

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 902**

21 Número de solicitud: 201500819

51 Int. Cl.:

E04B 1/99 (2006.01)

E04B 1/86 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

09.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.04.2016

Fecha de la concesión:

26.07.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

02.08.2016

73 Titular/es:

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA (100.0%)

Avda. de la Paz nº 93

26006 Logroño (La Rioja) ES

72 Inventor/es:

SÁENZ-DÍEZ MURO, Juan Carlos;

JIMÉNEZ MACÍAS, Emilio;

BLANCO FERNÁNDEZ, Julio;

MARTÍNEZ CÁMARA, Eduardo;

GARCÍA ALCARAZ, Jorge Luis y

CORTÉS ROBLES, Guillermo

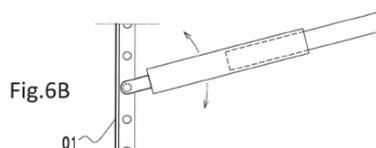
54 Título: **Cerramiento para absorción acústica y procedimiento de montaje del mismo**

57 Resumen:

Cerramiento para absorción acústica (1) y procedimiento de montaje del mismo (P1) que consta fundamentalmente de:

a) una pluralidad de paneles acústicos absorbentes (10, 10') orientados cada uno según la dirección de la emisión acústica (03) procedente de un foco de emisión acústica (02);

b) un sistema soporte (20) montado sobre las paredes y techos de un recinto (01) y cuya función es soportar y permitir la orientación de los paneles (10, 10').



ES 2 565 902 B2

DESCRIPCIÓN

Cerramiento para absorción acústica y procedimiento de montaje del mismo.

5 **Objeto y sector de la técnica al que se refiere la invención**

La presente invención se refiere a un cerramiento para absorción acústica (1) y a un procedimiento de montaje del mismo (P1).

10 El objeto de la presente invención es un cerramiento para absorción acústica (1) que presenta una óptima absorción acústica incluso para paneles acústicos (10, 10') formados a base de materiales convencionales de decoración de interiores, como p.ej. madera, y cuyo espesor es indiferente siendo el único requisito su autosoportado.

15 La invención se sitúa en sector técnico de la edificación, y más concretamente en el relativo a la ingeniería acústica.

Generalidades y estado de la técnica anterior más próximo

20 **Generalidades**

Cuando una onda sonora incide sobre la superficie de un material, parte de su energía es reflejada de forma especular, otra parte es absorbida y el resto se transmite a través del material.

25 Los materiales empleados para el acondicionamiento acústico de recintos tienen alta capacidad de absorción acústica, es decir absorben la mayor parte de la energía que reciben. Por tanto, al reflejar un porcentaje muy pequeño del sonido incidente, se evitan reflexiones indeseadas, que pueden perjudicar a la acústica del local al introducir distorsiones, etc.

30 Las especificaciones técnicas de un material empleado para absorción acústica son: el coeficiente de absorción acústica y la frecuencia crítica, valores dados para un espesor determinado. El coeficiente de absorción indica la cantidad de sonido que absorbe una superficie en relación con la incidente; se expresa en Sabines dentro de una escala de 0 a 1. Frecuentemente se emplean dos tipos: el coeficiente de absorción acústica práctico α_p y el coeficiente de absorción acústica ponderado α_w .

40 El coeficiente α_p , es un valor dependiente de la frecuencia del sonido, basado en mediciones por bandas de un tercio de octava de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 354:2004 (Acústica. Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante).

45 El coeficiente α_w , se trata de un valor único independiente de la frecuencia, igual al valor de la curva de referencia a 500 Hz después de desplazarla hacia la curva de valores del coeficiente de absorción sonora práctico. Este valor de absorción sonora ponderado se emplea para calcular la clase de absorción acústica de acuerdo con la norma UNE EN ISO11654:1998 (Acústica. Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica).

50 La frecuencia crítica es la frecuencia a partir de la cual una pared rígida empieza a absorber parte de la energía de las ondas incidentes.

Los tipos de materiales en cuanto a su absorción acústica son:

- 5 - Materiales resonantes, que presentan la máxima absorción a frecuencias determinadas que son las frecuencias propias del material. Actúan como filtro y se utilizan para recortar la respuesta de la sala en determinadas frecuencias.
- 10 - Materiales porosos, que disipan la energía acústica transformándola en calor. Su principal eficacia es para frecuencias medias y altas, donde las longitudes de onda coinciden con los espesores normales de los materiales utilizados (teóricamente un absorbente poroso empieza a ser efectivo a la frecuencia que 1/4 de su longitud de onda coincida con el espesor del mismo). Hay dos tipos: porosos-rígidos y porosos-elásticos. Son materiales porosos las lanas minerales, de roca y de fibra de vidrio, y el corcho.
- 15 - Absorbentes en forma de panel o membrana, que se basan en el hecho de que una onda acústica es parcialmente absorbida cuando encuentra en su camino cuerpos capaces de vibrar a su propio ritmo; absorben con mayor eficacia las bajas frecuencias (los graves), que las altas.
- 20 - Absorbente o resonador de Helmholtz, que es un tipo de absorbente creado artificialmente que elimina (absorbe) específicamente un determinado rango de frecuencias. Los resonadores de Helmholtz se basan en el artefacto acústico conocido como cavidad de Helmholtz; consisten en una cavidad con un orificio en el extremo de un cuello (como una botella) en cuyo interior el aire se comporta como una masa resonante.
- 25

Se conocen diversos productos para el acondicionamiento acústico basados en materiales para el acondicionamiento acústico. Algunos de éstos se indican a continuación:

- 30 - Mantas porosas-elásticas para colocar en el interior de tabiques.
- Paneles porosos-rígidos para sistemas de tabiquería con estructura metálica.
- 35 - Losas para revestimiento de paredes y techos.
- Materiales compuestos, etc.

40 En la **tabla** siguiente puede observarse el coeficiente de absorción acústica en función de la frecuencia, para distintos materiales empleados habitualmente en construcción y en acondicionamiento acústico:

Material /Frecuencia	Coeficiente de absorción acústica α					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Ladrillo, sin enlucir	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07
Placa de yeso	0,29	0,10	0,05	0,04	0,07	0,09
Mármol o azulejos	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Madera	0,15	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
Esp. de poliuretano 50 mm (Sonex)	0,07	0,32	0,72	0,88	0,97	1,00
Lana de vidrio 35 Kg/m ³ 25 mm	0,20	0,40	0,80	0,90	1,00	1,00

Puede apreciarse que los materiales empleados en construcción tienen un coeficiente de absorción acústica muy inferior a los empleados en acondicionamiento acústico.

Estado de la técnica anterior más próximo

5

Son conocidos paneles acústicos absorbentes que comprenden una pluralidad de perforaciones, que se extienden desde la cara visible de los paneles hasta la cara posterior, para absorber el sonido. Estos paneles van montados sobre perfiles de soporte, que están fijados a los techos o paredes, formando una cámara de aire que contiene por

10

detrás del panel un material absorbente como p.ej. lana mineral de roca.

El coeficiente de absorción acústica $[0, 1]$ del panel varía en función del porcentaje de perforación, siendo este coeficiente más alto cuanto mayor es la superficie perforada del panel.

15

En el estado de la técnica son conocidos diferentes tipos de paneles y cerramientos acústicos absorbentes, entre otros muchos:

20

En el documento de patente denominado **D01** con número de publicación **ES 1018018 U** y fecha de presentación **15.07.1991** y titulado literalmente: "Panel de aislante acústico", se describe un panel consistente en la colocación del material aislante en forma de tubos superpuestos y unidos por uno o más ejes comunes, con lo que se consigue un panel equivalente a uno de doble pared con una cámara de aire interior.

25

En el documento de patente denominado **D02** con número de publicación **ES 2326769 B2** y fecha de presentación **07.06.2007** y titulado literalmente: "Dispositivo de absorción acústica", se describe un dispositivo que comprende unos brazos de soporte abatibles que sostienen una serie de paneles acústicos formados por al menos una placa de acero dotada de orificios. Los paneles quedan articulados entre sí por al menos uno de sus

30

bordes y dos de dichos paneles quedan articulados respectivamente por el otro borde a los citados brazos de soporte. Unos medios de accionamiento hacen girar los brazos de soporte para el despliegue y recogida de los paneles. El conjunto está asociado a un tronco montado sobre un tubo que está soportado por una base de apoyo.

35

En el documento de patente denominado **D03** con número de publicación **ES 2335253 B1** y fecha de presentación **11.06.2007** y titulado literalmente: "Aislante acústico y procedimiento para su obtención", se describe un aislante acústico que comprende sendas capas exteriores de geotextil, relacionadas por un relleno de fibras procedentes del reciclado de neumáticos.

40

En el documento de patente denominado **D04** con número de publicación **ES 2421461 A2** y fecha de presentación **07.11.2011** y titulado literalmente: "Panel acústico y cerramiento acústico", se describe un panel que comprende una pluralidad de ranuras en la cara frontal y una pluralidad de ranuras en la cara posterior, determinando las ranuras de la cara posterior una pluralidad de perforaciones en el panel, en las áreas de intersección con las ranuras de la cara frontal, caracterizado por unos rangos dimensionales determinados.

45

50

Problema técnico planteado

Los sistemas del estado de la técnica anterior presentan una problemática que se centra fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- 5
- ✓ Requieren los cerramientos acústicos actuales de una provisión de una cámara de aire con la consiguiente pérdida de espacio útil del recinto en el que se lleva a cabo el cerramiento acústico así como el encarecimiento del mismo.
 - 10 ✓ Requieren los cerramientos acústicos actuales del empleo de paneles acústicos absorbentes confeccionados con materiales especiales de acondicionamiento acústico.
 - 15 ✓ Requieren los paneles acústicos absorbentes actuales de una fijación laboriosa para evitar que no coincidan las perforaciones de los mismos con los perfiles soportes y sean taponadas provocando una disminución acústica.
 - 20 ✓ Requieren los paneles acústicos absorbentes actuales, para conseguir altos coeficientes de absorción acústica, tasas de perforación elevadas, que hacen que el panel resulte muy frágil.

Ventaja técnica que aporta la invención

25 El dispositivo (1) y procedimiento (P1) que la invención preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados.

30 Es por tanto una necesidad hace tiempo buscada el disponer de un cerramiento para absorción acústica (1) que presenta una óptima absorción acústica incluso para paneles acústicos (10, 10') formados a base de materiales convencionales de construcción para decoración de interiores, como p.ej. madera, y cuyo espesor es indiferente siendo el único requisito su autoportado o factores estéticos.

Breve descripción de las figuras

35 Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña, como parte integrante de dicha descripción, un juego de figuras con carácter ilustrativo y no limitativo.

40 *Glosario de referencias*

- (1) Cerramiento para absorción acústica, objeto de la invención;
- (10) Panel acústico absorbente de anchura variable;
- 45 (101) Parte fija del panel de anchura variable;
- (102) Parte extraíble del panel;
- 50 (10') Panel acústico absorbente de anchura fija;

	(101')	Parte fija del panel de anchura fija;
	(20)	Sistema soporte:
5	(201)	Perfil soporte;
	(2011)	Orificio soporte;
	(2012)	Orificio roscado perfil;
10	(2013)	Tornillo perfil;
	(2014)	Orificio fijación;
15	(202)	Anclaje giratorio;
	(2021)	Bulón;
	(2022)	Orificio roscado panel;
20	(2023)	Tornillo panel;
	(01)	Pared o techo del recinto;
25	(02)	Foco de emisión acústica;
	(03)	Dirección de la emisión acústica;
	(04)	Línea ficticia de contorno del espacio útil del recinto;
30	(P)	Paso;
35	(P1)	Procedimiento de montaje del cerramiento para absorción acústica, objeto de la invención.

Figura 1 (Fig. 1).- muestra una vista en planta con una realización preferente de la invención (1);

40 Figura 2 (Fig. 2).- muestra una vista en planta con otra realización preferente de la invención (1);

Figura 3 (Fig. 3).- muestra una vista en planta donde se puede observar una línea ficticia de contorno del espacio útil del recinto (04) para una realización preferente de la invención (1);

Figura 4 (Fig. 4).- muestra una vista en planta donde se puede observar una línea ficticia de contorno del espacio útil del recinto (04) para otra realización preferente de la invención (1);

50

Figura 5 (Fig. 5).- muestra una vista en alzado, en Fig. 5A, de un panel acústico absorbente de anchura variable (10) y, en Fig. 5B, de un panel acústico absorbente de anchura fija (10');

5 Figura 6 (Fig. 6).- muestra una vista en planta de un panel acústico absorbente de anchura variable (10), en Fig. 6A, perpendicular a la pared del recinto (01) y modificando su anchura y, en Fig. 6B, adecuando su orientación;

10 Figura 7 (Fig. 7).- muestra una vista en planta de un panel acústico absorbente de anchura fija (10'), en Fig. 7A, perpendicular a la pared del recinto (01) y, en Fig. 7B, adecuando su orientación;

Figura 8 (Fig. 8).- muestra una vista en corte transversal de un sistema soporte (20);

15 Figura 9 (Fig. 9).- muestra una vista en planta de un perfil soporte (201);

Descripción detallada de la invención y exposición detallada de un modo de realización preferente de la invención

20 Se describe detalladamente una realización preferente de la invención, de entre las distintas alternativas posibles, mediante enumeración de sus componentes así como de su relación funcional en base a referencias a las figuras, que se han incluido, a título ilustrativo y no limitativo, según los principios de las reivindicaciones.

25 Se hace referencia a las figuras según sea necesario de acuerdo a conseguir una mejor comprensión de lo mostrado en las mismas.

30 El cerramiento para absorción acústica (1) presenta una óptima absorción acústica incluso para paneles acústicos (10, 10') formados a base de materiales convencionales de construcción para decoración de interiores, como p.ej. madera, y cuyo espesor es indiferente siendo el único requisito su autosoportado o factores estéticos.

En la Fig. 1 se muestra una realización preferente de la invención que comprende:

35 a. una pluralidad de paneles acústicos absorbentes de anchura variable (10); orientados cada uno según la dirección de la emisión acústica (03) procedente de un foco de emisión acústica (02);

40 b. un sistema soporte (20); montado sobre la pared y/o techo de un recinto (01) y cuya funcionalidad es soportar y permitir la orientación de los paneles (10);

esta realización permite, adecuando la anchura de los paneles (10), generar una línea ficticia de contorno del espacio útil del recinto (04), paralela y equidistante a las paredes del recinto (01), según se puede apreciar en la Fig. 3.

45 En la Fig. 2 se muestra otra realización preferente de la invención que comprende:

50 a. una pluralidad de paneles acústicos absorbentes de anchura fija (10'); orientados cada uno según la dirección de la emisión acústica (03) procedente de un foco de emisión acústica (02).

b. un sistema soporte (20); montado sobre la pared o techo de un recinto (01) y cuya funcionalidad es soportar y permitir la orientación de los paneles (10').

5 esta realización emplea paneles (10') de anchura fija generando una línea ficticia de contorno del espacio útil del recinto (04) que no es ni paralela ni equidistante a las paredes del recinto (01), según se puede apreciar en la Fig. 4.

10 El principio básico que preconiza la invención es una óptima absorción acústica fundamentado en que el sonido procedente del foco de emisión acústica (02) rebota contra el interior de los huecos formados por los paneles (10, 10') y golpea a los mismos muchas veces pero no puede salir de los mismos. Esa es la idea básica, es el mismo efecto que el que conseguiríamos en un campo abierto donde el sonido viaja sin encontrar ningún obstáculo donde rebotar.

15 Los paneles acústicos absorbentes (10, 10') se disponen en un sistema soporte (20) montado sobre la pared del recinto (01) y cuya funcionalidad es soportar y permitir la orientación de los paneles (10, 10'). Se muestra una vista en alzado, en Fig. 5A, de un panel acústico absorbente de anchura variable (10) y, en Fig. 5B, de un panel acústico absorbente de anchura fija (10').

20 Se muestra una vista en planta de un panel acústico absorbente de anchura variable (10), en Fig. 6A, perpendicular a la pared del recinto (01) y modificando su anchura, y, en Fig. 6B, adecuando su orientación.

25 Se muestra una vista en planta de un panel acústico absorbente de anchura fija (10'), en Fig. 7A, perpendicular a la pared del recinto (01) y, en Fig. 7B, adecuando su orientación.

30 El sistema soporte (20) que permite soportar los paneles (10, 10') y permitir su adecuada orientación, según se puede ver en Fig. 8-9, se compone de:

a. un perfil soporte (201) que dispone de una pluralidad de orificios soporte (2011), equidistantes según una distancia de paso (P), para alojar cada uno un bulón (2021) que se puede aprisionar mediante un tornillo perfil (2013) alojado en un orificio roscado perfil (2012), y que el citado bulón (2021) es solidario a un extremo de un anclaje giratorio (202), con forma de "L" invertida, y en cuyo otro extremo dispone de varios orificios roscados panel (2022) para mediante unos tornillos panel (2023) fijar los paneles (10, 10'); el perfil soporte (201) también dispone de una pluralidad de orificios fijación (2014) para fijar el perfil a la pared del recinto (01).

40 *Procedimiento de montaje de cerramiento para absorción acústica (P1), mediante el empleo de un cerramiento de absorción acústica (1)*

45 El procedimiento para el montaje de cerramiento para absorción acústica (P1) mediante el empleo de un cerramiento de absorción acústica (1), de acuerdo a la presente invención, comprende las etapas o pasos siguientes:

Etapas "a". Fijar un sistema soporte (20) a las paredes o techos del recinto (01).

50 Se fija un sistema soporte (20) por paredes o techos del recinto (01).

Etapa "b". Colocar una pluralidad de paneles (10, 10') sobre el sistema soporte (20).

Se coloca una pluralidad de paneles acústicos absorbentes de anchura variable (10) o paneles acústicos absorbentes de anchura fija (10') sobre el sistema soporte (20).

5

Etapa "c". Orientar los paneles (10, 10') cada uno según la dirección de la emisión acústica (03) procedente de un foco de emisión acústica (02).

Se dispone en el foco de emisión acústica (02) un puntero láser, o cualquier dispositivo que pueda realizar una función de direccionamiento, apuntando hacia cada panel (10, 10'). A continuación se hace que el canto del panel (10, 10') coincida con el punto láser manipulando los correspondientes anclajes giratorios (202). Una vez realizada la orientación se inmovilizan los paneles mediante atornillado de unos tornillos perfil (20 13).

10

15

Etapa "d". Ajustar la anchura variable de los paneles acústicos absorbentes de anchura variable (10).

Se ajusta la anchura variable de los paneles acústicos absorbentes de anchura variable (10) manipulando la parte extraíble del panel (102) respecto de la parte fija del panel (101). Si los paneles son de anchura fija (10') no es necesario ejecutar esta etapa.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cerramiento para absorción acústica (1) del tipo de los que incorporan una pluralidad de paneles acústicos absorbentes (10, 10') sobre un sistema soporte (20), que se **caracteriza** por constar de:
- a. una pluralidad de paneles acústicos absorbentes (10,10') orientados cada uno según la dirección de la emisión acústica (03) procedente de un foco de emisión acústica (02);
- 10 b. un sistema soporte (20) montado sobre las paredes o los techos de un recinto (01) y cuya funcionalidad es soportar y permitir la orientación de los paneles (10, 10') y que se compone de:
- 15 - un perfil soporte (201) que dispone de una pluralidad de orificios soporte (2011), equidistantes según una distancia de paso (P), para alojar cada uno un bulón (2021) que se puede aprisionar mediante un tornillo perfil (20 13) alojado en un orificio roscado perfil (2012), y que el citado bulón (2021) es solidario a un extremo de un anclaje giratorio (202), con forma de "L" invertida, y en cuyo otro extremo dispone de
- 20 varios orificios roscados panel (2022) para mediante unos tornillos panel (2023) fijar los paneles (10,10'); el perfil soporte (201) también dispone de una pluralidad de orificios fijación (2014) para fijar el perfil a la pared o techo del recinto (01).
2. Cerramiento para absorción acústica (1), según reivindicación 1, que se **caracteriza** por el hecho de que el panel acústico absorbente (10, 10') es un panel formado a base de
- 25 materiales convencionales de construcción empleados en decoración de interiores.
3. Cerramiento para absorción acústica (1), según reivindicación 1 a 2, que se **caracteriza** por el hecho de que el panel acústico absorbente es un panel acústico absorbente de anchura variable (10) en el cual manipulando la parte extraíble del panel
- 30 (102) respecto de la parte fija del panel (101) se puede modificar la anchura del mismo.
4. Cerramiento para absorción acústica (1), según reivindicación 1 a 2, que se **caracteriza** por el hecho de que el panel acústico absorbente es un panel acústico absorbente de anchura fija (10').
- 35
5. Procedimiento de montaje de cerramiento para absorción acústica (P1) mediante el empleo de un cerramiento de absorción acústica (1), estando **caracterizado** dicho procedimiento porque comprende al menos las siguientes etapas:
- 40 a) Fijar un sistema soporte (20) a las paredes o techos del recinto (01);
- b) Colocar una pluralidad de paneles (10,10') sobre el sistema soporte (20);
- c) Orientar los paneles (10, 10') cada uno según la dirección de la emisión acústica (03)
- 45 procedente de un foco de emisión acústica (02);
- d) Ajustar la anchura variable de los paneles acústicos absorbentes de anchura variable (10).

Fig.1

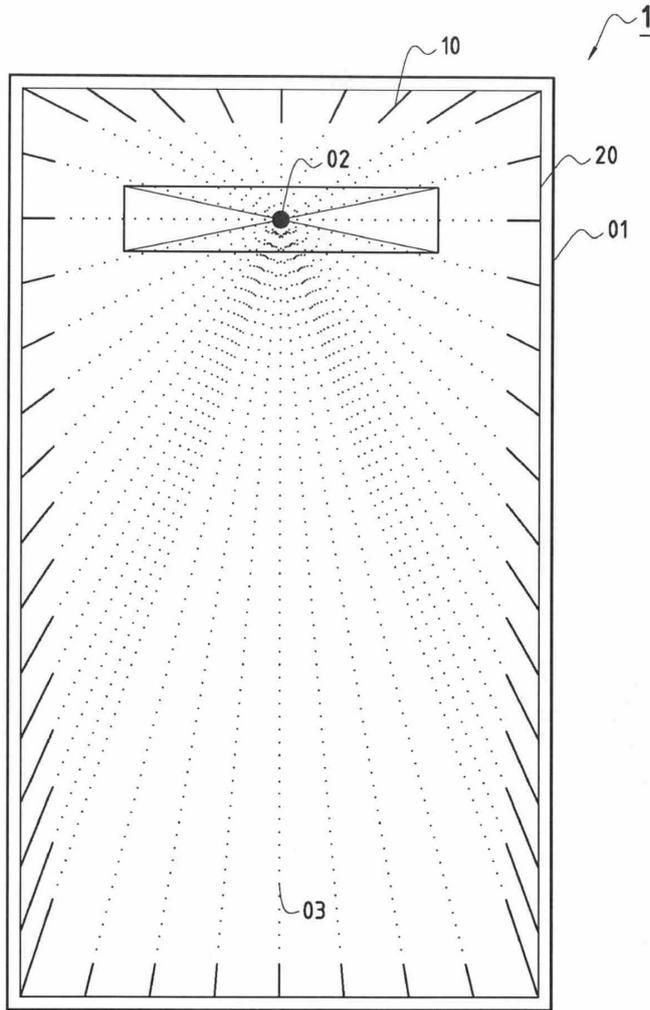


Fig.2

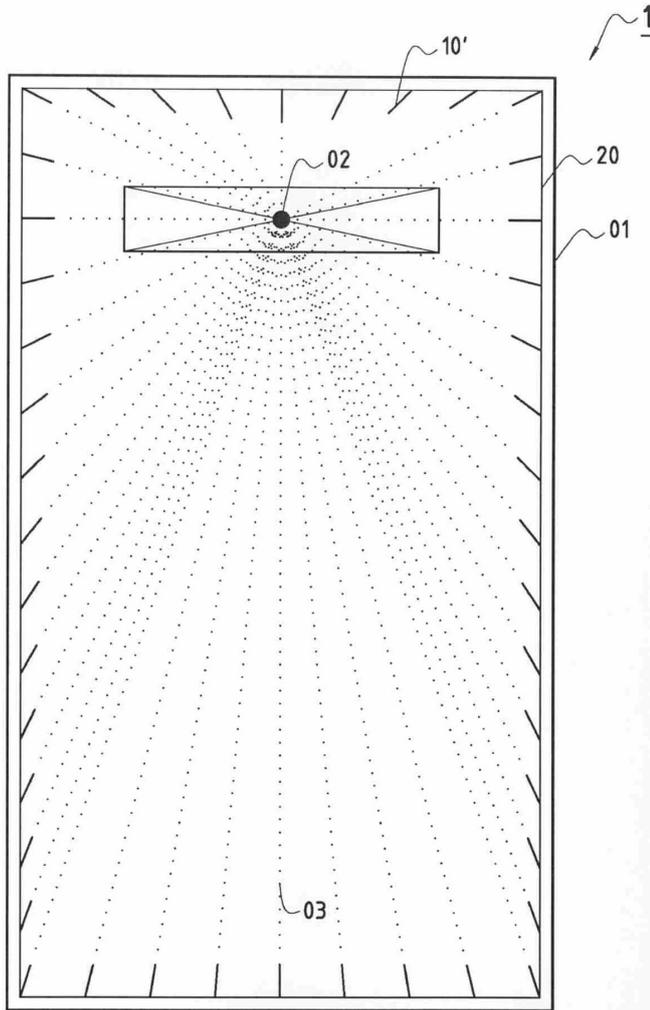


Fig.3

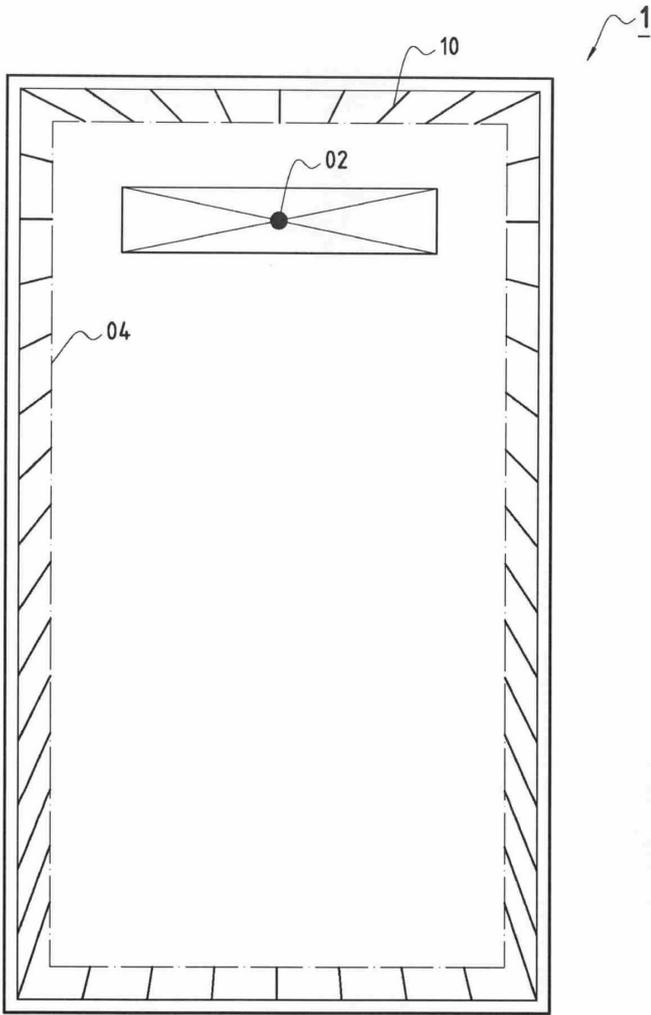
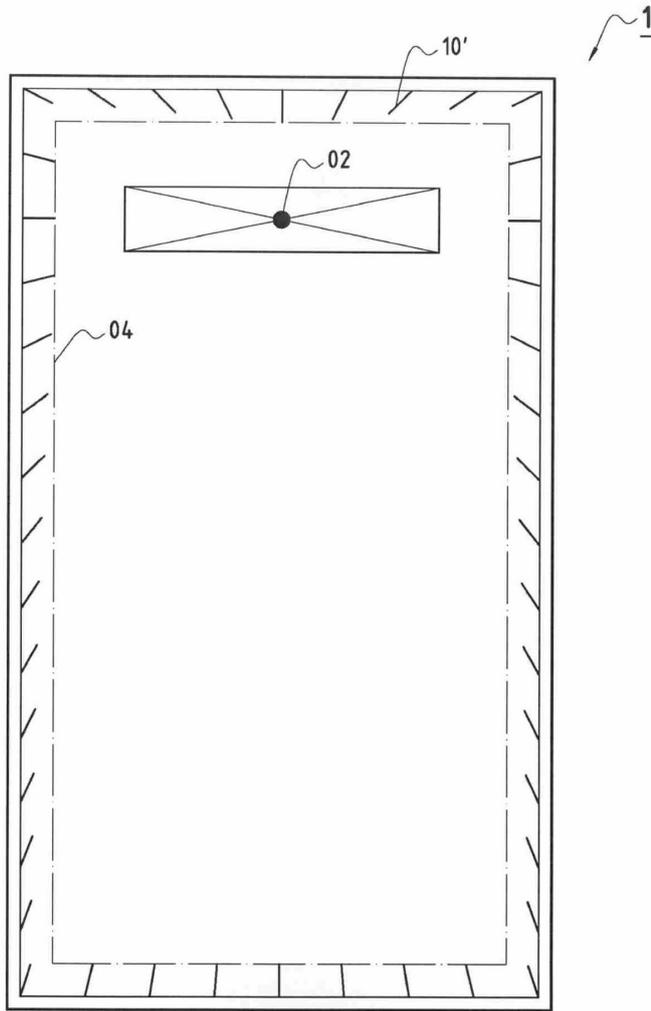


Fig.4



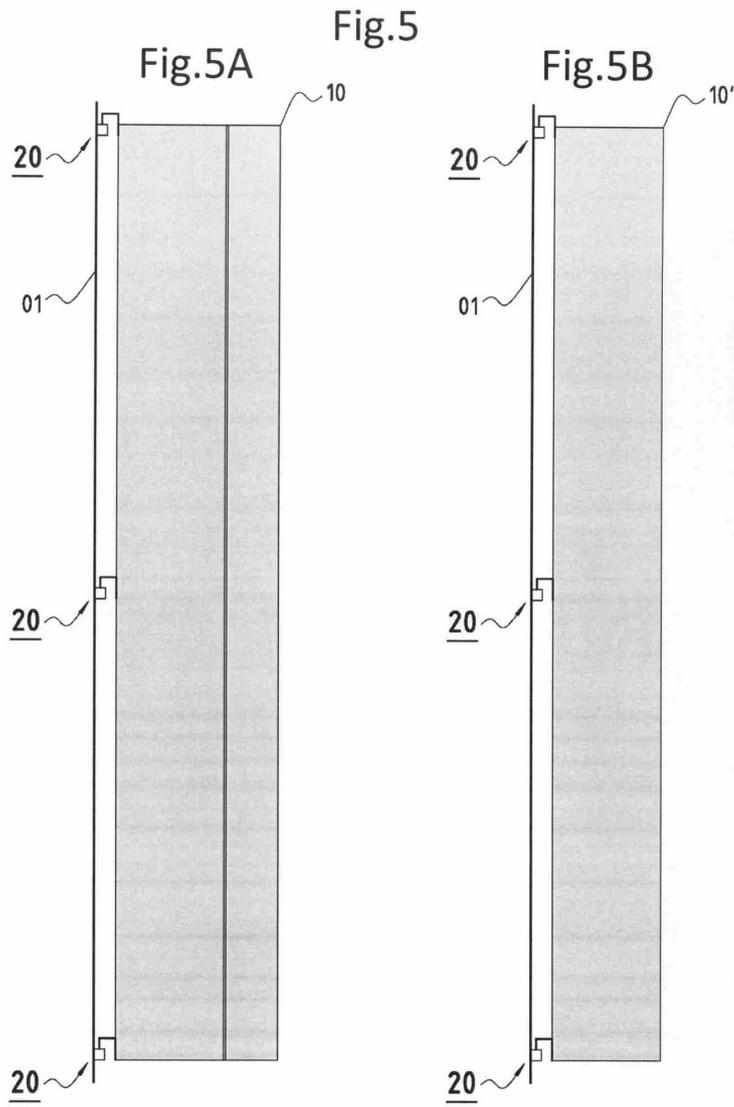


Fig.6

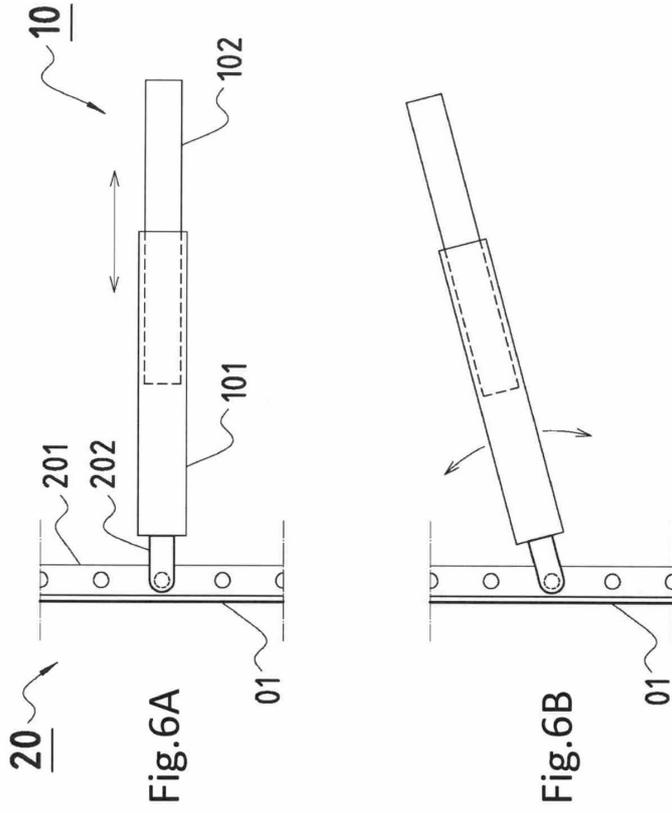


Fig.7

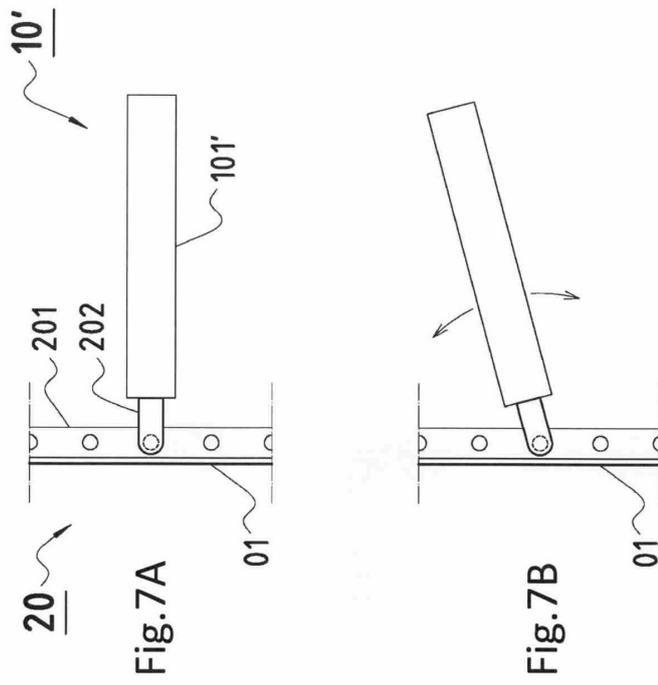


Fig.8

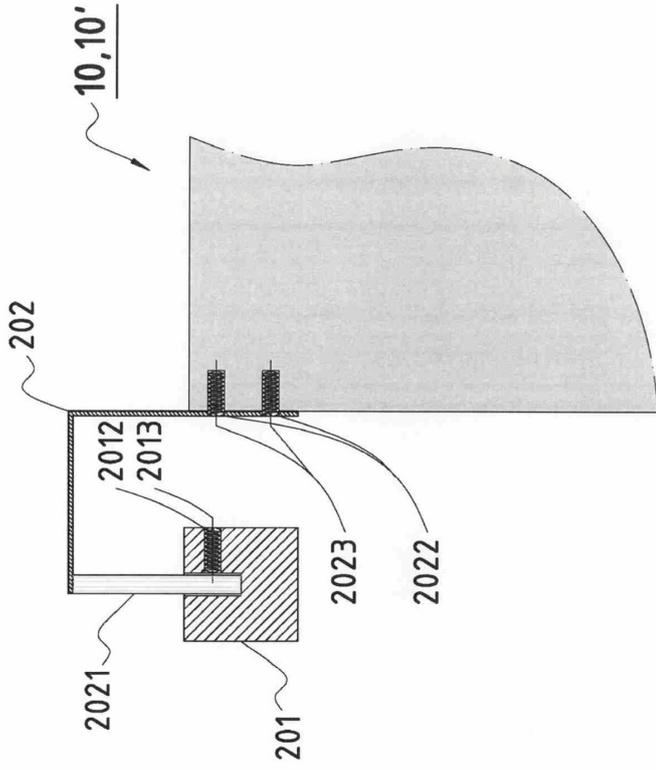
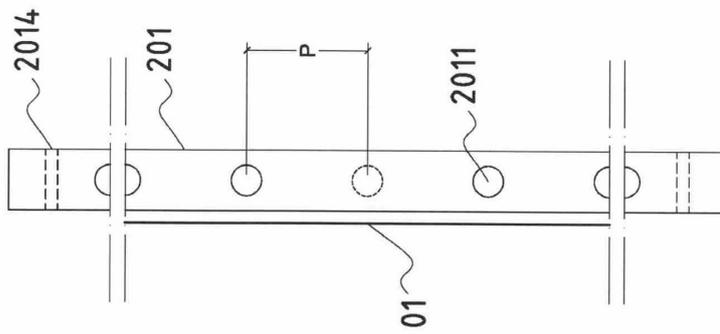


Fig.9





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201500819

②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.11.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E04B1/99** (2006.01)
E04B1/86 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	KR 200461641 Y1 (OH B, SAMIN FACILITY IND CORP) 14.08.2012, figuras 1-4 & Resumen de la base de datos de WPI. Recuperado de EPOQUE; AN-2013-V65838.	1-5

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
28.03.2016

Examinador
M. R. Revuelta Pollán

Página
1/4

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

E04B

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	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	KR 200461641 Y1 (OH B, SAMIN FACILITY IND CORP)	14.08.2012

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**Problema técnico:**

El solicitante ha detectado que en el estado de la técnica los cerramientos acústicos requieren de

- la provisión de una cámara de aire con la consiguiente pérdida de espacio útil
- paneles acústicos absorbentes confeccionados con materiales especiales de acondicionamiento acústico.
- una fijación laboriosa de los paneles acústicos para evitar que no coincidan las perforaciones de los mismos con los perfiles soportes y sean taponadas provocando una disminución acústica.
- tasas de perforación elevadas en los paneles para conseguir coeficientes altos de absorción, que hacen que el panel resulte frágil.

Solución propuesta:

El solicitante propone un cerramiento para absorción acústica formado por paneles que pueden ser incluso paneles a base de materiales convencionales de construcción para decoración de interiores, como por ejemplo madera, y cuyo espesor es indiferente siendo el único requisito su autoportado o factores estéticos. El solicitante también propone un procedimiento de montaje de dicho cerramiento acústico.

La patente en estudio consta de 5 reivindicaciones, donde la primera y quinta reivindicaciones son independientes, y las reivindicaciones 2 a 4 dependen directamente o indirectamente de la primera reivindicación. Las reivindicaciones 1-4 describen un cerramiento para absorción acústica, mientras que la reivindicación 5 describe un procedimiento de montaje de dicho cerramiento de absorción acústica.

Reivindicación 1

La reivindicación 1 describe un cerramiento para absorción acústica que consta de:

- Un sistema soporte montado sobre las paredes o los techos de un recinto, compuesto por un perfil soporte (201) que dispone de una pluralidad de orificios soportes(2011) equidistantes para alojar cada uno un bulón (2021) para ser aprisionado mediante un tornillo perfil (2013) alojado en un orificio roscado perfil (2012), donde dicho bulón(2021) es solidario a un extremo de un anclaje giratorio(202) con forma de "L" invertida y en cuyo otro extremo dispone de varios orificios roscados panel (2022) para mediante unos tornillos panel (2023) fijar los paneles (10, 10'). El perfil soporte (201) también dispone de una pluralidad de orificios de fijación (2014) para fijar el perfil a la pared o techo del recinto.
- Una pluralidad de paneles acústicos absorbentes (10,10') orientados según la dirección de la emisión acústica procedente de un foco de emisión acústica.

El documento D01 describe unos paneles orientables pero a diferencia de la patente en estudio, el documento D01 describe dos guías de soporte para sujetar los paneles por su parte superior e inferior respectivamente. Además, la movilidad de los paneles está limitada al recorrido de la ranura 124.

Se considera que la patente en estudio es nueva y tiene actividad inventiva respecto del documento D01.

Reivindicaciones 2-4

Las reivindicaciones 2-4 dependen de la reivindicación 1 por lo que al igual que ésta, son nuevas y tienen actividad inventiva.

Reivindicación 5:

La reivindicación 5 describe el procedimiento de montaje del cerramiento descrito en las reivindicaciones 1-4. Dicho cerramiento es nuevo y tiene actividad inventiva por lo que su correspondiente método de montaje también es nuevo y tiene actividad inventiva.