

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 340**

21 Número de solicitud: 201000735

51 Int. Cl.:

H02G 3/12 (2006.01)
H02G 3/22 (2006.01)
E04B 1/82 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:
27.05.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:
25.04.2012

Fecha de la concesión:
15.03.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:
01.04.2013

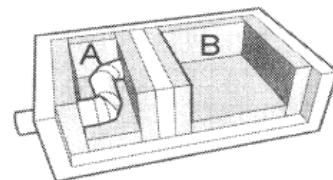
73 Titular/es:
GARCÍA RAMOS, Rafael
MARINA 11 4º C
21001 HUELVA (Huelva) ES

72 Inventor/es:
GARCÍA RAMOS, Rafael

54 Título: **CAJILLO AISLADO ACÚSTICAMENTE PARA MECANISMOS EMPOTRABLES.**

57 Resumen:
Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones luminarias y altavoces empotrables propone una invención que minimiza las pérdidas de aislamiento acústico por perforaciones para instalaciones y mecanismos interruptores, enchufes, conexiones de telecomunicaciones, luminarias y altavoces empotrables, en sistemas de aislamiento acústico mediante un sistema de compartimentación aislado interiormente y conducción para cableado en forma de S entre compartimentos.

FIGURA 1



ES 2 379 340 B1

DESCRIPCIÓN

Cajillo aislado acústicamente para mecanismos empotrables.

Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos interruptores o enchufes, de audiovisuales o telecomunicaciones, luminarias y altavoces empotrables.

Objeto de la invención

Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos interruptores o enchufes, de audiovisuales o telecomunicaciones, luminarias y altavoces empotrables que mejora los niveles de aislamiento acústico en instalaciones que requieran un alto nivel de dicho aislamiento, minimizando las pérdidas del mismo que conlleva la realización de agujeros y taladros en los sistemas de aislamiento acústico instalados.

Campo de la invención

Aplicación en la industria del aislamiento acústico/térmico en general, con independencia de los materiales que se seleccionen para su configuración como poliuretanos, polietilenos, fibras de vidrio, lanas de roca, cauchos, elastómeros, plomo, panel celulosa y yeso o DM ignífugo o yeso laminado etc.

Antecedentes de la invención

Los sistemas de aislamiento acústico que actualmente se utilizan mayoritariamente consisten básicamente en trasdosados, tabiques y falsos techos realizados en placas de yeso laminado o similares con cámara y materiales aislantes de distinta naturaleza en su interior creando una "caja" (el sistema de aislamiento) prácticamente independiente dentro de otra preexistente (el local o habitáculo a aislar), pero el problema surge cuando se pretende dotar de las necesarias instalaciones eléctrica, telecomunicaciones, audiovisual, iluminación, sonido etc. La "caja" mencionada anteriormente es efectiva siempre que no se realicen agujeros en la misma que deterioren el aislamiento global de la misma, por lo que a la hora de colocar las conducciones para cableados hay que decidir si éstas se colocan en el interior o en el exterior del sistema de aislamiento acústico. Si se colocan exteriormente éstas quedan vistas con el consiguiente daño estético o la necesidad de construir un zócalo técnico como solución al problema, o lo que es lo mismo volver a trasdosar los sistemas de aislamiento acústico dejando una cámara que permita ocultar los cableados y empotrar los cajillos para los mecanismos, pero ésta solución tradicional produce una pérdida adicional de espacio útil, y un evidente encarecimiento del conjunto. Si por el contrario las instalaciones se realizan dentro del aislamiento acústico surge el problema del deterioro del aislamiento por las perforaciones en el mismo para la instalación de los cajillos de plástico tradicionales (de al menos 70 mm de diámetro, o 75 mm de lado en cajillos cuadrados) para mecanismos interruptores, enchufes, conexiones de telecomunicaciones o audiovisuales y en mayor medida se observa éste deterioro cuando el objeto a empotrar es una luminaria (generalmente de entre 100 y 300 mm de diámetro) o un altavoz del tipo utilizado para hilos musicales etc.

Descripción de la invención

La presente invención minimiza las pérdidas de aislamiento producidas por las perforaciones realizadas en los sistemas de aislamiento acústico para colocar o empotrar los mecanismos interruptores, enchufes, conexiones de telecomunicaciones o audiovisua-

les, así como luminarias y altavoces empotrables. Esta minimización de la pérdida de aislamiento se consigue colocando previamente el Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones en la cara interior de la placa/s de yeso laminado o similar, a la medida requerida, y conectándole, en el lado destinado a ello, el tubo flexible o corrugado que hace de conducción para el cableado. La forma de caja compartimentada (se divide en dos compartimentos) permite invertir los troqueles realizados para pasar los cables hasta el mecanismo a conectar, quedando estos compartimentos unidos por un pequeño conducto flexible o corrugado que hace el recorrido de unión entre ambos troqueles en forma de S en el primer compartimento. Asimismo esta caja compartimentada rectangular está revestida interiormente de material aislante e ignífugo como puede ser lana de roca o aislantes acústicos ignífugos adecuados a la norma legal en materia de instalaciones eléctricas, contra incendios, etc. El siguiente elemento destacable en la descripción de la invención son las pestañas perimetrales en forma de L invertida que sirven para fijar mediante tortillería a la placa de aislamiento correspondiente, y la plantilla necesaria para facilitar la colocación de la misma y la posterior perforación para la colocación del cajillo tradicional y el mecanismo correspondiente y optimizar el tiempo de ejecución.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1

La figura nº 1 corresponde a una sección lateral en perspectiva con el objeto de ver con claridad los dos compartimentos del cajillo (A y B en figura 1). En el compartimento A en figura 1 es el destinado al tránsito del cableado y el compartimento B en figura 1 es el que alojará el cajillo estándar de fijación de mecanismos.

Figura 2

Corresponde a un vista en planta del Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones en la se enumeran de 1 a 5 los distintos componentes del mismo tal que el nº 1 corresponde al cajillo en sí de forma rectangular abierto en su parte superior y que presenta un orificio pasante en la cara izquierda del mismo en su esquina anterior inferior (nº 1 figura 3) para el paso del tubo traqueal o corrugado (nº 3 figura 2) construido en panel celulosa y yeso o DM ignífugo o yeso laminado u otros materiales rígidos con comportamiento idóneo ante el fuego, de entre 10 y 25 mm de espesor aproximadamente. El nº 2 corresponde a la capa de material aislante acústico térmico con el que se revisten los dos compartimentos interiormente en todas sus caras, éste material puede ser lana de roca, geo-textiles, fibras de vidrio, poliuretanos ignífugos etc, de entre 5 y 25 mm de espesor aproximadamente. El nº 3 corresponde al tubo traqueal o corrugado (del diámetro necesario según el diámetro y nº de cables) que conecta la entrada del Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones y conduce el cableado por su interior atravesando la tabica que separa am-

bos compartimentos (n° 4 figura 2) por el orificio realizado para ello, haciendo posible el paso de guías y cableado entre los compartimentos y su posterior conexión al mecanismo correspondiente que se instalará en el cajillo estándar de fijación de mecanismos. Su trayectoria es en forma de S con curvas suaves, con el objeto de facilitar el paso de las guías para cables y éstos, y crear un pequeño laberinto a modo de silenciador que minimiza la transmisión de sonido al exterior del cajillo aislado, éste será preferentemente corrugado exento de halógenos. El n° 4 corresponde a la tabica divisoria entre compartimentos realizada en el mismo material normalmente que el cajillo en sí (n° 1 figura 2) que presenta un orificio pasante en su esquina posterior inferior para el paso del tubo traqueal o corrugado (n° 3 figura 2). El n° 5 corresponde a las pestañas metálicas en forma de L invertida, de 25 o 30 mm por lado y al menos de 0,6 mm de espesor, situadas en la parte superior de los lados de mayor longitud del cajillo aislado enrasadas con el borde del mismo y fijadas mediante tornillos o pegamentos al cajillo aislado, observándose en las mismas tres o más taladros para su posterior fijación.

Figura 3

Corresponde a una vista del perfil izquierdo del Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones en la que se puede observar con detalle (n° 1 figura 3) el antes mencionado orificio pasante en su esquina anterior inferior izquierda para el paso del tubo traqueal o corrugado (n° 3 figura 2) y recibir el tubo para cableado preexistente en el interior de los sistemas de aislamiento acústico a instalar, generalmente de diámetro inferior y acoplable al incorporado en el interior del cajillo aislado acústicamente.

Figura 4

Corresponde a un alzado del Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones en la que se puede observar con detalle la pestaña metálica en forma de L invertida, de 25 o 30 mm por lado, situadas en la parte superior de los lados de mayor longitud del cajillo aislado enrasadas con el borde del mismo y fijadas mediante tornillos o pegamentos al cajillo aislado (n° 2 figura 4), observándose en la misma tres o más taladros para su posterior fijación (n° 1 figura 4).

Figura 5

Corresponde con una vista en perspectiva del Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos interruptores o enchufes, de audiovisuales o telecomunicaciones, luminarias y altavoces empotrables en la que se destacan el orificio de entrada del cajillo (n° 1 figura 5) y el de tránsito a través de la tabica de separación de compartimentos aislados (n° 2 figura 5).

Figura 6

Corresponde con una vista en perspectiva de la plantilla complementaria que se suministrará junto con el cajillo para facilitar su instalación observándose los troqueles realizados para marcar el lugar exacto de colocación de los tornillos en la cara exterior de la placa de aislamiento sobre la/s que se fijará el cajillo aislado acústicamente en su cara interior (n° 2 figura 6) y el lugar exacto donde se realizara el orificio del diámetro adecuado para ubicar el cajillo tradicional que soportará el mecanismo (n° 1 figura 6).

Modo de realización preferente

Tal y como se ha indicado en la descripción antecedente el modo de realización preferente de la invención se detallará con la ayuda de los dibujos anexos y sus mismas referencias numéricas. Así pues comenzando por la figura n° 2 observamos el cajillo en sí referenciado con el n° 1, el cual será de diferentes medidas dependiendo del mecanismo a albergar, siendo, por ejemplo, para un cajillo estándar de 70 mm de diámetro y 45 mm de fondo unas medidas exteriores aproximadas de 240 mm de largo por 150 mm de ancho por 75 mm de alto y 15 mm de espesor, siendo el material para la realización del mismo una placa de fibra de celulosa y yeso o yeso laminado, o DM ignífugo o similares con espesores desde 10 mm a 25 mm que tengan un buen comportamiento ante el fuego. Siguiendo con el modo de realización preferente la tabica separadora (n° 4 dibujo 2) será del mismo material que el escogido para el cajillo (n° 1 dibujo 2) siendo ésta de las medidas exactamente necesarias para encajar en la disposición descrita, ya que éstas variarán dependiendo del espesor del material seleccionado y el tipo de mecanismo a albergar, en el caso de un espesor de 15 mm para un cajillo estándar de 70 mm de diámetro sería de 210 mm de largo por 60 mm de alto, el orificio que se le practica para el paso del tubo traqueal o corrugado para el paso de guías y cableado a través de la misma (n° 2 figura 5) se situará en el lado inverso al de entrada realizado en el cajillo (n° 2 figura 5) y el diámetro dependerá del tubo traqueal (n° 3 figura 2) siendo dicho diámetro el justo para permitir el paso de dicho tubo. A continuación el interior del cajillo, que queda compartimentado en dos (A y B figura 1) se revestirá con material aislante acústico (n° 2 figura 2), como lana de roca, geo-textiles, fibras de vidrio, poliuretanos ignífugos etc, de entre 5 y 25 mm de espesor aproximadamente practicándole los orificios necesarios para el paso del tubo traqueal o corrugado. A continuación el tubo traqueal o corrugado (n° 3 figura 2) queda colocado insertando uno de sus extremos en el orificio de entrada del cajillo (n° 1 figura 5) y el otro en el de la tabica (n° 2 figura 5), su trayectoria es en forma de S con curvas suaves, siendo éste de materiales flexibles y fácilmente curvables preferentemente exentos de halógenos y del diámetro necesario según el diámetro y n° de cables a pasar por su interior. Una vez desarrollado el invento hasta éste punto se dota al mismo de dos pestañas o ángulos en forma de L invertida de 25 o 30 mm por lado y al menos de 0,6 mm de espesor de chapa metálica o PVC, situadas en la parte superior de los lados de mayor longitud del cajillo aislado enrasadas con el borde del mismo y fijadas mediante tornillos y/o pegamentos al cajillo aislado, observándose en las mismas tres o más taladros para su posterior fijación mediante tornillería a la placa de aislamiento correspondiente en su cara interior antes de colocar ésta. Por último se dota al invento de una plantilla (figura 6) realizada en papel, cartulina o similar, con los troqueles necesarios y coincidentes con el cajillo (n° 2 figura 6) que marcarán los lugares exactos para los tornillos que fijarán el cajillo a la cara interior de la placa de aislamiento desde las marcas realizadas con dicha plantilla en la cara exterior de dicha placa.

REIVINDICACIONES

1. Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones, luminarias y altavoces empotrables **caracterizado** porque presenta dos compartimentos (A y B, fig. 1) separados y aislados con materiales acústicos por un tabique (4, fig. 2) en una misma caja, estando estos compartimentos interconectados por un tubo o conducto flexible o rígido (3, fig. 2) que pasa a través de los troqueles o taladros realizados (1 y 2, fig. 5) para conducir por su interior el cableado del exterior a través del primer compartimento (A, fig. 1) y del tabique separador (4, fig. 2) hasta el segundo compartimento (B, fig. 1) donde se alojará el mecanismo correspondiente una vez fijado el cajillo aislado, mediante las pestañas (5, fig. 2) a la cara interior de la placa o sistema que está troquelado para recibir el mecanismo.

2. Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones lu-

minarias y altavoces empotrables según reivindicación 1 **caracterizado** porque los troqueles realizados (1 y 2, fig. 5) para el paso del cableado se encuentran invertidos, obligando a realizar un quiebro en forma de S del tubo rígido o flexible, traqueal o corrugado entre ambos troqueles.

3. Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones luminarias y altavoces empotrables según reivindicación 1 y 2 **caracterizado** por estar revestido interiormente con materiales aislantes en todas sus caras interiores, para dotarlo de un mayor aislamiento acústico.

4. Cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones luminarias y altavoces empotrables según las reivindicaciones 1 **caracterizado** por la pestaña perimetral en forma de L invertida que sirve de fijación mediante tornillería, pegamentos o morteros a la cara interior de la placa o sistema de aislamiento.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIGURA 1

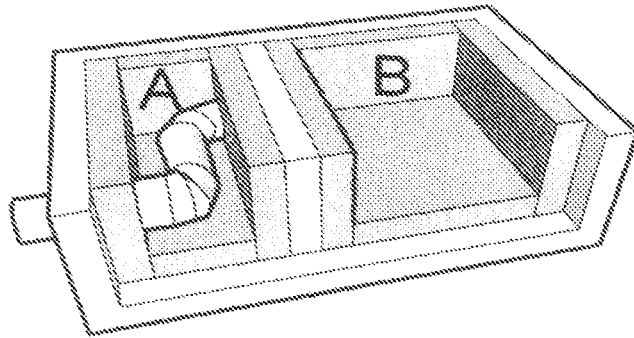


FIGURA 2

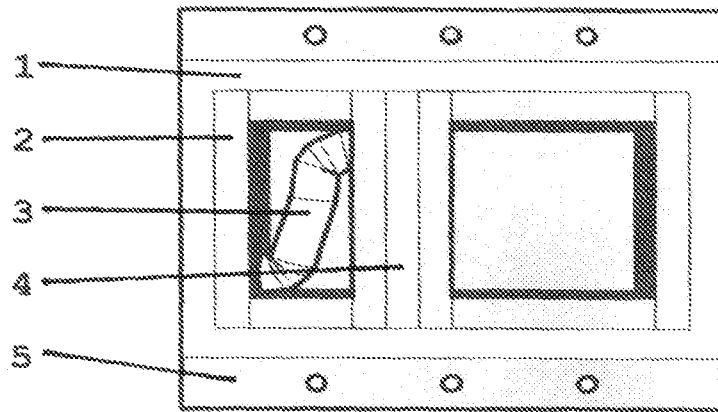


FIGURA 3

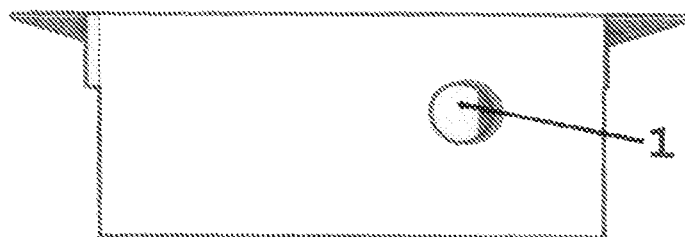


FIGURA 4

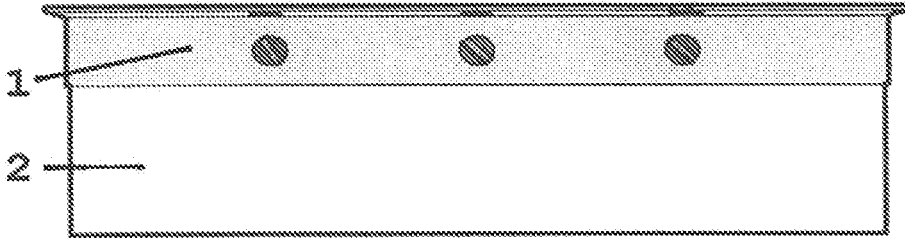


FIGURA 5

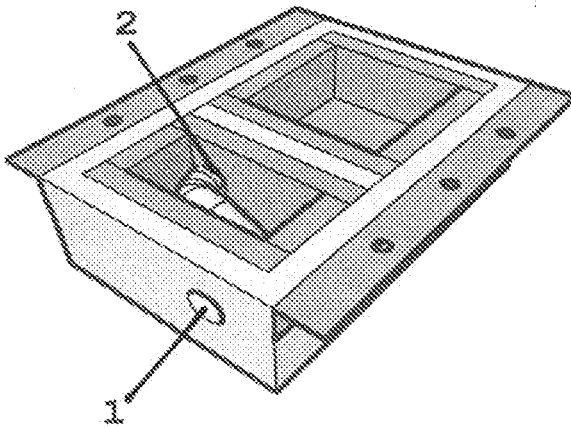
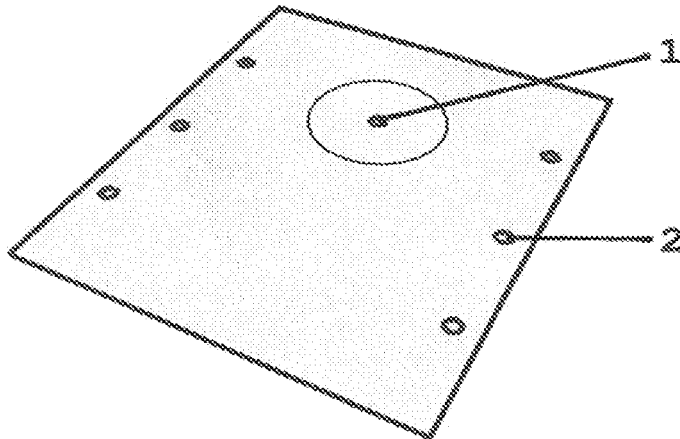


FIGURA 6





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201000735

②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.05.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP 1081821 A1 (WITTE HAGEN DIPL ING) 07.03.2001, todo el documento.	1-4
Y	US 4667840 A (LINDSEY TRAVIS C) 26.05.1987, todo el documento.	1-4
A	US 5466886 A (LENGYEL SZABOLCS G et al.) 14.11.1995, resumen; figuras.	1-4
X	JP 2004320857 A (INABA DENKI SANGYO KK) 11.11.2004, recuperado de: EPO PAJ; resumen; figuras.	1-4
A	Artículo de Internet "RECORDING IN ONE ROOM", apartado "Screaming Fans" Revista "Sound on Sound" septiembre 2000. Media House, Trafalgar Way, Bar Hill, Cambridge, CB23 8SQ, United Kingdom; Publicado en internet 10.04.2005 URL: "http://web.archive.org/web/20050410104815/\"> http://www.soundonsound.com/sos/sep00/articles/oneroom.htm	1-4
A	DE 19841845 A1 (HOERICHT ROLF) 16.03.2000, todo el documento.	1-4
A	EP 0556140 A1 (SOFANOU SA) 18.08.1993, resumen; figuras.	1-4

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
03.04.2012

Examinador
M. P. López Sábater

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H02G3/12 (2006.01)

H02G3/22 (2006.01)

E04B1/82 (2006.01)

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

H02G, 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, Internet

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.04.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	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	EP 1081821 A1 (WITTE HAGEN DIPL ING)	07.03.2001
D02	US 4667840 A (LINDSEY TRAVIS C)	26.05.1987

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

Reivindicación 1:

Existen varios documentos cercanos a esta primera reivindicación en el estado de la técnica anterior. Por ejemplo, D01 también divulga un cajillo aislado acústicamente para mecanismos eléctricos, de audiovisuales o telecomunicaciones, luminarias y altavoces empotrables que presenta varios compartimentos separados por un tabique (2) en una misma caja, estando estos compartimentos interconectados por un tubo o conducto rígido (6) que pasa a través de los troqueles o taladros realizados para conducir por su interior el cableado del exterior a través del primer compartimento y del tabique separador hasta otros compartimentos donde se alojará el mecanismo correspondiente una vez fijado el cajillo aislado.

El cajillo divulgado en este documento no consta de pestañas troqueladas para su fijación. Sin embargo, éstas se pueden encontrar en multitud de cajillos del estado de la técnica, como por ejemplo, en D02.

Por lo tanto, esta primera reivindicación carece de actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley de Patentes 11/86.

Reivindicación 2:

En esta reivindicación dependiente de la anterior, se establece que troqueles realizados en el cajillo para el paso del cableado se encuentran invertidos, de manera que un tubo en el que estén alojados dichos cables tenga que doblarse para pasar de uno a otro compartimento.

Al final del párrafo [0030] del documento D01 se indica que el fondo del cajillo que divulga puede estar troquelado para recibir los cables del exterior. Por lo tanto, para pasar por el orificio que lleva al canal (6), dichos cables tendrán que doblarse.

Ejemplos de cajillos de diversas formas en los que los cables que entran en él deben ser doblados para poder entrar en un compartimento vecino son comunes en el estado de la técnica.

Por lo tanto, esta segunda reivindicación también carece de actividad inventiva.

Reivindicación 3:

En esta reivindicación dependiente se incide en el revestimiento de las paredes interiores del cajillo con un material aislante.

Un experto en la materia que necesitara aislar acústicamente los dos compartimentos de un cajillo no tendría que desarrollar actividad inventiva alguna para llegar a la idea de revestir de aislante acústico el tabique intermedio.

Reivindicación 4:

Como se ha indicado al estudiar la primera reivindicación de documento base, en el estado de la técnica se encuentran documentos como D02, en los que se realiza la sujeción del cajillo por medio de pestañas perimetrales.

La combinación obvia de D01 con D02 anula la actividad inventiva de esta reivindicación dependiente.