

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 443**

21 Número de solicitud: 201601000

51 Int. Cl.:

H03G 3/32 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

17.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.05.2018

71 Solicitantes:

**GARCIA FERNÁNDEZ, Iván (33.3%)
Fonte das Pexeguerias 17, 1º
36815 Redondela (Pontevedra) ES;
GARCIA FERNÁNDEZ, Damían (33.3%) y
ABAL MARTÍNEZ, Francisco Javier (33.3%)**

72 Inventor/es:

**GARCIA FERNÁNDEZ, Iván;
GARCIA FERNÁNDEZ, Damían y
ABAL MARTÍNEZ, Francisco Javier**

54 Título: **Equipo limitador-registrador de sonido con funciones de post-procesado de audio y mejora de la sonoridad**

57 Resumen:

Equipo limitador-registrador de sonido con funciones de post-procesado de audio y mejora de la sonoridad compuesto por (1) entradas de sonido, (2) etapa de pre-procesado, (3) sistema de medición y control, (4) etapa de post-procesado (5) salidas de sonido que adecua de manera automática las características de sonoridad a las necesidades del local y a las normativas aplicables a la instalación.

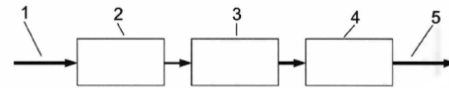


Figura 1

DESCRIPCIÓN

Equipo limitador-registrador de sonido con funciones de post-procesado de audio y mejora de la sonoridad.

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se enmarca en el sector del control y procesado de sonido en instalaciones de ocio.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La Directiva europea 2002/49/CE - Evaluación y gestión del ruido ambiental, traspuesta a la legislación española por la ley 27/2003 del 17 de noviembre, del Ruido, define el ruido ambiental como el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas. Según la OMS (Organización Mundial para la Salud) la exposición al ruido afecta al desarrollo cognitivo infantil, puede provocar enfermedades psicosomáticas y deterioro auditivo.

20 La generación de ruido es un proceso inherente a las actividades económicas humanas y dentro de estas, es de especial importancia aquel que se genera como base misma de la actividad, como es el caso las actividades de ocio con música.

25 Este tipo de actividad genera beneficios para los productores, pero provoca daños y perjuicios en otros muchos actores que no son beneficiarios de la actividad. Este perjuicio debe ser atajado por parte de las administraciones en aras de conseguir un entorno saludable y libre de contaminación acústica que no afecte a la salud de aquellos no beneficiados de la actividad económica.

30 En aras de evitar este tipo de daños y perjuicios provocados por las actividades de ocio, las normativas nacionales, provinciales y locales, sancionan la transmisión de sonido fuera de recintos sonoros dedicados, tales como discotecas o salas de conciertos, que exceda un nivel de presión sonora.

35 . Para evitar estas sanciones y como parte de las mismas normativas se exigen equipos

de limitación que actúen sobre la totalidad de la cadena de emisión sonora, asegurando que los niveles máximos no sean sobrepasados.

5 Al mismo tiempo, para adecuar la sonoridad de los equipos emisores a las características de cada local, se hace necesaria la instalación de equipos de post procesado de sonido, tales como son los ecualizadores, procesadores de señal, filtros, o crossover por mencionar algunos de los tipos más comunes.

10 Estos dos factores delimitan necesidades complementarias y complejas ya que la instalación de equipos en la cadena de sonido tras el sistema de limitación, puede provocar errores, situaciones de emisión sobre los niveles máximos y, por consiguiente, sanciones.

15 Este tipo de instalación, añade complejidad a la cadena de sonido y dificulta su certificación en la administración competente. Además de este problema aumentan el número de elementos redundantes de una instalación, incrementándose los consumos eléctricos, la propensión a errores, tiempos de reparación elevados y molestias para los usuarios como ruidos e interferencias en la señal acústica. Estos problemas se agravan si se emplean elementos de diferentes fabricantes o calidades.

20

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

25 Por lo anteriormente expuesto, la presente invención tiene el objetivo de incluir e integrar diferentes sistemas de procesado de audio en el sistema de limitación de sonido. De esta forma se pueden eliminar redundancias y asegurar, de una forma certificable, que toda la cadena de sonido cumple con las normativas aplicables a la instalación donde dicho equipo se instale.

30 Estos sistemas de procesado de audio pueden disponer de interfaces que el usuario final pueda gestionar, así como ser gestionadas de forma automática por el software incluido en el equipo, a fin de mejorar la sonoridad o adecuarse de forma precisa a las normativas vigentes.

35

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para facilitar la comprensión de la invención aquí presentada se detalla la siguiente figura:

Figura 1: Diseño de la cadena de sonido.

A continuación, se presenta una lista de los elementos presentes en la invención:

- 10
- Entradas de sonido (1). Entradas del sonido que va a ser procesado y controlado. Estas pueden ser multicanal, analógica o digital.
 - Etapa de pre-procesado (2). Sistemas cuyo procesamiento más eficiente se realiza antes del sistema de control. Por ejemplo, y no de forma exclusiva, ecualizadores, amplificadores, acondicionadores de señal y filtros.
 - 15
 - Sistema de medición y control (3). Sistema encargado de medir, limitar y controlar las señales de audio para su acomodación a las normativas.
 - Etapa de post-procesado (4). Sistemas de post-procesado de audio como crossover, splitters o similares cuyas funciones no alteren los niveles de sonido medidos en la etapa anterior o cuya función sea conocida y predecible por el
 - 20
 - Salidas de sonido (5). Salidas por donde el sonido procesado y limitado es enviado a la etapa de amplificación. Estas pueden ser digitales, analógicas o multicanal.

25 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La presente invención se puede realizar fabricando un dispositivo que incluya, en la cadena de sonido, hardware o software que realicen las funciones deseadas, tal como se detalla en la Figura 1: Diseño de la cadena de sonido.

30 Este dispositivo podría implementarse creando un circuito impreso donde se aglutinen los componentes citados en la descripción o usando una placa de prototipado comercial equipada con entradas de sonido (1), un DSP para las funciones de pre-procesado de audio (2), una CPU o microcontrolador con memoria que realice la función de control y registro (3), un segundo DSP que realice las funciones de post-procesado de audio (4)

35 y salidas de sonido (5).

La realización final de cada componente podrá fabricarse usando hardware, software o combinación de ambos.

APLICACIÓN INDUSTRIAL

5

La presente invención es susceptible de instalarse en locales de ocio con las funciones de:

- Control y limitación de niveles sonoros a fin de adecuarse a las normativas vigentes.
- Registrador de niveles sonoros.
- Ecualizador de sonido.
- Crossover.
- Procesador de sonoridad.

15

VENTAJAS Y SOLUCIONES

La presente invención presenta las siguientes ventajas:

- Reducción del número de equipos en la cadena de sonido.
- Minimización de los costes de instalación.
- Aumento del control sobre la emisión de sonido en locales de ocio.
- Reducción del consumo eléctrico.

25

REIVINDICACIONES

1. Equipo limitador-registrador de sonido con funciones de post-procesado de audio y mejora de la sonoridad **caracterizado por** disponer de: (1) entradas de sonido, (2)
5 etapa de pre-procesado, (3) sistema de medición y control, (4) etapa de post-procesado (5) salidas de sonido.

2. Basado en (1): Equipo limitador-registrador de sonido con funciones de post-procesado de audio y mejora de la sonoridad **caracterizado por** adecuar de manera
10 automática las características de sonoridad a las necesidades del local y a las normativas aplicables a la instalación.

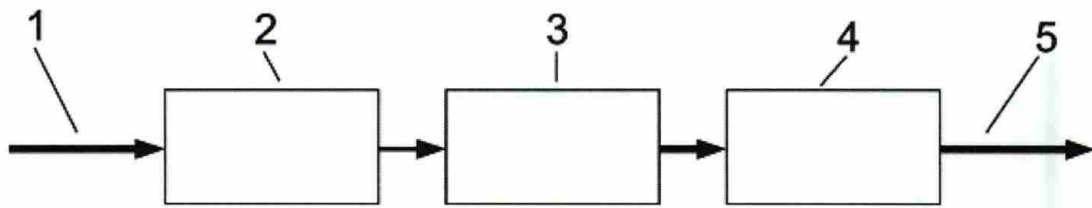


Figura 1



②① N.º solicitud: 201601000

②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.11.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H03G3/32** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2351324 A1 (CT TECNOLOGICO ACUSTICO S L) 03/02/2011, título, resumen, columna 1 líneas 1-45, columna 3 líneas 4-43 columna 4 líneas 3-61; columna 7 líneas 8-21, reivindicaciones; figura 2	1-2
X	EP 2333497 A1 (RES IN MOTION DEUTSCHLAND GMBH RESEARCH IN MOTION LTD) 15/06/2011, resumen; párrafos [0002,0039]; figuras 2,5	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
26.02.2018

Examinador
F. J. Dominguez Gomez

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04R, H03G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2351324 A1 (CT TECNOLOGICO ACUSTICO S L)	03.02.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto de la solicitud. Este documento afecta a la novedad de todas sus reivindicaciones, tal y como se explicará a continuación:

Reivindicaciones independientesReivindicación 1

En relación con la reivindicación 1 en el documento D01 se describe, de forma explícita o implícita, el siguiente dispositivo (las referencias entre paréntesis se refieren a D01):

Equipo limitador-registrador de sonido (título, resumen) con funciones de post-procesado de audio y mejora de la sonoridad que dispone de: entradas de sonido (12), etapa de pre-procesado (14), sistema de medición (6) y control (4), etapa de post-procesado (13), salidas de sonido (11).

Todas las características técnicas de la reivindicación 1 han sido divulgadas en D01, por lo que su objeto no es nuevo (Artículo 6.1 LP).

Reivindicaciones dependientesReivindicación 2

La reivindicación 2 añade a las características de la reivindicación 1 elementos que se encuentran explícita o implícitamente divulgados en D01, tales como adecuar de manera automática las características de sonoridad a las necesidades del local y a las normativas aplicables a la instalación (columna 1 líneas 6-29).

Todas las características técnicas de la reivindicación 2 han sido divulgadas en D01, por lo que su objeto no es nuevo (Artículo 6.1 LP).