdo con la reivindicación 7, en cuanto depende de la reivindicación 2, en el que la porción o las porciones de la carcasa en la región del medio adhesivo sensible a la presión son distensibles.
- 30 9.- Un módulo de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la carcasa está fabricada con aletas flexibles periféricas dirigidas hacia adentro para formar el medio de sujeción.
- 35 10.- Un módulo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el medio de amplificación de señal de audio está montado de manera flexible en la carcasa.
- 40 11.- Un módulo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la carcasa está perforada para permitir que la energía de audio pueda pasar desde el panel a través de la carcasa.
- 45 12.- Un módulo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la carcasa porta al menos una batería seca eléctrica para proporcionar energía al medio de amplificación de señal.
- 13.- Un módulo de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende una pluralidad de baterías que están dispuestas de manera sustancialmente simétrica alrededor del transductor para ayudar en el equilibrio de la distribución de fuerza en la suspensión del transductor.
- 50 14.- Un módulo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un medio de almacenamiento de señal de audio conectado al medio de amplificación de señal de audio.
- 15.- Un módulo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un medio de detección de movimiento o proximidad adaptado para activar el medio de amplificación de señal de audio.
- 55 16.- Un altavoz de onda de flexión que comprende un panel rígido y un módulo tal como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes fijado al panel para aplicar energía de onda de flexión al mismo.
- 17.- Un panel de señales que comprende un altavoz de onda de flexión de acuerdo con la reivindicación 16.

Fig.1

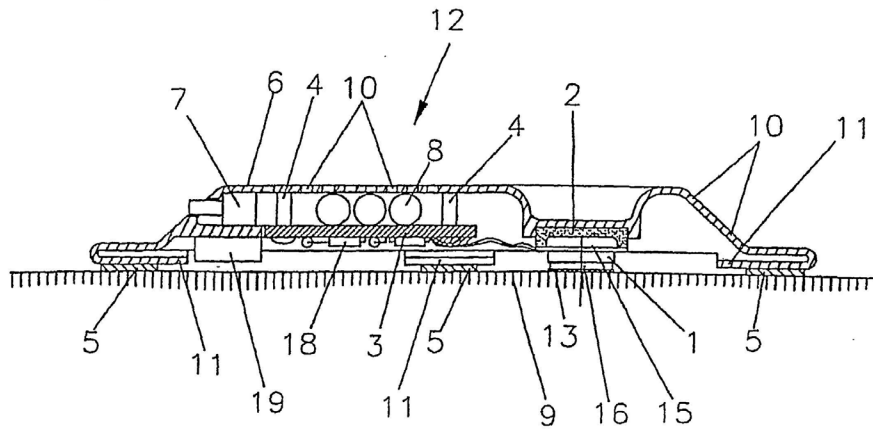


Fig.2

