

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 855**

51 Int. Cl.:

**E04H 1/12** (2006.01)

**E04B 1/86** (2006.01)

**E04B 1/82** (2006.01)

**E04B 1/61** (2006.01)

**E04B 1/84** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.09.2010 PCT/ES2010/000386**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2011 WO11033154**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2010 E 10816737 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2481868**

54 Título: **Cámara acústica desmontable**

30 Prioridad:  
**21.09.2009 ES 200930713**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.07.2017**

73 Titular/es:  
**SICOSA GESTION, S.L. (50.0%)**  
**AV. DE VIA AUGUSTA, 110**  
**08192 SANT QUIRZE DEL VALLES Barcelona, ES**  
**y**  
**JUNGBAUER, GUILLERMO RAMÓN ALEJANDRO**  
**(50.0%)**

72 Inventor/es:  
**JUNGBAUER, GUILLERMO**

74 Agente/Representante:  
**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

**ES 2 621 855 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**

Cámara acústica desmontable

5 La presente invención hace referencia a una cámara acústica desmontable para la atenuación del sonido.

Dicho tipo de cámaras son utilizadas, por ejemplo, por los músicos para poder ensayar en sus casas sin molestar a los vecinos. La cámara se monta en una estancia de la vivienda y puede ser desmontada en caso de mudanza.

10 La característica de portabilidad de dichas cámaras genera problemas de construcción, porque para entrar en viviendas es necesario "partir" la cámara en piezas prefabricadas que puedan entrar por la puerta o las ventanas de una casa. Sin embargo, la disminución del tamaño de las piezas prefabricadas es un problema debido a que los intersticios presentan caminos para el sonido que pueden disminuir las propiedades de insonorización de la cámara. Como consecuencia, las cámaras comercializadas actualmente (como, por ejemplo, la comercializada por la  
15 empresa Studiobox GmbH) presentan paneles grandes, realizados en un material delicado en cuanto a manejo. Los paneles de esta cámara presentan salientes y entrantes en su canto que se introducen respectivamente en salientes y entrantes de otro panel. Para asegurar el montaje, los paneles presentan cierres metálicos accionables por el exterior. Como consecuencia, una operación de mudanza requiere de personal cualificado para desmontar, trasladar y montar la cámara acústica. Los documentos US5210984 y CN201169830 también dan a conocer cámaras  
20 acústicas cuyos paneles presentan complejas estructuras metálicas con cierres mecánicos accionables que tienen como objetivo tapar exteriormente las juntas de unión entre paneles. Igualmente, los paneles presentan grandes dimensiones (recorren toda la altura o anchura de la cámara).

EP0369595 A1 da a conocer un describe una pantalla acústica según el preámbulo de la reivindicación 1. El panel  
25 está formado por tres capas, siendo la capa intermedia de una espuma (espuma de poliisocianurato) y una de las capas externas de un material fonoaislante. El panel tiene un surco que recorre todo el perímetro de su canto para recibir elementos de tira alargados de lados planos. Un problema con este tipo de construcción es que los miembros de tira alargados crean zonas para que el sonido escape. Además, estos paneles no son adecuados para erigir un elemento estructural de atenuación acústica como, por ejemplo, un armario.

30 Finalmente, el documento FR2425009 es también relevante para la presente invención.

Un objetivo de la presente invención es dar a conocer una cámara acústica desmontable que soluciona los  
35 problemas antes planteados, pudiéndose montar sin necesidad de personal altamente cualificado y presentando mayor transportabilidad y facilidad de fabricación.

La presente invención comprende un elemento atenuador de sonido según la reivindicación 1.

40 En particular, la presenta invención consiste en una cámara acústica desmontable para la atenuación de sonido, del tipo compuesto por una pluralidad de paneles conectados entre sí, que se caracteriza porque comprende paneles en contacto entre sí que presentan un surco que recorre todo el perímetro de su canto, siendo ocupados los espacios generados por los surcos correspondientes a cantos en contacto de paneles adyacentes por listones.

45 El sistema de surco perimetral y listón de la cámara objeto de la presente invención permite prescindir de los elementos mecánicos de cierre accionables en los paneles. El listón puede ser compartido por varias filas o columnas de paneles, lo que da una estabilidad dimensional que no proporciona la unión directa entre paneles, y con piezas fáciles de manejar y de peso reducido. En este caso, un listón ocupará el espacio del surco de al menos cuatro paneles. Por otro lado, el sistema de la cámara objeto de la presente invención permite hacer uso de paneles de reducidas dimensiones, lo que facilita el montaje, traslado y desmontaje de la cámara.

50 Los listones y los paneles presentan una tolerancia dimensional de fabricación que existe una presión entre paneles y listones una vez colocados. Para asegurar tal presión, preferentemente, los listones comprenderán al menos una capa de material plástico o elastomérico. De esta manera se favorece tanto el mantenimiento de las paredes realizadas como el aislamiento acústico, puesto que el listón impide el paso de aire por las juntas de unión entre  
55 paneles.

Los paneles comprenden perfiles en forma de U rodeando su perímetro, de tal manera que la U del perfil conforma  
60 el citado surco y dos láminas que conforman las caras interior y exterior del panel, generando los citados perfiles en forma de U y las láminas un espacio interior que comprende materiales para aislamiento acústico.

Para una mejor comprensión de la invención, se adjunta a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos de una realización de la presente invención.

65 La figura 1 es una vista en perspectiva de una cámara según la presente invención.

La figura 2 es otra vista en perspectiva de la cámara de la figura 1, desde otra perspectiva.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de tres diferentes paneles de los que componen la cámara del ejemplo.

La figura 4 es una sección de un panel que muestra sus componentes interiores así como el perfil de sus cantos.

En la figura 5 se ha representado en perspectiva un listón interpanel utilizable en la cámara del ejemplo.

Las figuras 6 a 9 ejemplifican un proceso de montaje de la cámara del ejemplo.

La figura 10 muestra en sección el ajuste entre paneles, con una capa de lana aislante colocada en la pared interior de la cámara.

La figura 6 es otra vista explosionada del transductor, desde un punto de vista diferente.

Las figuras 1 a 10 muestran un ejemplo de cámara acústica -1- objeto de la presente invención. A efectos de claridad de la explicación, no se han dibujado ventanas ni la puerta, las cuales pueden añadirse según cualquiera de las técnicas conocidas sin problema alguno para el experto en la materia. Por ejemplo, se puede sustituir el corazón de uno de los paneles que constituye las paredes laterales de la cámara por una ventana.

La cámara mostrada presenta un suelo -50-, un techo -40- y unas paredes laterales conformadas por paneles planos -10- y paneles con forma de esquina -20-. Las paredes laterales dejan un espacio abierto -30- para entrar al exterior. Las paredes interiores están recubiertas de un material aislante acústico, tal como una lana o espuma, que se une a las caras interiores de los paneles -10-, -20- por cualquier método conocido (por ejemplo unión tipo velcro, pegado, unión mecánica de cualquier tipo, etc.).

Como se observa en las figuras, los paneles -10-, -20- son de dimensiones reducidas y por lo tanto bastante manejables. Los paneles planos mostrados -10- presentan forma cuadrangular, pero podrían presentar otra forma. También puede observarse que no existen conectores mecánicos accionables para asegurar la unión entre paneles ni en la cara exterior ni en la cara interior de la cámara -1-.

En las figuras 3 a 5 se han mostrado los diferentes elementos que conforman las paredes laterales del ejemplo. Se ha representado en dichas figuras un panel plano -10- que está compuesto por dos planchas -11-, -11'- de acabado exterior y que cierran a modo de bocadillo a cuatro piezas de madera maciza -12- con forma de U que rodean el perímetro de exterior del panel -10-, de tal manera que la "U" define un surco -100- que rodea todo el panel. Las piezas laminares o planchas -11-, -11'- y las piezas en forma de U -12- definen un espacio central interior en el que se sitúa un material con propiedades de aislamiento acústico -13-, -13'- (aglomerado de espuma) y un corazón en plancha perforada de aglomerado de madera, lo que hace que el panel presente un peso aligerado.

Los paneles planos -10- del ejemplo pueden presentar forma general cuadrada, es decir, la cámara objeto de la presente invención puede hacer uso de paneles más reducidos en tamaño sin menoscabo de las propiedades de atenuación del sonido de la cámara una vez montada. No obstante, los paneles planos pueden presentar otras formas como, por ejemplo, forma rectangular.

También se han representado piezas con forma de esquina -20-, -20'- que pueden presentar una estructura igual a la del panel plano -10-, con la única salvedad de la forma.

En el caso de paneles especiales (por ejemplo conexión con puertas) los paneles pueden presentar un borde -21- especial adecuado al fin que se busca.

El conjunto de piezas se completa con una serie de listones -15- cuya longitud puede ser variable, en función del lugar de la cámara -1- que ocupan, cumpliéndose siempre la premisa de que en posición montada, los listones ocupan los espacios generados por surcos -100- de paneles adyacentes. Los listones del ejemplo están realizados en material de madera, presentando una banda intermedia -16- de material elastomérico, para facilitar el ajuste de los listones en los huecos generados por los surcos de los paneles.

En las figuras 6 a 9 se ha representado un proceso de colocación de los paneles. El proceso de colocación es muy simple, y consiste en colocar primero el listón -15- en la zona del surco -100- de un panel colocado y que corresponde con la zona de adyacencia con el panel -10- que se va a colocar y posteriormente colocar el panel adyacente -10-, en un proceso que se puede hacer manualmente. En el ejemplo mostrado, los listones -15- pueden ser laterales (colocados en disposición vertical) o de colocación horizontal entre filas de paneles. El suelo -50- dispone de un saliente -51- para recibir los surcos de la parte inferior de los paneles de la primera fila. El techo puede disponerse de igual manera, si se desea. Como se observa en las figuras, los listones -15- obturan los intersticios entre paneles. Para su correcta colocación, ha de elegirse una tolerancia mecánica de fabricación que suponga una cierta interferencia dimensional entre elementos, pero que no suponga ejercer fuerzas notables al montador. Gracias a las máquinas de control numérico, hoy es posible obtener fácilmente dichas tolerancias dimensionales mediante mecanizado, incluso para materiales de madera, como en el ejemplo. La elección de

tolerancias podrá realizarse en función de la facilidad de ajuste de montaje que se quiera dar, en base a resultados de insonorización, propiedades de los materiales utilizados, dimensiones globales y en función de las normas correspondientes, por ejemplo ISO 286. La inclusión de la banda -16- de material elastomérico ayuda a la insonorización incluso en el caso de variaciones dimensionales posteriores al montaje.

- 5 Una vez acabado el montaje de la cámara, puede colocarse una capa de lana aislante -60- en la cara interior. Las juntas -61'- de los paneles de lana aislante se colocarán preferentemente decalados con las juntas -61- de los paneles.
- 10 Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes, éstos no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de atenuación de sonido, del tipo compuesto por una pluralidad de paneles (10, 20) conectados entre sí, que comprende paneles en contacto entre sí que presentan un surco (100) que recorre todo el perímetro de su canto, siendo ocupados los espacios generados por los surcos (100) correspondientes a cantos en contacto de paneles adyacentes por listones (15), **caracterizado por que** los listones y los paneles presentan una tolerancia dimensional de fabricación tal que existe una presión entre paneles y listones una vez colocados, **y por que el listón presenta además al menos una banda intermedia de material elastomérico (16) para asegurar que la existencia de una presión de contacto entre listón y panel,** y **por que** los paneles comprenden perfiles (12) en forma de U rodeando su perímetro de tal manera que la U del perfil coincide con el citado surco (100) y dos láminas que forman las caras interior y exterior del panel (10, 20), generando los perfiles en forma de U y las láminas un espacio interior que contiene materiales para aislamiento acústico.
- 10
- 15 2. Elemento, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los listones (15) están realizados en madera.
3. Elemento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** los citados paneles (10, 20) carecen de medios de bloqueo mecánico accionables.
- 20 4. Elemento, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el citado espacio interior comprende aglomerado de espuma y plancha perforada de aglomerado de madera.
5. Elemento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** comprende paneles (10, 20) de los citados de forma general cuadrada.
- 25 6. Elemento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** comprende paneles (10, 20) de los citados de forma general rectangular.
7. Elemento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** comprende paneles (10, 20) de los citados con forma de esquina.
- 30 8. Elemento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** uno de los citados listones (15) ocupa el espacio del surco (100) de al menos cuatro paneles (10, 20).
- 35 9. Elemento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el panel define un espacio central interior en el que se sitúa un material con propiedades de aislamiento acústico.
10. Elemento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** es una cámara acústica desmontable.
- 40 11. Elemento, según la reivindicación 10, **caracterizado por que** comprende paneles (10, 20) que están recubiertos de un material aislante acústico (60), que se une a las caras interiores de los mencionados paneles (10, 20).
- 45 12. Elemento, según la reivindicación 10, **caracterizado por que** comprende un techo (40), y unas paredes laterales conformadas por paneles planos (10) y paneles con forma de esquina (20).
13. Elemento, según la reivindicación 12, **caracterizado por que** comprende un suelo (50), que dispone de un saliente (51) para recibir los surcos (100) de los paneles (10, 20) de una primera fila.

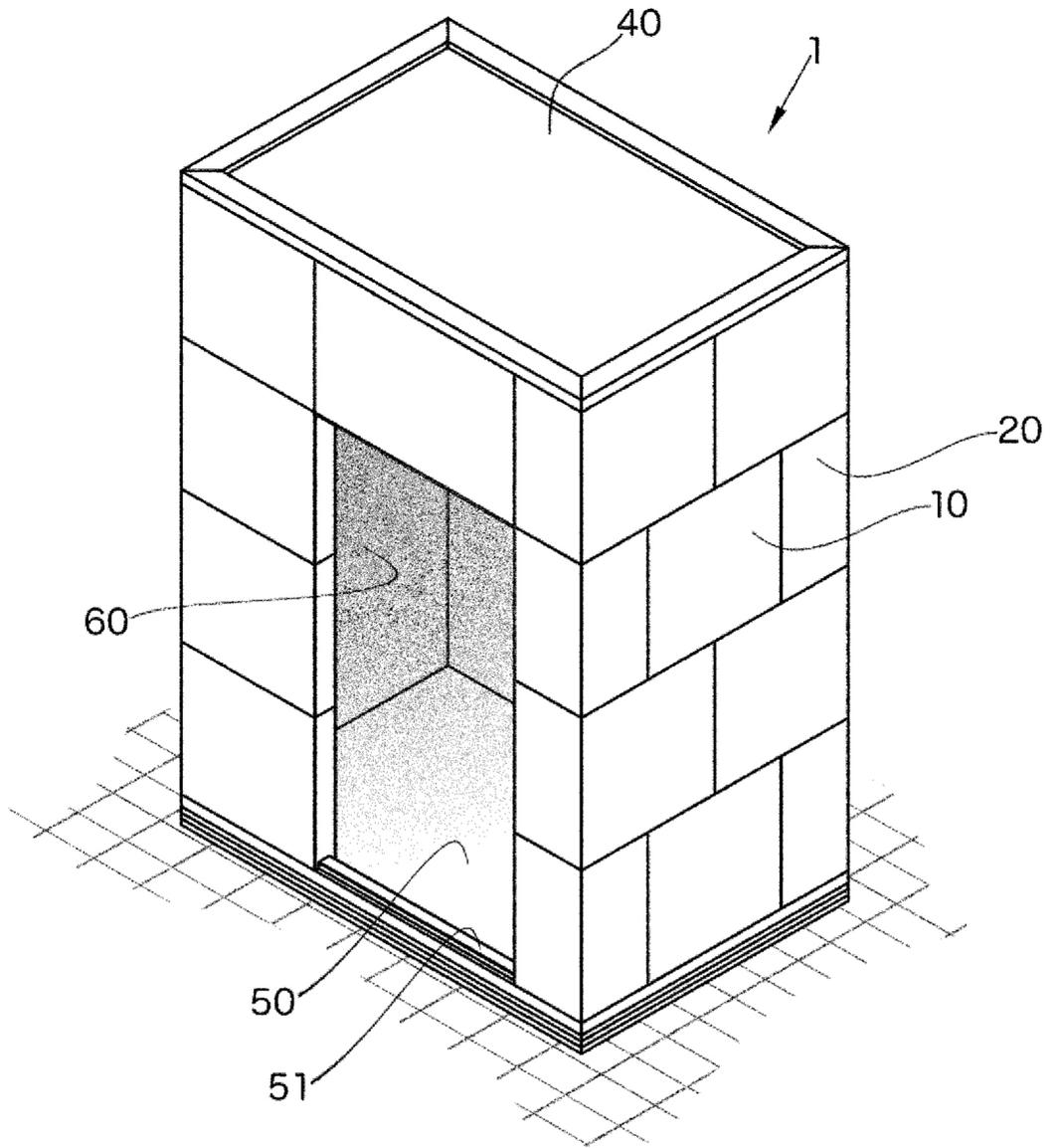


FIG.1

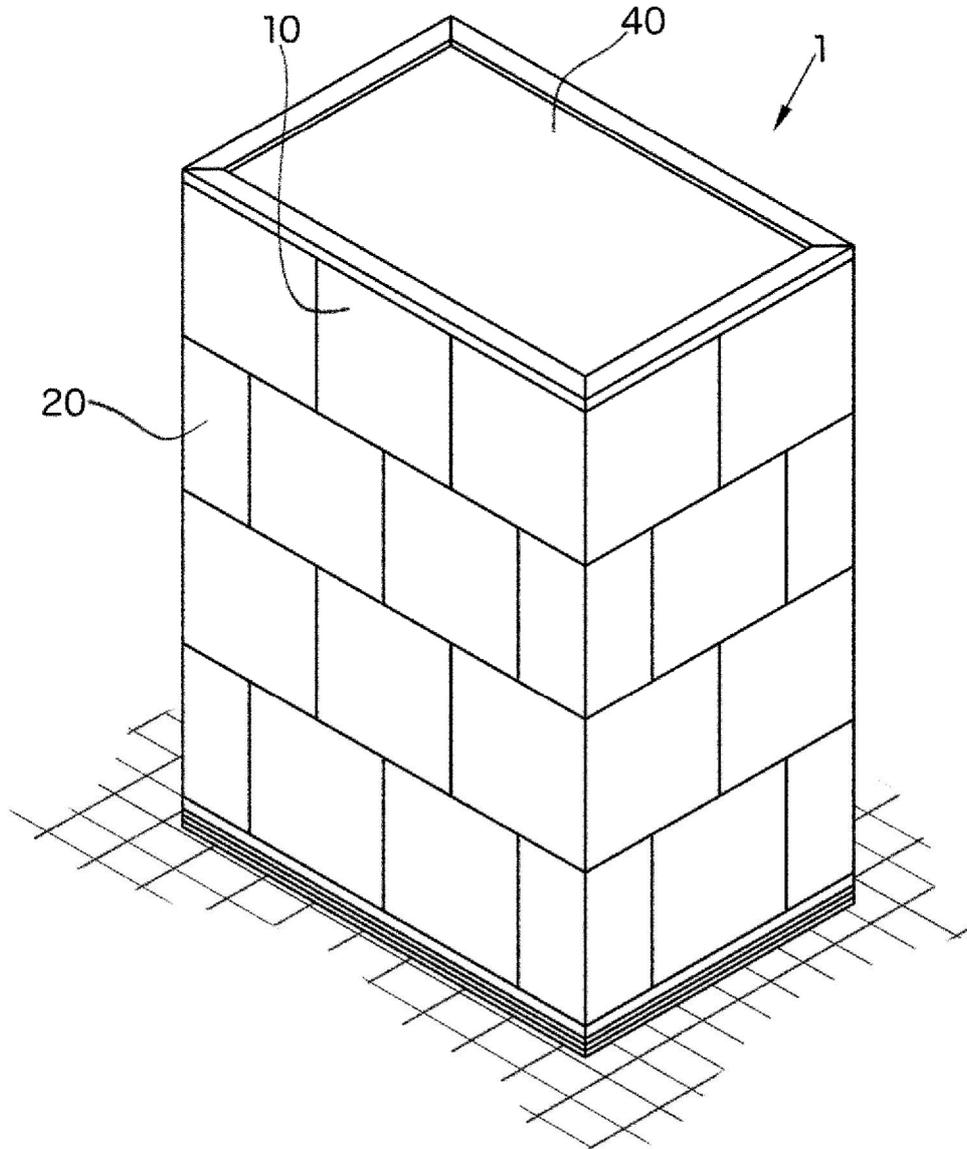


FIG.2

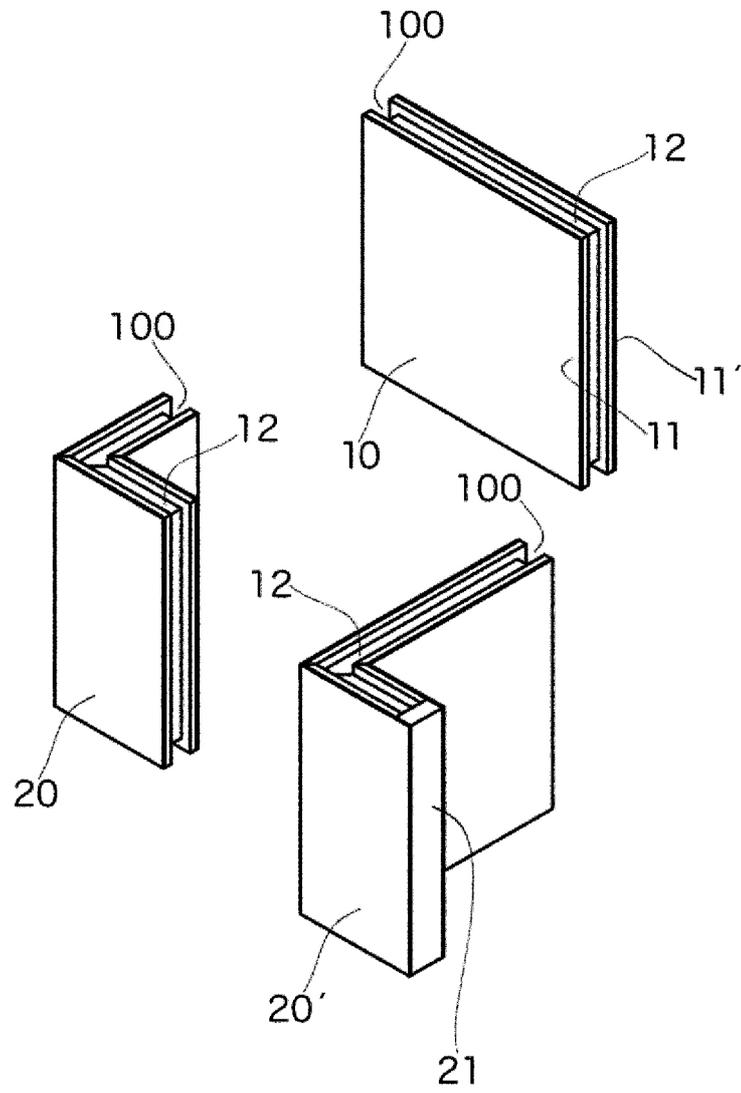


FIG.3

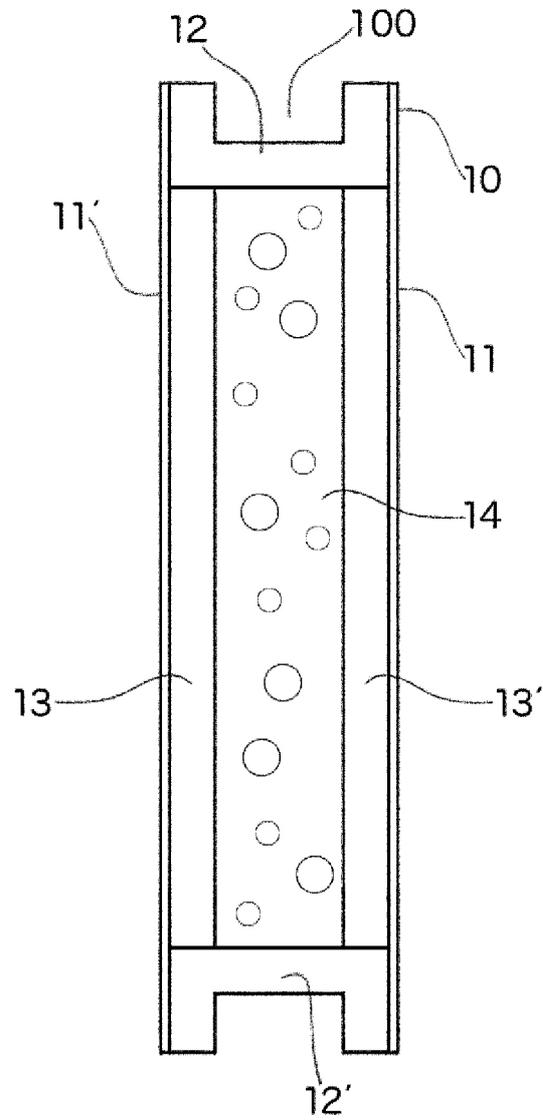


FIG.4

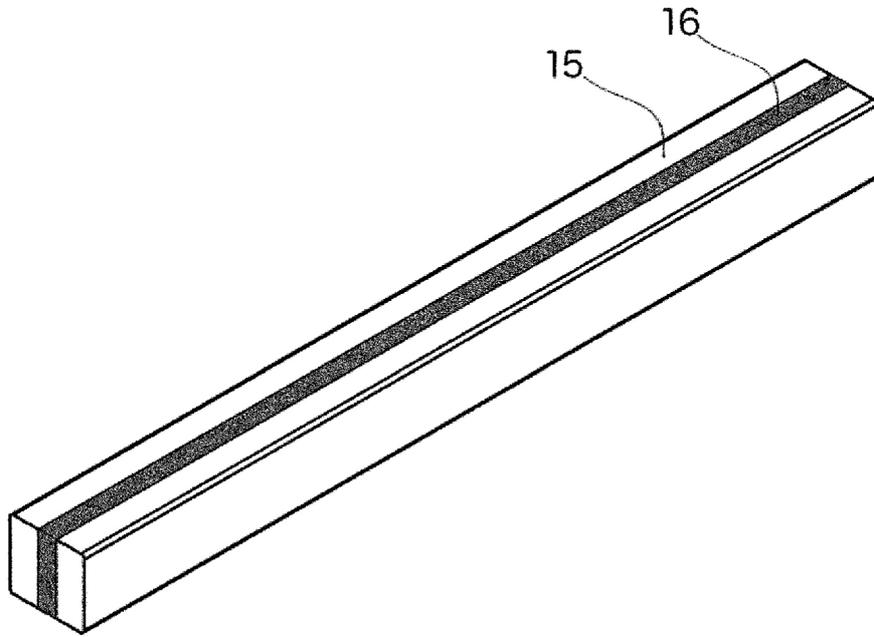


FIG.5

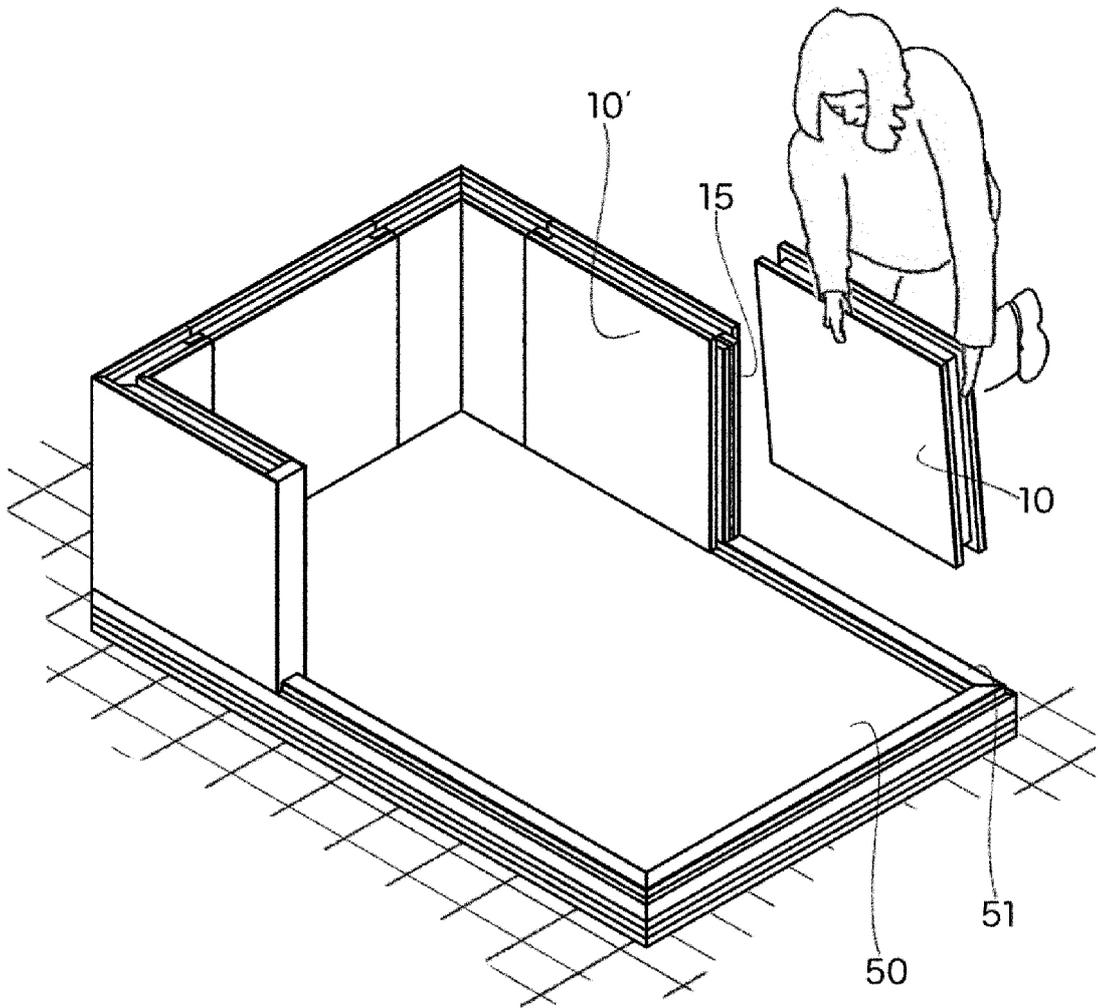


FIG.6

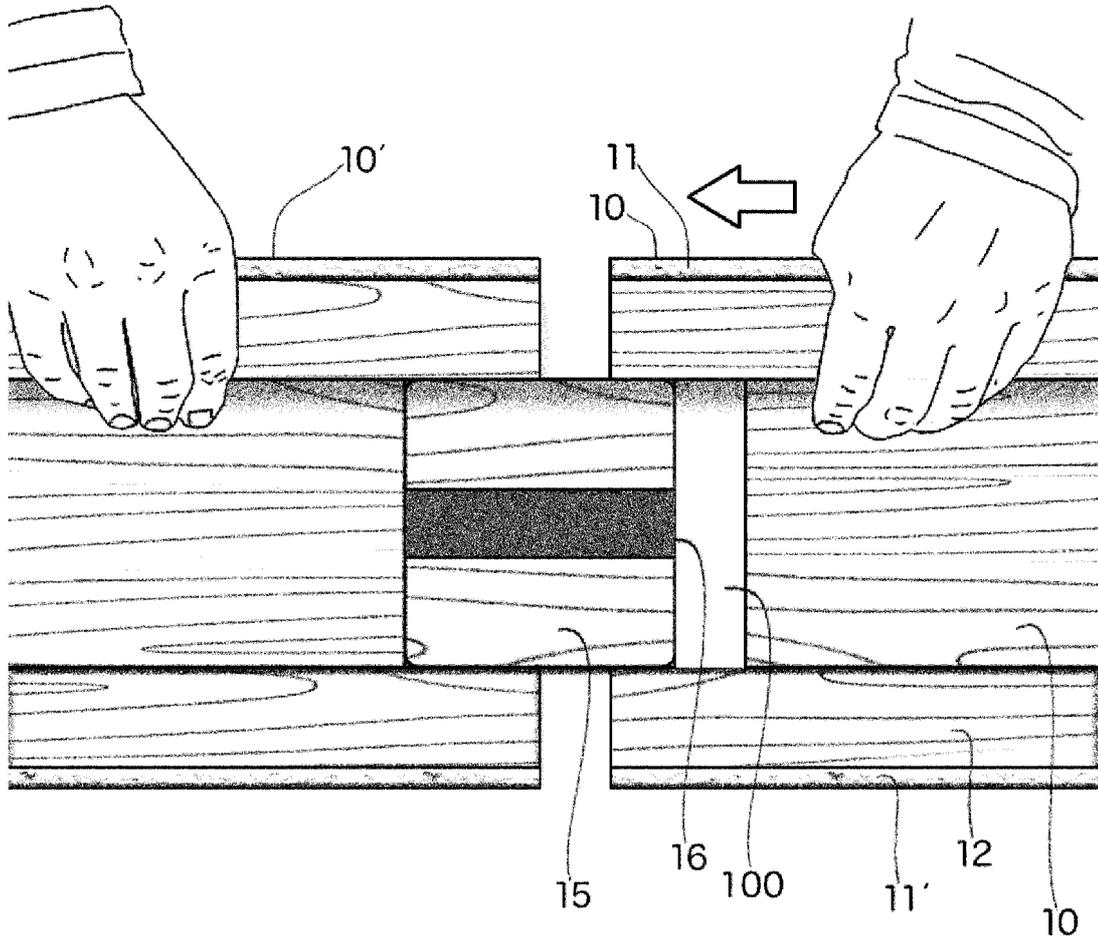


FIG.7

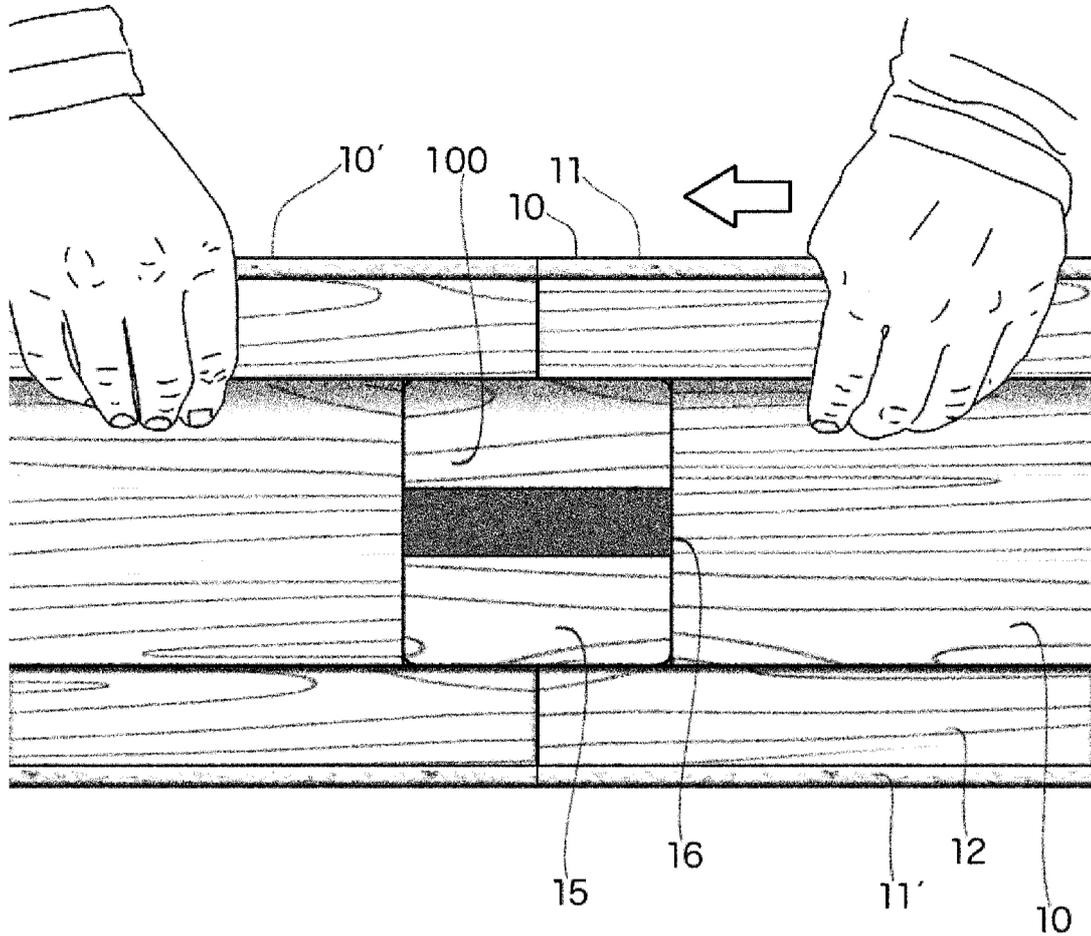


FIG.8

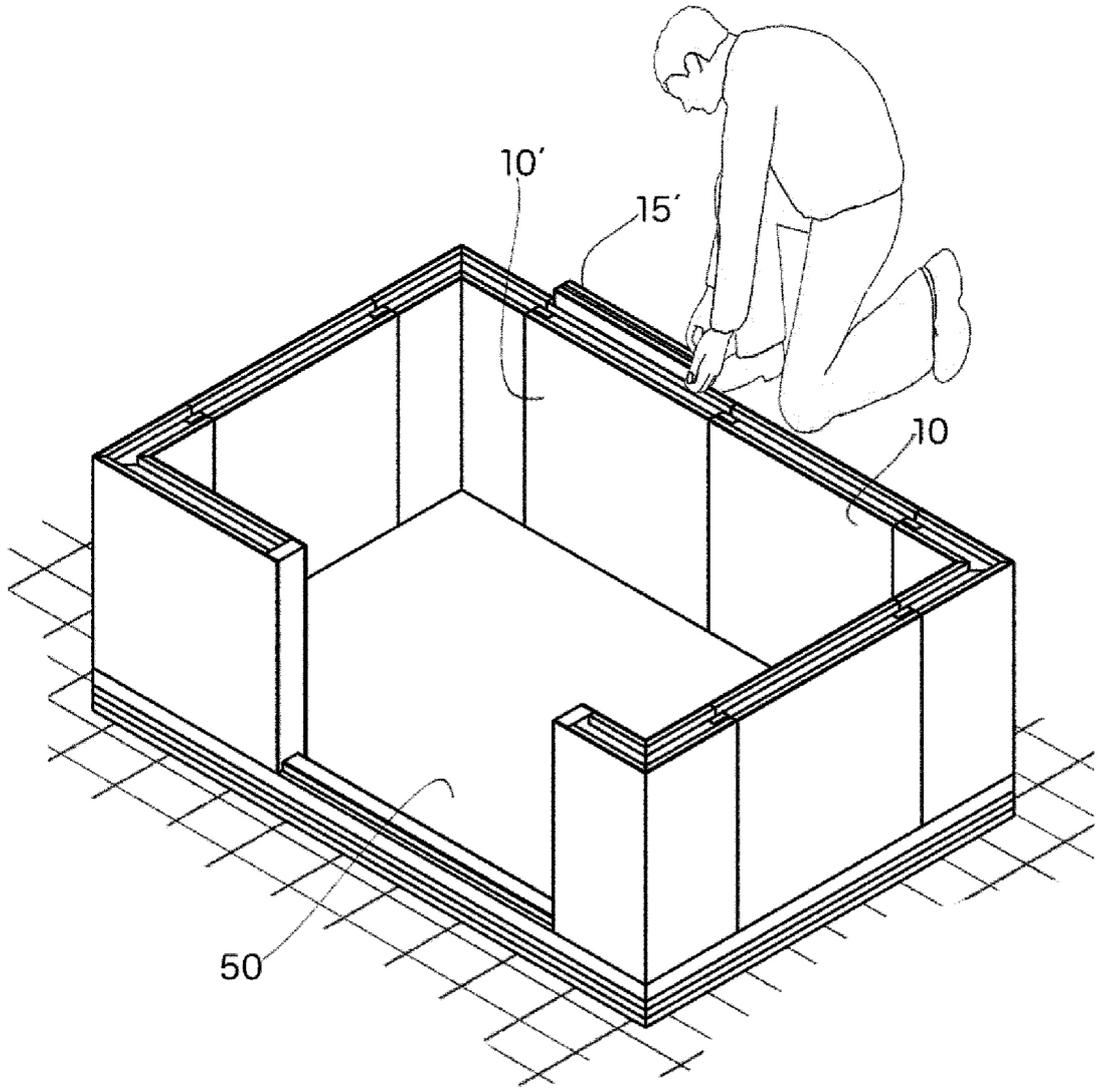


FIG.9

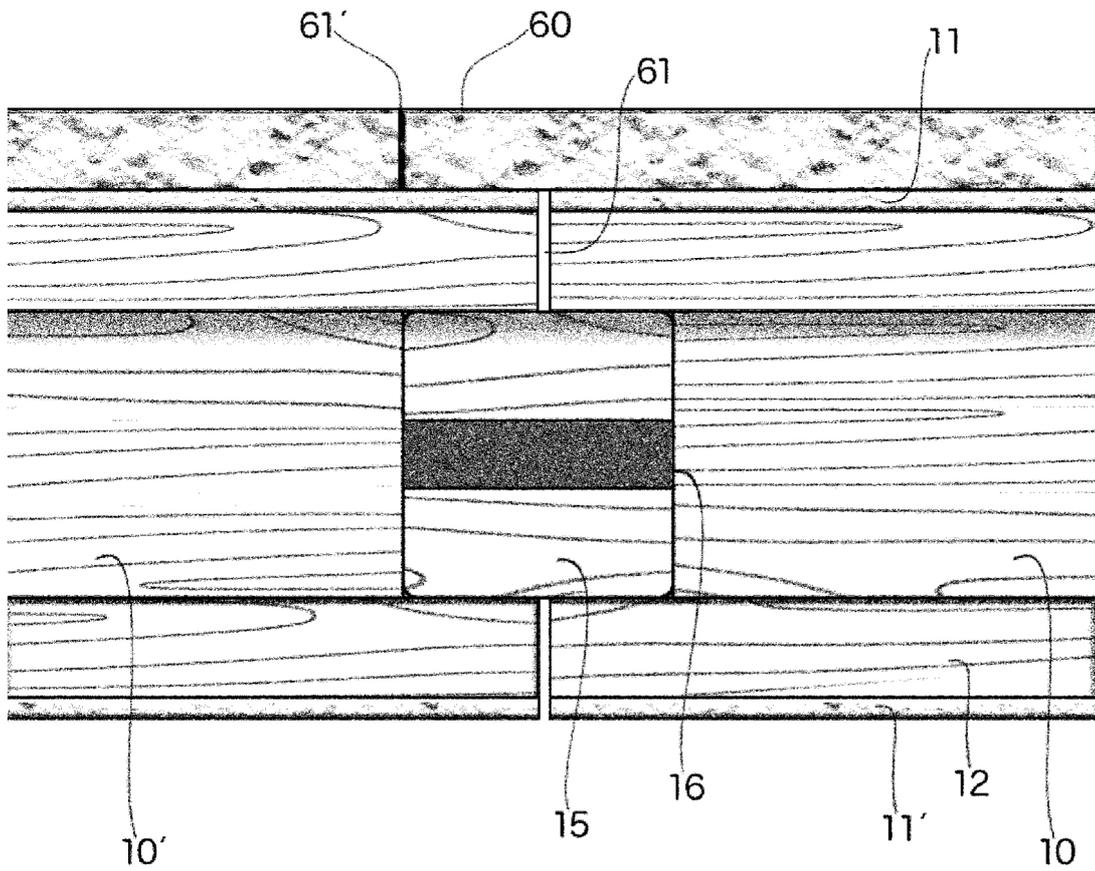


FIG.10