

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
10 de noviembre de 2011 (10.11.2011)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2011/138468 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:  
H04R 5/02 (2006.01) H04R 1/28 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2010/000191
- (22) Fecha de presentación internacional:  
3 de mayo de 2010 (03.05.2010)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (72) Inventor; e
- (71) Solicitante : MORETÓN CESTEROS, Ángel Julio  
[ES/ES]; C/ Cleopatra No. 14, Portal H, 4º Derecha,  
E-28018 Madrid (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección nacional admisible): AE,  
AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,  
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,

GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU,  
LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,  
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS,  
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.

- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección regional admisible):  
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

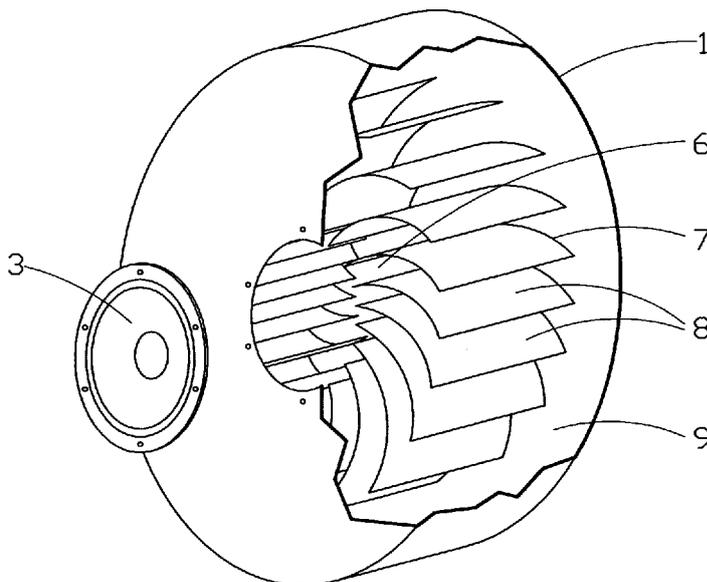
Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(54) Title: ACOUSTIC ENCLOSURE FOR LOUDSPEAKERS

(54) Título : RECINTO ACÚSTICO PARA ALTAVOCES

Figura 1



dirección oblicua debido a la curvatura

(57) Abstract: Acoustic enclosure for mounting loudspeakers (1) that contains a certain number of curved-profile guides (8) arranged radially beside one another at a specific distance and forming a ring (7), between which the sound from the loudspeaker is propagated from the central space (6) to the outer ring (9), which it enters obliquely as a result of the curvature of the guides. Since said ring (9) contains no elements against which the sound can be reflected back into the conduits, it works like a closed circuit or track that the sound passes through until it is exhausted, keeping the inner face of the membrane of the loudspeaker free of disturbances that, in conventional enclosures, are caused by the reflected sound when it hits the membrane during the lifetime of the sound, thereby eliminating the distortion and alterations of the natural response linearity of the loudspeaker from this source.

(57) Resumen: Recinto acústico para montaje de altavoces (1) que contiene un cierto número de guías de perfil curvo (8), dispuestos radialmente uno al lado del otro a un cierto intervalo formando un anillo (7), entre los cuales el sonido proveniente del altavoz se propaga desde el espacio central (6) hasta el anillo exterior (9), donde se introduce en

[Continúa en la página siguiente]

WO 2011/138468 A1

---

de los guidores. Debido a que en dicho anillo (9) no existe ningún elemento donde el sonido pueda reflejarse en sentido contrario y re introducirse en los conductos, funciona como una pista o circuito cerrado que el sonido recorre hasta extinguirse, manteniendo la cara interior de la membrana del altavoz libre de las perturbaciones que, en los recintos convencionales, el sonido reflejado produce al incidir sobre ésta durante su tiempo de permanencia, por lo que se eliminan la distorsión y las alteraciones de la linealidad natural de respuesta del altavoz de este origen.

## RECINTO ACÚSTICO PARA ALTAVOCES

### SECTOR DE LA TÉCNICA

La invención se encuadra en el sector técnico de cajas acústicas para reproducción del sonido.

### ESTADO DE LA TÉCNICA

En los sistemas destinados a la reproducción del sonido, las cajas acústicas son el componente que produce mayores alteraciones en la información musical.

Exceptuando los altavoces de tipo electrostático, que proyectan en la sala de audición el sonido generado por las dos caras de su membrana, tanto la caja acústica comercial más económica como la de más alta calidad y precio, utilizan cajas con un espacio interior o recinto de un cierto volumen, donde el altavoz proyecta el sonido generado por la cara interior de su membrana.

Dicho sonido reverbera en forma caótica dentro del recinto y durante su tiempo de permanencia, reincide en parte sobre la membrana del altavoz perturbando su modo de vibración y generando en el sonido proyectado hacia la sala, distorsión y alteraciones en la linealidad natural de su respuesta a frecuencia.

Para reducir dichas perturbaciones se utilizan recintos de formas diversas y se instalan en su interior materiales fono absorbentes de diferentes tipos, que atenúan la intensidad del sonido reverberado y reducen su tiempo de permanencia.

Como ejemplos de diseños de recintos, podemos señalar los de Bowers & Wilkins (B&W) MATRIX y NAUTILUS, y como ejemplos de aplicación del material fono absorbente, podemos señalar el Diseño de Utilidad TRATAMIENTO ACÚSTICO PARA BAFLES DE ALTA FIDELIDAD de patente española U200502611.

Las cajas acústicas producen en su sonido, distorsión y alteraciones de la linealidad de valores que, siendo aceptables, son mucho peores que los del resto de componentes del sistema de sonido, por lo cual su aproximación a éstos sigue siendo todavía hoy un objetivo a cumplir.

Si bien se dispone de abundante literatura y estudios sobre cajas acústicas con diferentes tipos de recintos, el solicitante desconoce la existencia de antecedentes o estudios realizados sobre recintos como el propuesto.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un recinto para montaje de altavoces, en el cual el sonido proyectado hacia su interior, no se refleja en dirección hacia el propio altavoz.

1. Recinto acústico para montaje de altavoces (1) que se caracteriza por tener su espacio interior distribuido en tres partes, la primera parte o espacio central (6) que está en contacto con la cara interior de la membrana de altavoz (3) y recibe su sonido, la segunda parte o anillo de guidores (7), que de forma anular rodea el espacio central (6) y que contiene un cierto número de placas o guidores (8) del sonido, de perfil curvo, distribuidos en forma radial uno al lado del otro, manteniendo entre sí una cierta distancia o intervalo, entre los cuales el sonido se propaga desde el espacio central (6) hasta la tercera parte o anillo exterior (9), que también de forma anular rodea el anillo de guidores (7), donde dicho sonido se introduce en dirección oblicua debido a la curvatura de los guidores (8).

La figura 1 muestra como ejemplo y de forma esquemática, una vista de un recinto (1) de forma cilíndrica, el altavoz (3) que se ha representado desmontado, el espacio central (6), el espacio correspondiente al anillo de guidores (7), un conjunto de 18 guidores (8) iguales, de perfil curvo, dispuestos en forma radial uno al lado del otro a intervalos de 20 grados, y el espacio correspondiente al anillo exterior (9). Se ha efectuado un corte y omitido el material fono absorbente para mayor claridad.

La figura 2 muestra como ejemplo y de forma esquemática, una vista frontal del recinto (1) de la Figura 1, en la cual se ha omitido el altavoz, la placa frontal y el material fonoabsorbente para mayor claridad, donde puede verse el espacio central (6) el anillo de guidores (7), los 18 guidores (8), el anillo exterior (9), y la trayectoria de sonido representada mediante flechas (10).

#### Modo de funcionamiento:

El sonido emitido por el altavoz hacia el interior del recinto, invade el espacio central (6), desde el cual se introduce inexorablemente entre los guidores (8) por donde se propaga hasta el anillo exterior (9).

La dirección oblicua de entrada del sonido en el anillo exterior (9), próxima a la dirección tangencial, provocada por la curvatura de los guidores, hace que el sonido lo recorra en un sentido único. Debido a que en dicho anillo exterior (9), no existe ningún elemento donde el sonido pueda reflejarse en dirección contraria como para volver a introducirse en los conductos, funciona como un circuito cerrado o pista sin fin que el sonido recorre durante todo su tiempo de permanencia.

De esta manera, una vez que el sonido producido por el altavoz abandona la membrana, comienza un recorrido sin retorno, por lo cual dicha membrana permanece libre de la incidencia de sonidos reflejados perturbadores, eliminándose

la distorsión y las alteraciones de la linealidad de la respuesta a frecuencia natural del altavoz por refuerzos y cancelaciones por resonancias, de este origen.

El recinto propuesto puede utilizarse con altavoces de cualquier tipo y rango con el único requisito que sean abiertos, es decir que la cara interior de su membrana esté expuesta al recinto.

2. Recinto acústico para montaje de altavoces (1) según la reivindicación 1, que se caracteriza por contener en su espacio central (6), una pieza de forma cónica (11), (14), o piramidal (15), (16), ubicada con su eje alineado con el centro del altavoz, su base apoyada sobre la cara trasera del recinto, y su vértice apuntando hacia el altavoz.

La figura 3 muestra como ejemplo una forma constructiva del recinto (1) de la Figura 1, en una sección por el eje del altavoz, donde puede verse la placa frontal (2) plana, el altavoz (3), la placa trasera (4) ligeramente cónica para evitar resonancias, el aro estructural (5) de cierre del recinto, el espacio central (6), el anillo de guidores (7), el anillo exterior (9), una pieza cónica (11), el material fonoabsorbente (12), la trayectoria de sonido representada mediante flechas (10) y uno de los 9 orificios (13) de sintonía, que convierten el recinto cerrado en modo reflector de bajos o *bass reflex*.

#### Modo de funcionamiento:

Como puede verse en la figura 4, la inclinación de las caras de la pieza cónica (11) reflejan el sonido proveniente del altavoz dirigiendo su trayectoria hacia los guidores e impidiendo que en el espacio central, parte de dicho sonido se refleje en dirección hacia el altavoz.

La figura 4 muestra algunos ejemplos de piezas adecuadas para su instalación en el espacio central (6), una pieza de forma cónica de base circular y generatrices rectas (11), una pieza de forma cónica de base elíptica y generatrices curvas (14), una pieza de forma piramidal de base hexagonal y caras planas (15), y una pieza de forma piramidal de base octogonal y caras curvas (16).

3. Recinto acústico para montaje de altavoces (1) según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por disponer sobre una de sus caras, un cierto número de orificios (14), que conectan el interior del recinto con el exterior.

La figura 5 muestra como ejemplo una vista del recinto (1), su placa frontal (2), el altavoz (3), su aro de cierre (5), 9 orificios (13) de forma circular practicados sobre su placa frontal (2), distribuidos con su centro ubicado sobre los guidores (8), de forma que todos los espacios entre guidores se conectan con el exterior a través de la mitad de cada orificio.

#### Modo de funcionamiento:

En las cajas acústicas destinadas a la reproducción de frecuencias bajas, los altavoces se montan frecuentemente en recintos denominados reflector de bajos o *bass reflex*, conectados con el exterior a través de uno o varios orificios o ventanas que ajustan su frecuencia de resonancia a un valor que, mediante interacción acústica, refuerza la respuesta del altavoz en el extremo grave de su rango de frecuencias.

Los orificios múltiples practicados en el recinto propuesto funcionan de igual manera, transformando el recinto cerrado en reflector de bajos o *bass reflex*.

#### MODO DE REALIZACIÓN

El ejemplo del recinto (1) representado en la Figura 3, puede realizarse de la siguiente manera:

- Se confeccionan las placas (2) y (4) con ranuras coincidentes con la ubicación de los guidores (8), para lo que puede utilizarse chapa de aluminio cortada por láser o poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Se confeccionan los guidores (8), para los cuales puede utilizarse chapa de PVC o policarbonato, curvadas por termo-moldeado.
- Se prepara un dispositivo para armar el anillo de guidores (7), donde se ubican en posición las placas (2) y (4), se introducen los guidores (8) por las ranuras y se fijan a las placas mediante adhesivo epoxi o poliéster.
- Se retira el anillo de guidores (7) del dispositivo.
- Se prepara el aro estructural (5) de cierre del recinto para lo cual puede utilizarse chapa de aluminio cilindrada o una pieza de poliéster reforzado con fibra de vidrio, preferentemente abierto.
- Se prepara una pieza de material fonoabsorbente para cada placa, para lo que puede utilizarse fieltro o planchas de espuma de poliuretano de celda abierta, con cortes correspondientes con la posición de los guidores de sonido, se introducen en los conductos y se fijan sobre las placas con adhesivo de contacto.
- Se prepara una pieza de material fonoabsorbente para el aro de cierre (5), y se fija sobre su cara interior con adhesivo de contacto.

- Se abre ligeramente el aro (5) y se monta cerrando las placas (2 ) y (4).
- Se prepara la pieza de forma cónica (11) en cartón o en poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Se introduce por el agujero de montaje del altavoz y se fija con adhesivo sobre la placa trasera.
- Se monta el altavoz.

### REIVINDICACIONES

1. Recinto acústico para montaje de altavoces (1) que se caracteriza por tener su espacio interior distribuido en tres partes, la primera parte o espacio central (6) que está en contacto con la cara interior de la membrana de altavoz (3) y recibe su sonido, la segunda parte o anillo de guidores (7), que de forma anular rodea el espacio central (6) y que contiene un cierto número de placas o guidores (8) del sonido, de perfil curvo, distribuidos en forma radial uno al lado del otro, manteniendo entre sí una cierta distancia o intervalo, entre los cuales el sonido se propaga desde el espacio central (6) hasta la tercera parte o anillo exterior (9), que también de forma anular rodea el anillo de guidores (7), donde dicho sonido se introduce en dirección oblicua debido a la curvatura de los guidores (8).

2. Recinto acústico para montaje de altavoces (1) según la reivindicación 1, que se caracteriza por contener en su espacio central (6), una pieza de forma cónica (11), (14), o piramidal (15), (16), ubicada con su eje alineado con el centro del altavoz, su base apoyada sobre la cara trasera del recinto, y su vértice apuntando hacia el altavoz.

3. Recinto acústico para montaje de altavoces (1) según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por disponer sobre una de sus caras, un cierto número de orificios (14), que conectan el interior del recinto con el exterior.

Figura 1

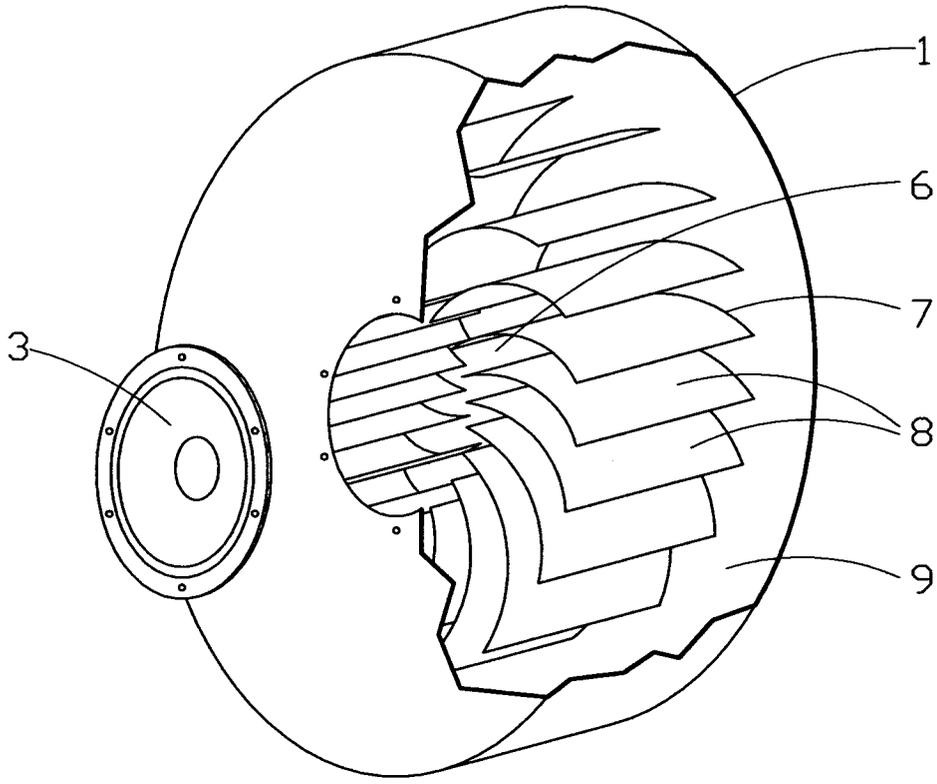


Figura 2

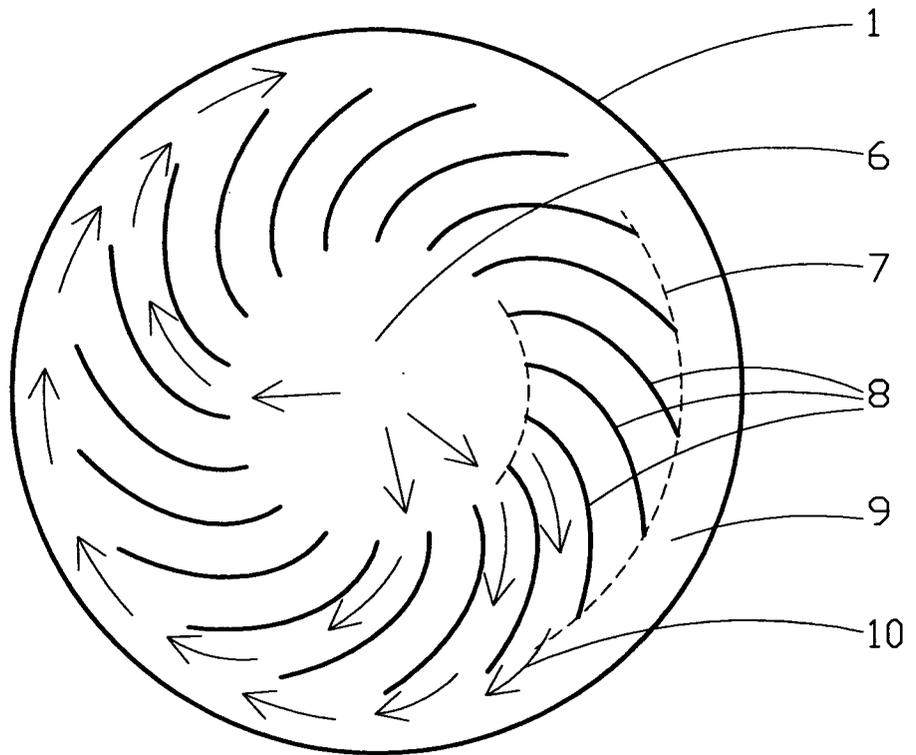


Figura 3

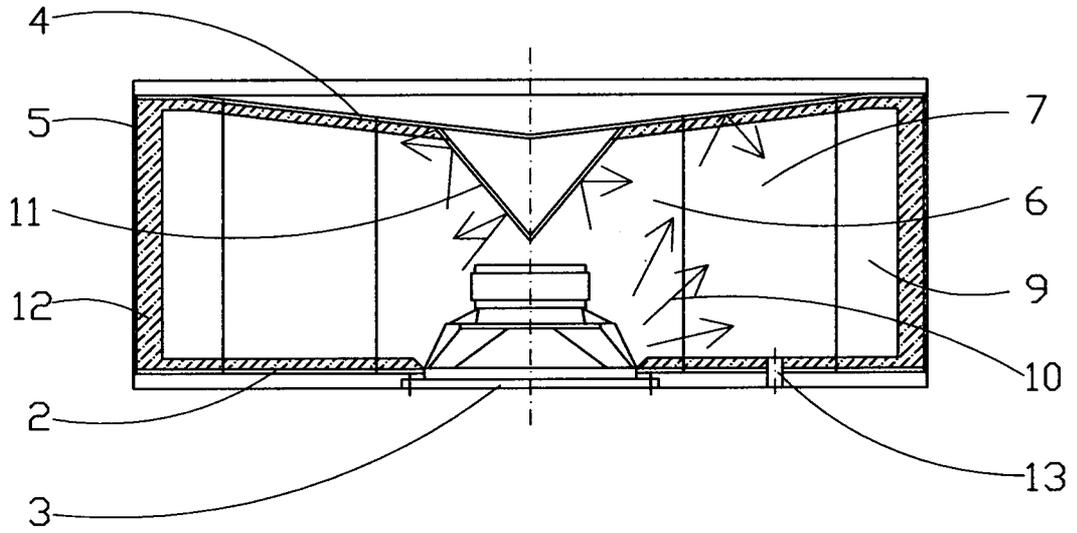


Figura 4

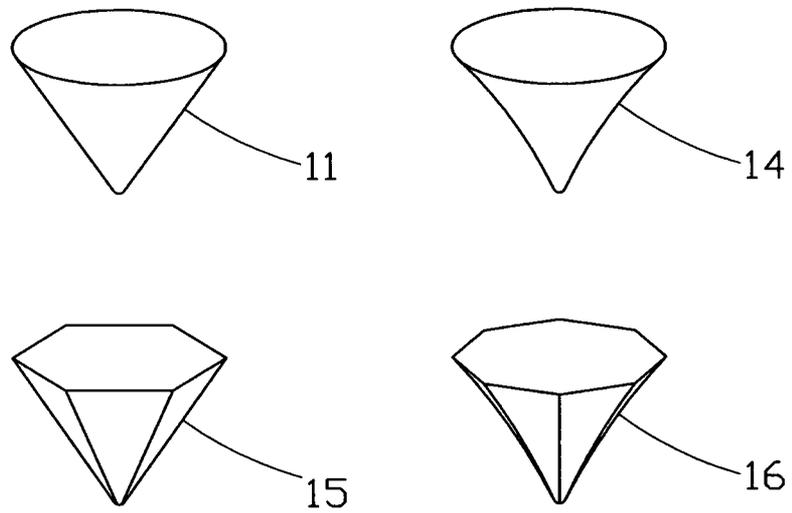
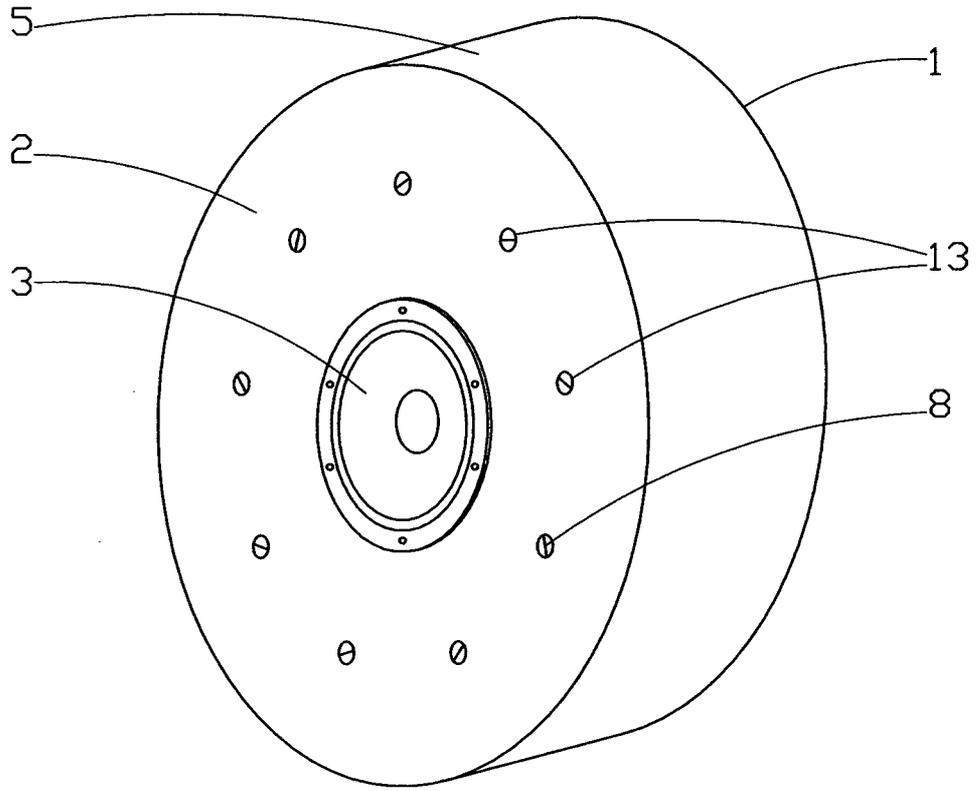


Figura 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES2010/000191

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H04R5/02** (01.01.2006)

**H04R1/28** (01.01.2006)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R5/02, H04R1/02, H04R1/20, H04R1/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2310104 A (YANG YI FU) 13-08-1997, the whole document.	1,2
A	US 6339649 B1 (CHEN ET AL) 15-01-2002, the whole document.	1,2
A	GB 2301727 A (B& W LOUDSPEAKERS) 11-12-1996, the whole document.	1,2
A	WO 2006043813 A1 (PUTT & PARTNERS BVVD, KALKMAN HUBERT, WEIJTMANS ADRIANUS PETRUS JOHA, VERMEULEN IJAWITSH IVANOWITSJ) 27-04-2006, the whole document.	1,2
A	BASE DE DATOS EPODODC in EPOQUE. European Patent Office (Munich, De) JP 2008160780 A (TAKENAKA MASA AKI) 10-07-2008, abstract; figures 1-3 .	1,2
A	ES 1059376U U (ARSENIO GONZALEZ LOPEZ) 16-04-2005 , the whole document.	1,3

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search  
27/01/2011

Date of mailing of the international search report  
**(02/02/2011)**

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer  
R. San Vicente Domingo

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
Facsimile No.: 91 349 53 04

Telephone No. 91 3498525

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2010/000191

## Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB2310104 A	13.08.1997	CN1165468 A JP10028299 A FR2759526 A BR9700908 A US5920633 A US6634455 B	19.11.1997 27.01.1998 14.08.1998 08.12.1998 06.07.1999 21.10.2003
----- US6339649 B	----- 15.01.2002	----- JP2000308169 A JP3327865B2 B	----- 02.11.2000 24.09.2002
----- GB2301727 A	----- 11.12.1996	----- NONE	-----
----- WO2006043813 A	----- 27.04.2006	----- NL1027302 C AU2005296362 A EP1851991 AB EP20050795340 PT1851991 E AT437531 T DK1851991 T EP2106158 A EP20090165898 ES2328383 T US2011007923 A	----- 26.04.2006 27.04.2006 07.11.2007 20.10.2005 03.08.2009 15.08.2009 14.09.2009 30.09.2009 20.10.2005 12.11.2009 13.01.2011
----- JP2008160780 A	----- 10.07.2008	----- NONE	-----
----- ES1059376	----- 01.08.2005	----- NONE	-----
-----	-----	-----	-----

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ES2010/000191

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**H04R5/02** (01.01.2006)

**H04R1/28** (01.01.2006)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

H04R5/02, H04R1/02, H04R1/20, H04R1/28

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, INVENES, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	GB 2310104 A (YANG YI FU) 13-08-1997, todo el documento.	1,2
A	US 6339649 B1 (CHEN ET AL) 15-01-2002, todo el documento.	1,2
A	GB 2301727 A (B& W LOUDSPEAKERS) 11-12-1996, todo el documento.	1,2
A	WO 2006043813 A1 (PUTT & PARTNERS BVVD, KALKMAN HUBERT, WEIJTMANS ADRIANUS PETRUS JOHA, VERMEULEN IJAWITSH IVANOWITSJ) 27-04-2006, todo el documento.	1,2
A	BASE DE DATOS EPODODC en EPOQUE. European Patent Office (Munich, De) JP 2008160780 A (TAKENAKA MASA AKI) 10-07-2008, resumen; figuras 1-3 .	1,2
A	ES 1059376U U (ARSENIO GONZALEZ LOPEZ) 16-04-2005, todo el documento.	1,3

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos  Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.  
27/01/2011

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.  
**02 de febrero de 2011 (02/02/2011)**

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional  
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado  
R. San Vicente Domingo  
Nº de teléfono 91 3498525

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2010/000191

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
GB2310104 A	13.08.1997	CN1165468 A JP10028299 A FR2759526 A BR9700908 A US5920633 A US6634455 B	19.11.1997 27.01.1998 14.08.1998 08.12.1998 06.07.1999 21.10.2003
----- US6339649 B	----- 15.01.2002	----- JP2000308169 A JP3327865B2 B	----- 02.11.2000 24.09.2002
----- GB2301727 A	----- 11.12.1996	----- NINGUNO	-----
----- WO2006043813 A	----- 27.04.2006	----- NL1027302 C AU2005296362 A EP1851991 AB EP20050795340 PT1851991 E AT437531 T DK1851991 T EP2106158 A EP20090165898 ES2328383 T US2011007923 A	----- 26.04.2006 27.04.2006 07.11.2007 20.10.2005 03.08.2009 15.08.2009 14.09.2009 30.09.2009 20.10.2005 12.11.2009 13.01.2011
----- JP2008160780 A	----- 10.07.2008	----- NINGUNO	-----
----- ES1059376	----- 01.08.2005	----- NINGUNO	-----
-----	-----	-----	-----