

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 320**

51 Int. Cl.:

E04F 13/08 (2006.01)

E04B 1/86 (2006.01)

E04B 1/84 (2006.01)

E04B 9/04 (2006.01)

G10K 11/16 (2006.01)

G10K 11/168 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.08.2014** **PCT/EP2014/002596**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.11.2015** **WO15172799**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.08.2014** **E 14789519 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019** **EP 3143222**

54 Título: **Revestimiento permeable al sonido para placas de cartón yeso acústicas**

30 Prioridad:

15.05.2014 WO PCT/EP2014/001312

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.06.2020

73 Titular/es:

KNAUF GIPS KG (50.0%)
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen, DE y
3D COATINGS GMBH & CO. KG (50.0%)

72 Inventor/es:

BERNETH, CLAUS-PETER;
SCHÄFER, MATTHIAS;
PHILIPP, GOTTFRIED y
MARQUARDT, ANDREAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 767 320 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

Revestimiento permeable al sonido para placas de cartón yeso acústicas

La presente invención se refiere a un revestimiento permeable al sonido de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente que está destinado a disponerse en placas de cartón yeso acústicas para cubrir las perforaciones conformadas en las mismas.

El sonido que se produce en una habitación, por ejemplo el sonido del ruido de un impacto o el sonido de reverberación, puede atenuarse destruyendo la energía de las ondas sonoras de propagación. La atenuación se consigue mediante construcciones interiores de pared seca que comprenden placas de cartón yeso acústicas. Las placas de cartón acústicas tienen una pluralidad de perforaciones conformadas en ellas a través de las cuales puede pasar el aire. El paso de aire proporciona un medio para la propagación del sonido, que se atenúa en el espacio tras la placa de cartón yeso acústica, por ejemplo entre la placa de cartón yeso acústica y el techo en bruto. Típicamente, dicha perforación tiene un diámetro de abertura en el intervalo de 2 mm a 25 mm. Las perforaciones pueden tener forma redonda o cuadrada y pueden estar dispuestas de una manera visualmente atractiva, es decir, una perforación en línea recta, una perforación escalonada o una perforación dispersa.

Normalmente, dichas placas de cartón yeso acústicas están hechas de yeso que puede comprender fibras en el mismo. Sin embargo, el yeso puede ser de otro material que comprenda cemento. Dependiendo del tipo de techo, estas placas de cartón yeso acústicas están normalmente disponibles en las dimensiones 600 x 600 mm (techo artesonado) o en gran formato de 1200 x 2000 mm (techo completamente cerrado). Las placas de cartón yeso acústicas pueden estar dispuestas con juntas visibles entre ellas. Como alternativa, estas juntas pueden estar cubiertas con un material de relleno. Como las perforaciones, las juntas pueden ser visibles de un modo intencionado para que sean utilizadas como un "elemento de diseño". Sin embargo, los diseños de placa de cartón yeso acústica comunes suelen verse como una limitación a las posibilidades del diseño en su conjunto. Según aspectos creativos, se prefieren estructuras cerradas sin estructuras visualmente perceptibles.

Para proporcionar dicha superficie cerrada, de la técnica anterior se conocen técnicas para aplicar un yeso acústico a placas de cartón yeso acústicas. El yeso acústico cubre las perforaciones conformadas en la placa de cartón yeso acústica a la vez que es permeable al aire para permitir la propagación del sonido a través de él. El yeso acústico se aplica uniendo una capa de vellón a la placa de cartón yeso acústica y rociando el yeso acústico sobre la capa de vellón. El yeso acústico se aplica en varios ciclos de rociado hasta que se consigue la superficie visualmente cerrada. El número de ciclos de rociado se mantiene bajo para mantener una buena permeabilidad al aire, lo que permite que el sonido se propague a través del yeso acústico.

La aplicación de la capa de vellón es difícil, en particular en el sitio de construcción, por lo que habitualmente las superficies acabadas resultantes tienen una escasa calidad visual. El procesado del yeso acústico es desventajoso, puesto que la estructura laminada fina de la capa de yeso que se requiere para unas propiedades acústicas suficientes, habitualmente no se consigue de una manera consistente. Como resultado, la propagación del sonido varía, y con ello las propiedades acústicas, y habitualmente no se cumplen los requisitos acústicos. Otra desventaja se refiere al propio yeso acústico que tiene una estructura relativamente rugosa y gruesa, por lo que es menos preferido según aspectos de diseño. Además, la aplicación del yeso acústico en varios ciclos de rociado consume muchísimo tiempo debido a que la capa aplicada es muy fina en cada ciclo de rociado.

El documento DE 198 39 973 A1 se refiere a un elemento de construcción con forma de placa que comprende una placa perforada hecha de un material sólido, tal como metal, madera o un material sintético que tiene dispuesta en una de sus superficies una lámina micro perforada o una placa fina para absorber el sonido. Este elemento de construcción puede estar cubierto adicionalmente, por ejemplo, con un tejido o material no tejido.

El documento WO 2013/159240 A1 se refiere a un elemento absorbente de sonido que comprende una capa cobertora que tiene una micro perforación, una capa de sustrato que tiene una pluralidad de conductos pasantes y una capa intermedia, que mantiene la capa cobertora separada de la capa de sustrato y crea una conexión comunicante entre la micro perforación de la capa cobertora y los conductos en la capa de sustrato para producir un efecto absorbente de sonido. La capa cobertora está hecha, por ejemplo, de chapa de madera, la capa intermedia está hecha preferiblemente de un tejido y la capa de sustrato está hecha de un material sólido, tal como metal, madera o un material sintético.

El documento EP 0 246 464 A1 desvela un papel de pared perforado absorbente de sonido, que puede estar dispuesto en una placa de cartón yeso acústica perforada sobre la cual se ha aplicado previamente una capa de vellón absorbente de sonido.

Por lo tanto, es un objeto de la presente invención sugerir un revestimiento permeable al sonido para su aplicación a una placa de cartón yeso acústica capaz de ocultar las perforaciones conformadas en la placa de cartón yeso acústica que venza o al menos reduzca en gran medida las desventajas conocidas de la técnica anterior, es decir, un revestimiento permeable al sonido destinado a disponerse para cubrir las perforaciones conformadas en una placa de cartón yeso acústica que desempeñe unas calidades de sonido consistentes.

Este objetivo se logra mediante el revestimiento permeable al sonido según se caracteriza por las características de la reivindicación independiente. A partir de las características de las reivindicaciones dependientes se harán evidentes realizaciones ventajosas.

En particular, un revestimiento permeable al sonido para cubrir perforaciones conformadas en una placa de cartón yeso acústica. El revestimiento permeable al sonido comprende una primera capa de un material de vellón que tiene una estructura interna de modo que la primera capa tiene una primera resistividad al flujo de aire RS1 que permite la penetración de aire, por lo que el sonido puede propagarse a través de la primera capa y, unida a la misma, una segunda capa que está dispuesta entre la primera capa y la placa de cartón yeso acústica a la cual va a aplicarse el revestimiento permeable al sonido. La segunda capa es de un material laminado que tiene una segunda opacidad O2 y una pluralidad de agujeros pasantes formados en la misma que tienen un tamaño y forma para que la segunda capa tenga una segunda resistividad al flujo de aire RS2 que permita la penetración de aire para que el sonido pueda propagarse a través de la segunda capa. La primera capa tiene una primera opacidad O1, de modo que los agujeros pasantes formados en la segunda capa son visibles a través de la primera capa y de modo que el revestimiento permeable al sonido aplicado tiene una opacidad general O12 para permitir cubrir ópticamente las perforaciones conformadas en la placa de cartón yeso acústica y una resistividad al flujo de aire general RS12 para permitir la penetración de aire, por lo que el sonido puede propagarse a través del revestimiento permeable al sonido.

Por tanto, la invención proporciona un revestimiento permeable al sonido que puede aplicarse uniformemente y que tiene una opacidad general O12 para ocultar las perforaciones conformadas en placas de cartón yeso acústicas, a la vez que tiene una resistividad al flujo de aire general RS12 que permite una buena penetración de aire como un medio para las ondas sonoras sobre todo el área del revestimiento.

La opacidad general O12 puede determinarse como se define en la norma DIN 53164 (comparable a la ISO 2471), en la que la opacidad se define en % como $O = R_0 / R^\infty$. R_0 es el reflejo de la muestra, que es la proporción de luz reflejada en la muestra con respecto a la luz reflejada en un cuerpo blanco estándar (en la norma DIN 5033 se proporciona un estándar blanco como una tableta de polvo de sulfato de bario). R^∞ es el reflejo de una muestra opaca que puede proporcionarse como un apilamiento de muestras lo suficientemente grueso para que sea opaco, es decir, de modo que aumentando el espesor de la pila doblando el número de muestras no resulte ningún cambio en el reflejo medido. En general, la opacidad general O12 se determina mediante la primera opacidad O1 y la segunda opacidad O2, en donde la primera opacidad O1 se selecciona para que oculte las perforaciones en la placa de cartón yeso acústica y la segunda opacidad O2 se selecciona para que oculte las perforaciones en la segunda capa.

La resistividad al flujo de aire general RS12 determina la permeabilidad acústica del revestimiento permeable al sonido o, en otras palabras, las características acústicas del mismo. La norma DIN EN 29053 "Materialien für akustische Anwendungen - Bestimmung des Strömungswiderstandes" define mediciones (corriente de aire directa, corriente de aire alterna) para determinar la resistividad al flujo de aire RS que es la proporción de la diferencia de presión [Pa] en ambos lados de la muestra con respecto a la corriente en volumen de aire [m3/s] que penetra en la muestra. Los materiales se describen en el presente documento mediante la resistividad al flujo de aire específica [Pam] que es la resistividad al flujo de aire por área superficial en m2.

De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, la resistividad al flujo de aire general RS12 es inferior a 300 Pa/m y la opacidad general O12 está en el intervalo del 92 % al 98 %. La opacidad general O12 para una combinación de un vellón estándar (vellón no tejido hecho de poliéster que tiene un peso superficial de 80 g/m2) y una lámina estándar (una lámina de poliéster de un espesor de 12 µm y que está metalizada por un lado) es del 95 %.

Ventajosamente, la primera capa tiene la primera opacidad O1 entre el 50 % y el 75 % para permitir que cubra los agujeros pasantes en la segunda capa con un tamaño de diámetro inferior a 500 µm cuando se aplica el revestimiento a un techo acústico.

Se ha demostrado que es específicamente ventajoso si el material de vellón tiene fibras sintéticas, fibras naturales y mezclas de fibras sintéticas y fibras naturales. Son particularmente ventajosas las mezclas de fibras de tereftalato de polietileno y fibras de celulosa. Las fibras pueden fijarse de distintas maneras para formar el vellón. Las fibras pueden fijarse químicamente mediante el uso de una sustancia aglutinante que se polimerice o se endurezca al secarse. Las fibras pueden fijarse térmicamente aplicando presión de un modo local y calentarse gracias a un rodillo de púas para que las fibras se fusionen unas con otras. Un tercer método fija mecánicamente las fibras moliendo, presionando y/o entremezclando.

Se ha demostrado que es ventajoso para la aplicación del revestimiento, así como para una buena transmisión del sonido, que el material de vellón tenga una densidad superficial entre 60 g/m2 y 130 g/m2. Se prefieren densidades superficiales por debajo de 80 g/m2 puesto que mantienen bajo el peso total del revestimiento permeable al sonido para una fijación firme del revestimiento al techo acústico.

Para proporcionar una variedad de opciones de diseño, en un aspecto preferido la primera capa comprende pigmentos de color que pueden aplicarse en una cantidad de 25 g/m2 a 35 g/m2.

De acuerdo con un aspecto particularmente ventajoso, la segunda capa comprende una superficie reflectante de luz en el lado que debe unirse a la primera capa para permitir el reflejo óptico de la primera capa sobre el mismo. En un

ejemplo particular, la segunda capa es una lámina de plástico a la que se aplica una capa de aluminio mediante deposición por evaporación. La capa reflectante aumenta el efecto de enmascaramiento visual de la primera capa puesto que la primera capa, que cubre ópticamente los agujeros pasantes, se refleja en la segunda capa.

5 Ventajosamente, el material de la lámina tiene un espesor inferior a 50 μm . Un diámetro de la lámina interior a 12 μm tiene buenas propiedades de manipulación.

Pueden conseguirse propiedades acústicas particularmente ventajosas por medio de que los agujeros pasantes estén dispuestos en una densidad superficial de más de 15 agujeros pasantes/ cm^2 , en particular más de 50 agujeros pasantes/ cm^2 , y tienen un tamaño en diámetro menor de 500 μm de modo que el área de sección transversal integrada de los agujeros pasantes por área de lámina es de 0,05 a 0,20 cm^2/cm^2 .

10 Preferiblemente, la primera capa está unida a la segunda capa por una pluralidad de puntos de pegamento. Cada punto de pegamento está dispuesto en una localización diferente de las localizaciones de la segunda capa en la cual se forma dicho agujero pasante de la pluralidad de agujeros pasantes. Esto permite evitar la obstrucción de los agujeros pasantes y por tanto una disminución en el rendimiento acústico. En un ejemplo particular, cada punto de pegamento es de un diámetro de menos de 700 μm y, más preferiblemente, menos de 300 μm .

15 Ventajosamente, cada punto de pegamento comprende un material adhesivo activado por calor, en particular poliolefina, poliamidas, poliésteres o poliuretanos, o un material adhesivo sensible a la presión, en particular cauchos o UV-acrilatos.

20 Preferiblemente, el revestimiento permeable al sonido comprende además una tercera capa que está dispuesta entre la segunda capa y la placa de cartón yeso acústica a la cual va a aplicarse el revestimiento permeable al sonido. La tercera capa es capaz de formar una capa de contacto para aumentar la unión adhesiva del revestimiento permeable al sonido aplicado a la placa de cartón yeso acústica. La tercera capa es, por ejemplo, una capa de vellón similar a la primera capa y que permite aumentar el contacto entre la lámina de la segunda capa y la placa de cartón yeso acústica a la que se aplica el revestimiento permeable al sonido. La tercera capa puede tener una opacidad y resistividad al flujo de aire idénticas a la primera capa.

25 Otro aspecto ventajoso de la invención se refiere a una placa de cartón yeso acústica que tiene unido a la misma un revestimiento permeable al sonido como se ha descrito anteriormente en el presente documento. El revestimiento permeable al sonido se aplica para que un solo revestimiento permeable al sonido cubra las perforaciones conformadas en diferentes placas de cartón yeso acústicas.

30 Aspectos ventajosos adicionales del revestimiento permeable al sonido de acuerdo con la invención se harán evidentes mediante la siguiente descripción detallada de las realizaciones específicas con la ayuda de los dibujos, en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un revestimiento permeable al sonido aplicado de acuerdo con una primera realización de la invención;

La Fig. 2 es una vista lateral del revestimiento permeable al sonido de la Fig. 1;

35 La Fig. 3 es una vista en detalle del revestimiento permeable al sonido de la Fig. 2; y

La Fig. 4 es una vista lateral de un revestimiento permeable al sonido de acuerdo con una segunda realización de la invención.

40 La **Fig. 1** muestra una vista en perspectiva de un revestimiento permeable al sonido 1 aplicado de acuerdo con una primera realización de la invención. La primera realización no comprende una tercera capa, por lo que la segunda capa 14 se aplica directamente a la placa de cartón yeso acústica 2 (por ejemplo una placa de cartón yeso Knauf Cleaneo). La porción ilustrada de la placa de cartón yeso acústica 2 es representativa de cualquier construcción de pared seca de techo acústico que comprende una pluralidad de placas de cartón yeso acústicas 2 montadas adyacentemente, que tienen una pluralidad de perforaciones 21 conformadas en las mismas. En dichas construcciones de pared seca, la placa de cartón yeso acústica 2 se monta mediante perfiles a una distancia predeterminada a un

45 techo en bruto mediante el uso de un gancho (por ejemplo un Knauf Nonius Hänger). El revestimiento permeable al sonido 1 se aplica a las placas de cartón yeso acústicas 2 montadas de la misma manera que un papel de pared. Dicho revestimiento permeable al sonido 1 comprende una primera capa 12 de un material de vellón de poliéster unido mediante hilado y una lámina de plástico (es decir, poliéster) como segunda capa 14. La lámina de plástico 14 comprende una superficie reflectante 142 que comprende aluminio depositado y tiene una pluralidad de agujeros pasantes 141 formados en la misma. Cada agujero pasante 141 tiene un diámetro de 500 μm . Una capa de adhesivo 15 fija la lámina de plástico 14 a la placa de cartón yeso acústica 2. El vellón 12 se une a la lámina de plástico 14 por una pluralidad de puntos de pegamento 13 en una etapa de impresión. Los puntos de pegamento 13 son de un material activado por calor y tienen un diámetro de 700 μm . En general, los puntos de pegamento 13 están dispuestos en localizaciones sobre la lámina de plástico 14 diferentes de las localizaciones en las que se forma un agujero pasante 141. El vellón 12 es de un material que tiene una densidad superficial de 80 g/m^2 y una opacidad del 50 %. La

combinación de la lámina de plástico 14 y el vellón 12 tiene una opacidad general O12 de aproximadamente el 95 %. El revestimiento 1 tiene una resistividad al flujo de aire general RS12 de 300 Pa/m.

La **Fig. 2** y la **Fig. 3**, que es una vista ampliada de la Fig. 2, son vistas laterales del revestimiento permeable al sonido de la Fig. 1. El revestimiento permeable al sonido 1 puede aplicarse a la placa de cartón yeso acústica 2 de un modo comparable al papel de pared. La opacidad general O12 permite ocultar las perforaciones 21 conformadas en la placa de cartón yeso acústica 2 para que no puedan verse desde abajo por un ser humano en una habitación en la que esté formado el techo. La resistividad al flujo de aire general RS12 permite una buena penetración de aire como medio para ondas sonoras. En general, se ha determinado que el coeficiente de absorción de sonido para un sistema de techo hecho de placa de cartón yeso acústica que tiene aplicado en el mismo el revestimiento permeable al sonido está en el intervalo de $\alpha_w = 50$ a 80 (DIN EN ISO 11654). La placa de cartón yeso acústica 2 tiene perforaciones 21 conformadas en la misma que forman aperturas pasantes 21 a través de las cuales puede penetrar el aire como medio para la propagación del sonido en la placa de cartón yeso acústica. Unido desde abajo está el revestimiento permeable al sonido 1 que tiene (de abajo arriba) un vellón 12, y una lámina de plástico perforada 14 que están fijadas entre sí mediante una pluralidad de puntos de pegamento 13. La perforación comprende una pluralidad de agujeros pasantes 141 formados en la misma que permiten que penetre el aire como medio para el sonido en la lámina de plástico 1. En general, estos agujeros pasantes 141 pueden formarse con un rodillo de púas que se hace rodar a lo largo de la superficie para que las púas penetren en la lámina de plástico 12. Es preferible que el diámetro de los agujeros pasantes 141 sea tal que el área total de los agujeros pasantes 141 sea del 5 % al 20 % de la lámina de plástico 12. De acuerdo con otro ejemplo (no mostrado) los agujeros pasantes pueden estar dispuestos (formados) por pares.

La Fig. 4 es una vista lateral de un revestimiento permeable al sonido 1 de acuerdo con una segunda realización de la invención, de acuerdo con la cual el revestimiento permeable al sonido 1 comprende además una tercera capa 15. En el presente ejemplo, la tercera capa es un vellón 15 adicional que puede estar fijo a la placa de cartón yeso acústica 2 y a la cual está unida la lámina de plástico perforada 14 que forma la segunda capa. La lámina de plástico perforada 14 está unida al vellón 15 adicional mediante una pluralidad de puntos de pegamento 13 adicionales. Ventajosamente, el adhesivo para fijar la tercera capa a la placa de cartón yeso acústica puede aplicarse sobre toda la superficie superior del vellón 15 adicional.

REIVINDICACIONES

1. Un revestimiento permeable al sonido (1) para cubrir perforaciones (21) conformadas en una placa de cartón yeso acústica (2), comprendiendo el revestimiento permeable al sonido (1) una primera capa (12) de un material de vellón que tiene una estructura interna, por lo que la primera capa (12) tiene una primera resistividad al flujo de aire RS1 que permite la penetración de aire para que el sonido pueda propagarse a través de la primera capa (12) y, unida a la misma, una segunda capa (14) dispuesta sobre la primera capa (12) y que forma un lado del revestimiento permeable al sonido para su aplicación a dicha placa de cartón yeso acústica, siendo la segunda capa (14) de un material laminado que tiene una segunda opacidad O2 y una pluralidad de agujeros pasantes (141) formados en la misma, que tienen un tamaño y forma, de modo que la segunda capa (14) tiene una segunda resistividad al flujo de aire RS2 que permite la penetración de aire para que el sonido pueda propagarse a través de la segunda capa (14), en el que la primera capa (12) tiene una primera opacidad O1 para que los agujeros pasantes (141) formados en la segunda capa (14) sean invisibles a través de la primera capa (12), y el revestimiento permeable al sonido (1) tiene una opacidad general O12 para permitir cubrir ópticamente las perforaciones (21) conformadas en dicha placa de cartón yeso acústica (2) cuando el revestimiento permeable al sonido (1) se aplica a la placa de cartón yeso acústica (2), y una resistividad al flujo de aire general RS12 para permitir la penetración de aire para que el sonido pueda propagarse a través del revestimiento permeable al sonido (1).
2. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la resistividad al flujo de aire general RS12 es inferior a 300 Pa/m y la opacidad general O12 está en el intervalo del 92 % al 98 %, en particular el 95 %.
3. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera capa (12) tiene la primera opacidad O1 entre un 50 % y un 75 % para permitir cubrir los agujeros pasantes (141) en la segunda capa (14) de un tamaño inferior a 500 µm de diámetro.
4. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, en el que el material de vellón tiene fibras sintéticas, fibras naturales y mezclas de fibras sintéticas y fibras naturales, en particular mezclas de fibras de tereftalato de polietileno y fibras de celulosa.
5. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera capa (12) tiene una densidad superficial entre 60 g/m² y 130 g/m².
6. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera capa (12) comprende pigmentos de color.
7. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la segunda capa (14) comprende una superficie reflectante de luz (142) en el lado que va a unirse a la primera capa (12) para permitir reflejar ópticamente la primera capa (2) en la misma.
8. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la segunda capa (14) tiene un espesor de menos de 50 µm, en particular menos de 12 µm.
9. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los agujeros pasantes (141) están dispuestos en una densidad superficial de más de 15 agujeros pasantes/cm², en particular más de 50 agujeros pasantes/cm², y tienen un tamaño en diámetro menor de 500 µm por lo que el área de sección transversal integrada de los agujeros pasantes (141) por área de la lámina es de 0,05 a 0,20 cm²/cm².
10. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera capa (12) está unida a la segunda capa (14) mediante una pluralidad de puntos de pegamento (13), estando dispuesto cada punto de pegamento (13) en una localización diferente de las localizaciones de la segunda capa (14) en las cuales se forma dicho agujero pasante (141) de la pluralidad de agujeros pasantes (141).
11. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que cada punto de pegamento (13) tiene un diámetro menor a 700 µm, en particular menor a 300 µm.
12. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el que cada punto de pegamento (13) comprende un material adhesivo activado por calor, en particular poliolefina, poliamidas, poliésteres o poliuretanos, o un material adhesivo sensible a la presión, en particular cauchos o UV-acrilatos.
13. Un revestimiento permeable al sonido (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una tercera capa (15) dispuesta en la segunda capa (14) opuesta al lado de la primera capa y en el lado del revestimiento permeable al sonido para su aplicación a dicha placa de cartón yeso acústica, siendo capaz la tercera capa (15) de formar una capa de contacto, por lo que aumenta la unión adhesiva del revestimiento permeable al sonido (1) aplicado a la placa de cartón yeso acústica (2).
14. Una placa de cartón yeso acústica (2) que tiene un revestimiento permeable al sonido (1) aplicado a la misma de

acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, aplicándose el revestimiento permeable al sonido (1) de modo que un solo revestimiento permeable al sonido (1) cubre perforaciones conformadas en diferentes placas de cartón yeso acústicas (2).

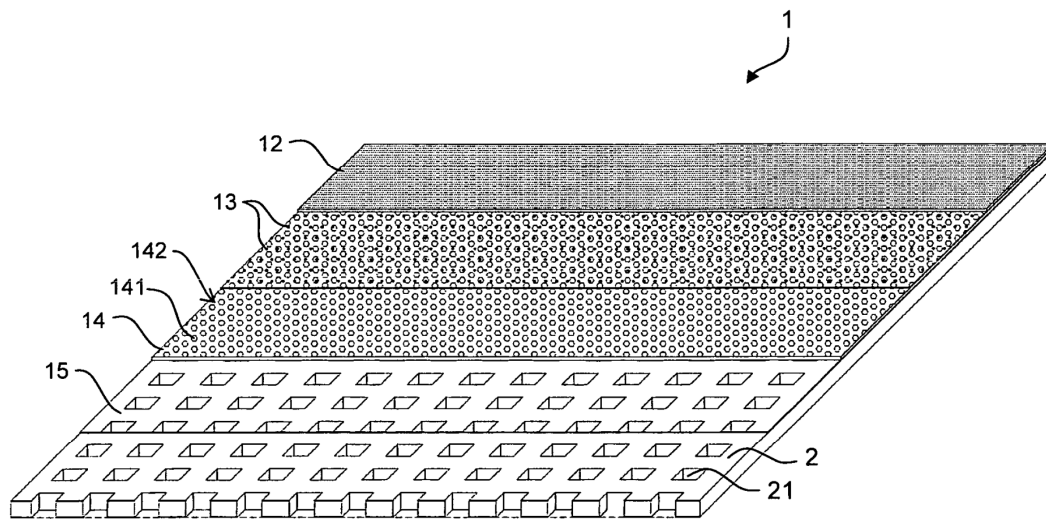
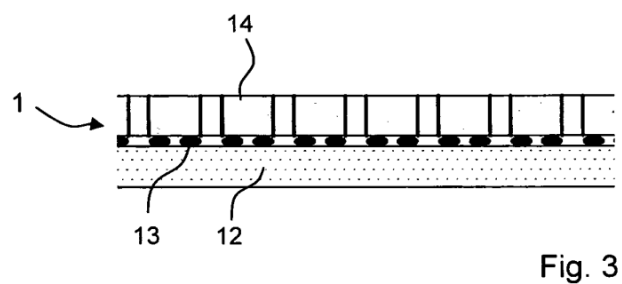
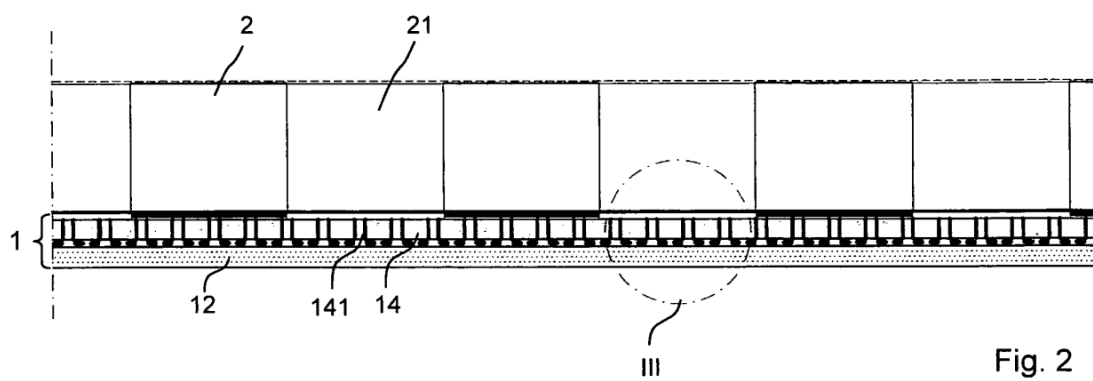


Fig. 1



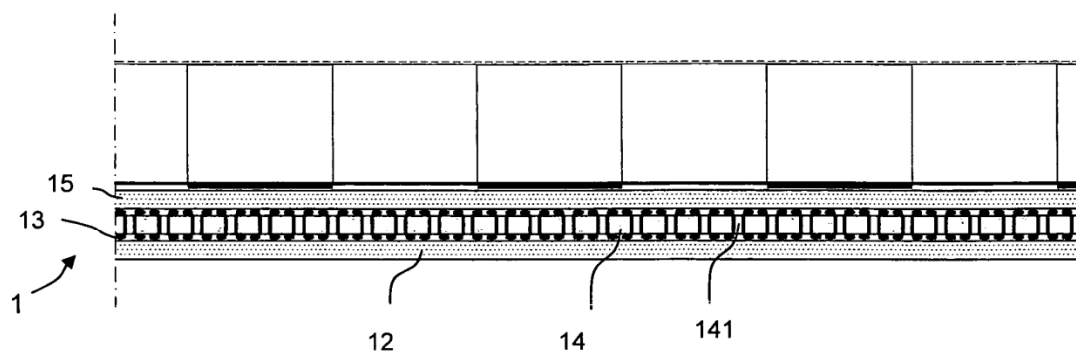


Fig. 4